GERMANY

VISATON®

Der Lautsprecherspezialist
The Loudspeaker Specialist

seit/since 1968

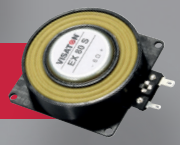
2023 / 2024

Lieferprogramm / *Main Catalogue*

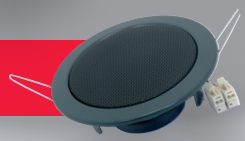
- Industrie / *Industry*



- Exciter



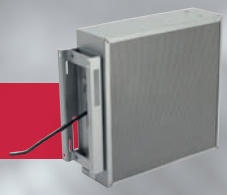
- ELA / *Public Address*



- Marine



- Bahnhöfe / *Train Stations*



- HiFi, High End / Bausätze / *Kits*



- Professional Audio



- Zubehör / *Accessories*



www.visaton.de
www.visaton.com

Art.-No. 0001

Zeichenerklärung / *Abbreviation*

High-End-Produkte
High End Products

Magnetisch abgeschirmte Lautsprecher
Magnetically shielded speakers

Wasserfeste Lautsprecher
Water-proof speakers

CAD-Daten online verfügbar bzw. auf Anfrage
CAD-data online available or on request

Ausschreibungstexte online verfügbar
Text for invitation of tenders online available

Temperaturbereich, dem das Produkt ohne Verpackung und ohne anliegendes Signal standhält.
Temperature range that the product will withstand without packaging and without an applied signal.

Seewasserfest
Saltwater resistant

3D-Ansicht online verfügbar
3D-view online available

EASE-Daten online verfügbar
EASE data online available

Schutzklasse
Protective system

Chlorresistent
Chlorine resistant

Ballwurfsicher
Ball resistant

Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (EEE):

Produkte, die mit dem Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne gekennzeichnet sind, dürfen zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit nicht über den gewöhnlichen Hausmüll entsorgt werden. Wenden Sie sich hierfür bitte an die dafür zuständigen Rücknahmestellen.

Disposal of Electrical and electronic equipment (EEE)

For the protection of the environment and the human health, products marked with the symbol of the crossed-out waste bin shall not be discarded together with household waste, but must be collected separately. Please contact your local municipality for information on authorized collection points in your area.

IP-Schutzklasse / *IP Protective system*

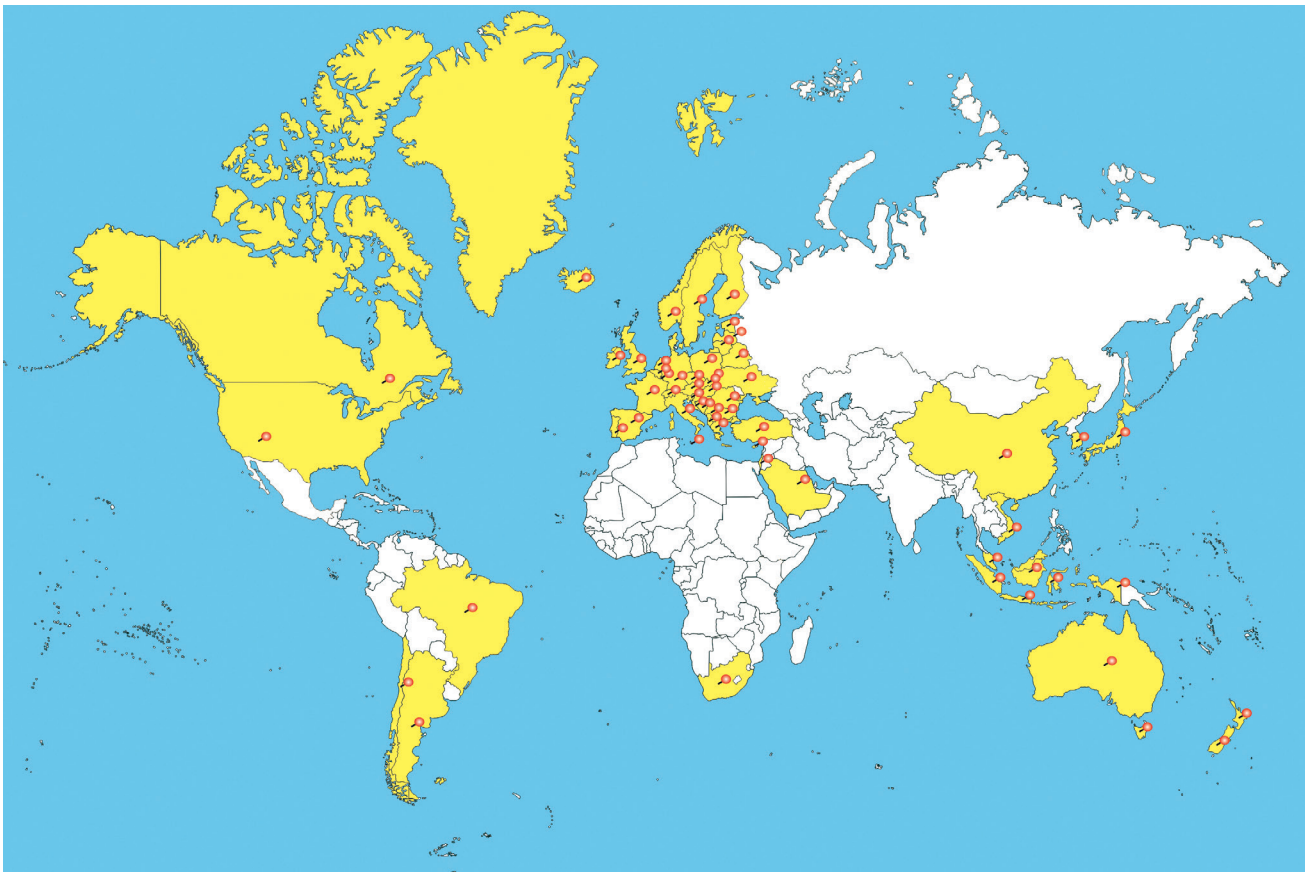
Die Ziffern hinter der Abkürzung IP (Ingress Protection) geben Auskunft über den Schutz vor Berührung gefährlicher Teile (1. Ziffer) und den Schutz vor Eindringen von Wasser mit schädlicher Wirkung (2. Ziffer). Je höher die Ziffer, desto höher der Schutzgrad (DIN EN 60529).

Für hinten offene Lautsprecher gelten die angegebenen Schutzarten für die Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggfs. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig).

„Ingress Protection“ shows the protection against the ingress of foreign material (1st digit) and water (2nd digit). The higher the number the higher the protection (DIN EN 60529).

For speakers with an open rear side the mentioned classes of protection are valid for the front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary).

Ziffer/*Digit*	**Fremdkörper / *foreign materials***	**Wasser / *water***
0	kein Schutz / *no protection*	kein Schutz / *no protection*
1	>50 mm Ø	senkrechtes Tropfen / *vertical dripping*
2	>12,5 mm Ø	schräges Tropfen / *dripping (15°)*
3	>2,5 mm Ø	Sprühwasser / *spray water*
4	>1,0 mm Ø	Spritzwasser / *splash water*
5	staubgeschützt / *dust protected*	Strahlwasser / *water jet*
6	staubdicht / *dust-proof*	starkes Strahlwasser / *powerful water jet*
7	–	zeitweiliges Untertauchen / *temporary immersion*
8	–	dauerndes Untertauchen / *permanent immersion*
9	–	Hochdruck und hohe Strahlwassertemperatur/ *High-pressure and high-temperature water jet*
X	keine Angabe / *not applicable*	keine Angabe / *not applicable*





Albanien / Albania

CONSONIAC
Technology Products & Services
Amaryllis N. Papadi
132, Perikleous Str.
15231 Chalandri
Greece

Telefon: +302106772000
Mobil: +306948535311
E-Mail: info@consoniac.gr
Internet: www.consoniac.gr



Argentinien / Argentina

VISATON GmbH & Co. KG
Ohligser Str. 29-31
42781 Haan
Germany

Telefon: +49 (0)2129 552-21
Fax: +49 (0)2129 552-10
E-Mail: anja.giordano@visaton.com
Internet: www.visaton.com



Australien / Australia

Soundlabs Group Pty Ltd
Leon Gross
PO Box 921
Mittagong NSW 2575
Australia

Telefon: +61 (02) 4872-1553
Mobil: +61 411 88 1967
Fax: +61 (02) 4872-1453
E-Mail: leon@soundlabsgroup.com.au
Internet: www.soundlabsgroup.com.au

Soundlabs Group Pty Ltd.
PO Box 388
Balwyn VIC 3103
Australia

Telefon: +61 (03) 9859-0388
Mobil: +61 411 693 448
E-Mail: james@soundlabsgroup.com.au
Internet: www.soundlabsgroup.com.au



Belgien / Belgium

TEGACOM Agenturen B.V.
Lothar Garb
Klaprozen 5
4881 TG ZUNDERT
Netherlands

Telefon: +31 6 30515585
E-Mail: info@tegacomagenturen.nl
Internet: www.tegacomagenturen.nl

Handelsagenten und Distributoren



Brasilien / Brazil

Christopher Abell
c/Rocinante, 4-5° Dcha,
28034 Madrid
Spain

Telefon: +34 917352 783
Mobil: +34 629 166834
E-Mail: info@visaton.org



Bulgarien / Bulgaria

CONSONIAC
Technology Products & Services
Amaryllis N. Papadi
132, Perikleous Str.
15231 Chalandri
Greece

Telefon: +302106772000
Mobil: +306948535311
E-Mail: info@consoniac.gr
Internet: www.consoniac.gr

Steady Group Ltd.
7, Roza Ul.
1614 Sofia
Bulgaria

Telefon: +359 2 981 4236
Fax: +359 2 980 2199
E-Mail: info@steadygroup.com
Internet: www.steadygroup.com



Chile / Chile

Dan-Ferno SpA.
Fernando García Rodríguez
Rodas 16561, Maipú
Santiago
Chile

Mobil: +569 897 684 14
Email: info@danferno.cl
Internet: www.danferno.cl



China / China

PAV Technology Limited
Unit A, 5th Floor, Fuk On Factory Building,
1123 Canton Road, Mong Kok,
Kowloon, Hong Kong

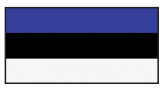
Telefon: +852 2320 0642
Fax: +852 3542 5122
E-Mail: ccheung@pav.com.hk
Internet: www.pav.com.hk



Dänemark / Denmark

Christoph Zurloh
VISATON GmbH & Co. KG
Ohligser Str. 29-31
42781 Haan
Germany

Telefon: +49 (0)2129 552-0
Mobil: +49 (0)151 12 25 48 88
Fax: +49 (0)2129 552-10
E-Mail: christoph.zurloh@visaton.com
Internet: www.visaton.com



Estland / Estonia

VISATON GmbH & Co. KG
Ohligser Str. 29-31
42781 Haan
Germany

Telefon: +49 (0)2129 552-0
Fax: +49 (0)2129 552-10
E-Mail: visaton@visaton.com
Internet: www.visaton.com



Finnland / Finland

Christoph Zurloh
VISATON GmbH & Co. KG
Ohligser Str. 29-31
42781 Haan
Germany

Telefon: +49 (0)2129 552-0
Mobil: +49 (0)151 12 25 48 88
Fax: +49 (0)2129 552-10
E-Mail: christoph.zurloh@visaton.com
Internet: www.visaton.com



Frankreich / France

Philippe Ropp
VISATON GmbH & Co. KG
Ohligser Str. 29-31
42781 Haan
Germany

Telefon: +49 2129 552 0
Mobil: +33 7 71 95 17 56
E-Mail: philippe.ropp@visaton.com
Internet: www.visaton.com

TLHP
2 rue des Fermes Gauloises
35230 Bourgbarré
Frankreich

Telefon: + 33 (0)230962464
E-Mail: info@tlhp.fr

Commercial Agents and Distributors



Griechenland / Greece

CONSONIAC
Technology Products & Services
Amaryllis N. Papadi
132, Perikleous Str.
15231 Chalandri
Greece

Telefon: +302106772000
Mobil: +306948535311
E-Mail: info@consoniac.gr
Internet: www.consoniac.gr



Grossbritannien / United Kingdom

Impact Marketing Services Ltd.
Neil Harris
Unit R2-16
Riverside
Mountbatten Way
CW12 1DY Congleton
United Kingdom

Telefon: + 44 1260 212444
Mobil: +44 78 15/ 15 20 51
E-Mail: info@impactaudio.co.uk
Internet: www.impactaudio.co.uk/trade



Indonesien / Indonesia

Audio Store
Terusan Bandengan Utara
Kompleks Ruko Soka II, Blok A-10
14450 Jakarta
Indonesia

Telefon: +6221 6621219 / 6621220
Fax: +6221 66692776
E-Mail: malion@cbn.net.id



Irland / Ireland

Impact Marketing Services Ltd.
Neil Harris
Unit R2-16
Riverside
Mountbatten Way
CW12 1DY Congleton
United Kingdom

Telefon: + 44 1260 212444
Mobil: +44 78 15/ 15 20 51
E-Mail: info@impactaudio.co.uk
Internet: www.impactaudio.co.uk/trade



Italien / Italy

Christopher Abell
c/Rocinante, 4-5° Dcha,
28034 Madrid
Spain

Telefon: +34 917352 783
Mobile: +34 629 166834
E-Mail: cabell@visaton.org



Israel / Israel

Yaron Elrom Import & Marketing Ltd
-Automotive Industry-
Anat Elrom
20 Yosef De La Reina st
6954520 Tel –Aviv
Israel

Telefon: +972-3-6756955
Mobil: +972-50-9412063
Fax: +972-3-6756957
E-Mail: anat_elrom@zbeda.com

Tonson Labs
3, Kaktus st. 1st floor
Even Yehuda 4050000
Israel

Telefon: +972-72-2500230
Fax: +972-72-2500231
E-Mail: info@TonsonLabs.com



Japan / Japan

Speaker-Shop Uchida
Takuya Uchida
Saiwai-tyou 2-39 1-305
Futyuu-shi, 183-0054
TOKYO
Japan

Telefon: +81 -042-358-0488
Fax: +81 -042-358-0488
E-Mail: info@uchida.ws
Internet: www.speaker.cart.fc2.com

Koizumi Musen Co.,Ltd.
Akiba-Mitaki Bldg 2F
4-5-5 Sotokanda
Chiyoda-Ku
101-0021 Tokyo

Telefon: +81-3-3251-7811
E-Mail: tsu-han@koizumi-musen.com

Eastern Music Factory Co. Ltd.
205 Shinyoshidacho Kohoku-ku
Yokohama-shi, Kanagawa
223-0056 Yokohama-shi

Telefon: + 81-45-548-6592
E-Mail: sato@esfactory.co.jp

Handelsagenten und Distributoren



Kanada / Canada

Solen Inc.
3940 boul. sir
Wilfrid Lauvier
St-Hubert, Québec, J3Y 7T9
Canada

Telefon: +1 450-656-2759
Fax: +1 450-443-4949
E-Mail: solen@solen.ca
Internet: www.solen.ca



Kroatien / Croatia

Elektrokem d.o.o.
Nova Cesta 186
10000 Zagreb
Croatia

Telefon: +385 1 38 38 383
Fax: +385 1 383 51 51
E-Mail: novacesta@elektrokem.hr
Internet: www.elektrokem.hr



Lettland / Latvia

VISATON GmbH & Co. KG
Ohligser Str. 29-31
42781 Haan
Germany

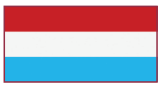
Telefon: +49 (0)2129 552-0
Fax: +49 (0)2129 552-10
E-Mail: visaton@visaton.com
Internet: www.visaton.com



Litauen / Lithuania

Spikare Ltd.
Savanoriu 287-355
50127 Kaunas
Lithuania

Telefon: +370 37 310625
Fax: +370 37 310625
E-Mail: info@rcl.lt
Internet: www.rcl.lt



Luxemburg / Luxembourg

VISATON GmbH & Co. KG
Ohligser Str. 29-31
42781 Haan
Germany

Telefon: +49 (0)2129-552-27
Fax: +49 (0)2129-552-10
E-Mail: anja.wolfgramm@visaton.com
Internet: www.visaton.com



Malta / Malta

Christopher Abell
c/Rocinante, 4-5° Dcha,
28034 Madrid
Spain

Telefon: +34 917352 783
Mobile: +34 629 166834
E-Mail: cabell@visaton.org



Malaysia / Malaysia

Super Sound Centre
136 Jalan S2 C4
Green Technology Park
70300 Seremban 2
Negeri Sembilan
Malaysia

Telefon: +60 17 675 5889
E-Mail: lithoc@gmail.com

Wilayah AV Equipment
8 Lorong Agar - Agar
41200 Klang, Selangor
Malaysia

Telefon: +6012 220 6659
E-Mail: enquirywave@yahoo.com
Internet: www.wilayahavequipment.com.my



Montenegro / Montenegro

SL Sound d.o.o.
Gradiosnica bb
85320 Tivat
Montenegro

Telefon: +382 69 466 209
Fax: +382 82 671 157
E-Mail: visaton@montsky.net



Nordmazedonien /
North Macedonia

CONSONIAC
Technology Products & Services
Amaryllis N. Papadi
132, Perikleous Str.
15231 Chalandri
Greece

Telefon: +302106772000
Mobil: +306948535311
E-Mail: info@consoniac.gr
Internet: www.consoniac.gr



Neuseeland / New Zealand

Fero Ltd.
4 Rakino Way
Mt Wellington, Auckland 1062
New Zealand

Telefon: +64 9 274 0104
Fax: +64 9 270 9493
E-Mail: info@fero.co.nz
Internet: www.Fero.co.nz
www.TradeTech.co.nz



Niederlande / Netherlands

TEGACOM Agenturen B.V.
Lothar Garb
Klaprozen 5
4881 TG ZUNDERT
Netherlands

Telefon: +31 6 30515585
E-Mail: info@tegacomagenturen.nl
Internet: www.tegacomagenturen.nl



Norwegen / Norway

Christoph Zurloh
VISATON GmbH & Co. KG
Ohligser Str. 29-31
42781 Haan
Germany

Telefon: +49 (0)2129 552-0
Mobil: +49 (0)151 12 25 48 88
Fax: +49 (0)2129 552-10
E-Mail: christoph.zurloh@visaton.com
Internet: www.visaton.com



Österreich / Austria

Thomas Rauch
VISATON GmbH & Co. KG
Ohligser Str. 29-31
42781 Haan
Germany

Telefon: +49 (0)2129 552-0
Mobil: +49 (0)170 6375253
Fax: +49 (0)2129 552-10
E-Mail: thomas.rauch@visaton.com
Internet: www.visaton.com



Polen / Poland

Przedsiebiorstwo Handlu Zagranicznego GEHRKE
ul. Limbowa 4
86-031 Osielsko
Poland

Tel./Fax: +48 (52) 349 30 20
Mobil: +48 605 521 618
E-Mail: biuro@visaton-polska.com
Internet: www.visaton-polska.com
www.gehrke.com.pl



Portugal / Portugal

Christopher Abell
c/Rocinante, 4-5° Dcha,
28034 Madrid
Spain

Telefon: +34 917352 783
Mobile: +34 629 166834
E-Mail: cabell@visaton.org



Rumänien / Romania

CONSONIAC
Technology Products & Services
Amaryllis N. Papadi
132, Perikleous Str.
15231 Chalandri
Greece

Telefon: +302106772000
Mobil: +306948535311
E-Mail: info@consoniac.gr
Internet: www.consoniac.gr

Mediavector Impex srl
Aleea Muscel nr. 4, ap.1
400076 Cluj-Napoca, jud. Cluj
Romania

Telefon: +40 722 207 135
Fax: +40 264 441 868
E-Mail: office@mediavector.ro
Internet: www.audioalchemy.ro



Saudi Arabien / Saudi Arabia

Sound Dimension Trading Est.
2382 Al Kurnish Al Janubi Rd - Al M
22485 Jeddah, K.S.A

Mobil: +966 568456366
E-Mail: info@sde.sa
Internet: www.sde.sa



Schweden / Sweden

Christoph Zurloh
VISATON GmbH & Co. KG
Ohligser Str. 29-31
42781 Haan
Germany

Telefon: +49 (0)2129 552-0
Mobil: +49 (0)151 12 25 48 88
Fax: +49 (0)2129 552-10
E-Mail: christoph.zurloh@visaton.com
Internet: www.visaton.com

Handelsagenten und Distributoren



Schweiz / Switzerland

Thomas Rauch
VISATON GmbH & Co. KG
Ohligser Str. 29-31
42781 Haan
Germany

Telefon: +49 (0)2129 552-0
Mobil: +49 (0)170 6375253
Fax: +49 (0)2129 552-10
E-Mail: thomas.rauch@visaton.com
Internet: www.visaton.com



Serbien / Serbia

Dayens d.o.o.
Centar 1
15000 Sabac
Serbia

Telefon: +381 15 345369
Fax: +381 60 0 345 369
E-Mail: office@dayens.rs
Internet: www.dayens.rs



Singapur / Singapore

ISPL Pte Ltd.
3 Ang Mo Kio St 62
#01-39 LINK@ AMK
569139 Singapore
Singapore

Telefon: +65 63481111
Fax: +65 63837777
E-Mail: info@loudspeaker.co.sg
Internet: www.loudspeaker.com.sg



Slowakei / Slovakia

PCI s.r.o.
Na Stráni 4758/30
46605 Jablonec N.N.
Czechia

Telefon: +420 608 274 811
Mobil: +420 777 244 586
E-Mail: pci@email.cz



Slowenien / Slovenia

Thomas Rauch
VISATON GmbH & Co. KG
Ohligser Str. 29-31
42781 Haan
Germany

Telefon: +49 (0)2129 552-0
Mobil: +49 (0)170 6375253
Fax: +49 (0)2129 552-10
E-Mail: thomas.rauch@visaton.com
Internet: www.visaton.com



Spanien / Spain

Christopher Abell
c/Rocinante, 4-5° Dcha,
28034 Madrid
Spain

Telefon: +34 917352 783
Mobile: +34 629 166834
E-Mail: cabell@visaton.org



Südafrika / South Africa

PQSound
unit 6 Northmead Industrial Park
10 Moreland Drive
Redhill
4001 Durban
South Africa

Telefon: + 27 87 351 0125
E-Mail: pro-tec@pqsound.co.za
Internet: www.pqsound.co.za



Südkorea / South Korea

DONGWON MERCHANDISE INC
2F Misung B/D
WONHYORO 84 gil 12
YONGSANGU
04315 Seoul
South Korea

Telefon: + 82 02 7069491~2
Fax: + 02 82 27069493
E-Mail: dwm1998@nuri.net



Türkei / Turkey

PDA
Murat Yalçin
Georg-Strube-Str. 6
28277 Bremen
Germany

Telefon: +49 421 849 8565
Mobil: +49 173 87 11 673
Fax: +49 421 847 6989
E-Mail: murat.yalcin@visaton.com.tr



Tschechien / Czechia

PCI s.r.o.
Na Stráni 4758/30
46605 Jablonec N.N.
Czechia

Telefon: +420 608 274 811
Mobil: +420 777 244 586
E-Mail: pci@email.cz



Ukraine

SST Engineering LLC
Yarosalvska Str. 30
Office 1 (SST_Zept)
04071 Kyiv
Ukraine

Telefon: +38 067 408 79 66
E-Mail: info@sistrade.com.ua
Internet: www.sistrade.com.ua



Ungarn / Hungary

BEBU Bt.
Csallóköz út 26/a
1222 Budapest
Hungary

Telefon: +36 1 228 2474
Fax: +36 1 228 2475
E-Mail: wolfgang.flegel@kbkft.hu
Internet: www.visaton.hu

Hangszorobolt.hu kft
Bajcsy-Zs.út 41
1065 Budapest
Hungary

Telefon: +361 331 6164
E-Mail: info@hangszorobolt.hu
Internet: www.hangszorobolt.hu



USA / USA

MOUSER ELECTRONICS
1000 North Main Street
Mansfield, TX 76063
USA

Telefon: +1 800-346-6873
Fax: +1 817-804-3899
E-Mail: sales@mouser.com
Internet: www.mouser.com

Parts Express
725 Pleasant Valley Drive
Springboro
OHIO 45066
USA

Telefon: +1 800-338-0531
Fax: +1 937-743-1677
E-Mail: sales@parts-express.com
Internet: www.parts-express.com

Digi-Key Electronics
701 Brooks Avenue South
Thief River Falls, MN 56701
USA

Telefon: +1 218-681-6674 or
+1 800-344-4539 (toll free in USA)
Fax: +1 218-681-3380
E-Mail: sales@digikey.com
Internet: www.digikey.com



Vietnam / Vietnam

Tuong Thinh Audio
N11- 31 Lotus 12
Phuc An City
Xyhn, Duc Hoa
Long An
Vietnam

Mobil: +84 (0) 913 668 905
+ 84 (0) 983 117 155
E-Mail: thin.phok3010@gmail.com



Weißrussland / Belarus

VISATON GmbH & Co. KG
Ohligser Str. 29-31
42781 Haan
Germany

Telefon: +49 (0)2129-552-27
Fax: +49 (0)2129-552-10
E-Mail: anja.wolfgramm@visaton.com
Internet: www.visaton.com



Zypern / Cyprus

CONSONIAC
Technology Products & Services
Amaryllis N. Papadi
132, Perikleous Str.
15231 Chalandri
Greece

Telefon: +302106772000
Mobil: +306948535311
E-Mail: info@consoniac.gr
Internet: www.consoniac.gr

Weltweit erfolgreich mit Know-how aus über 50 Jahren Erfahrung

VISATON ist eines der führenden deutschen Lautsprecher-Spezialunternehmen. Mit über 50 Jahren Erfahrung auf dem Gebiet der Akustik und Lautsprechertechnik sind wir Markttreiber und anerkannter Problemlöser in allen Akustikfragen. Unsere moderne Entwicklungsabteilung kann mit hochqualifizierten Ingenieuren und Experten auf dem Gebiet der Akustik gezielt Sonderlösungen für individuelle, komplexe Beschallungsanforderungen entwickeln.



Dabei sind zielorientiertes Denken und kreative Lösungen stets mit technischer Excellenz und Wirtschaftlichkeit verbunden.

Modernstes Equipment

Unseren Ingenieuren steht hochkarätiges Equipment wie Klimakammer, IP-Prüfstation, 3D-Drucker, Dauerlastraum für Langzeittests sowie ein moderner Messraum mit einem der größten dreidimensionalen reflexionsarmen Räume, zur Verfügung.





Diese Kombination ist einzigartig und lässt uns fundiert am eigentlichen Problem des Kunden arbeiten.



Die nach den Anforderungen entwickelten und bei uns gefertigten Musterstücke werden mit unserem geeichten Equipment sorgfältig getestet und überprüft, damit die Produkte im späteren Einsatzort optimal und zuverlässig funktionieren.

Die hohe und geschätzte Qualität unserer Produkte wird durch die sorgfältige Planung vor und während der Auftragsabwicklung sowie durch systematische Überwachung aller Prozesse bei der Produktentstehung bis hin zur Auslieferung erreicht. Hierzu werden moderne Methoden, bewährte Herstellungsverfahren und Fertigungseinrichtungen eingesetzt.



Successful worldwide with know-how based on over 50 years of experience

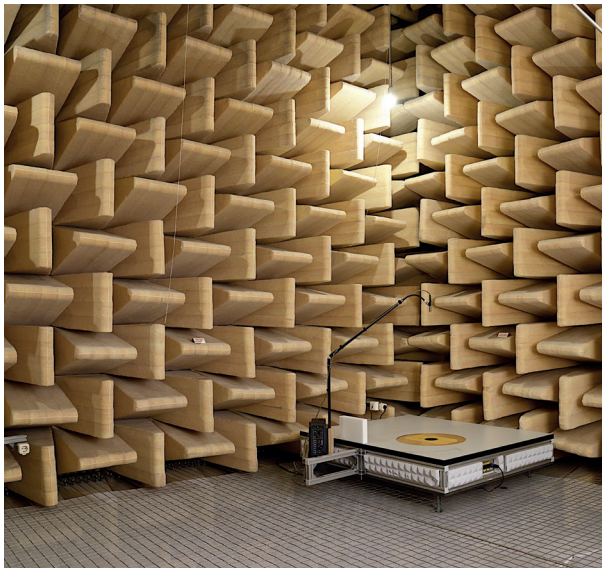
VISATON is one of Germany's leading specialist manufacturers in the loudspeaker sector. With more than 50 years of experience in the field of acoustics and loudspeaker technology, we are pacesetters in the market and renowned as problem solvers in all matters relating to acoustics.

Our state-of-the-art R & D department – with its highly qualified engineers and experts in the field of acoustics – is in a position to develop bespoke, special-purpose solutions for individual, complex public address requirements.

In doing so, we blend a goal-orientated approach and creative solutions with technical excellence and economy.



State-of-the-art equipment



Our engineers have access to top-class equipment such as a climate chamber, IP test station, 3D printers, sustained load chamber for long-term tests and a modern measuring laboratory with one of the largest three-dimensional anechoic chambers in the industry.

This combination is unique and allows us to work in a targeted manner on the customer's specific needs. The samples developed according to the customer's requirements and manufactured by us are thoroughly tested and checked with our calibrated equipment to verify that the products will function reliably as intended in their target environment.

The celebrated, high quality of the products we manufacture is achieved by fine-honed planning of all the necessary actions before and during order processing and systematic monitoring of all the processes involved in every stage from product conception through to delivery. To this end, we apply the latest techniques, tried-and-tested manufacturing methods and state-of-the-art production equipment.



Extrem zuverlässig und effizient ermöglicht das Mess-System „Klippel“ eine hochmoderne und umfassende Produktionskontrolle. Damit wird die dauerhaft gleichbleibende Qualität und die hohe Serienkonstanz unserer Produkte sichergestellt.

Kreative Umsetzung Ihrer Beschallungsanforderungen



Mit unserem breit aufgestellten Produktsortiment und Speziallösungen für individuelle Beschallungsanforderungen sind wir weltweit erfolgreich. Die Einsatzmöglichkeiten von VISATON Lautsprechern erstrecken sich über die Bereiche Industrie, z.B. für Schienenfahrzeuge, Nutzfahrzeuge wie LKW oder Busse, Bau- und Landmaschinen über den Schiffsbereich (Yachten bis Kreuzfahrtschiffe) bis hin zur Luftfahrt. ELA-Lautsprecher für Hotels, Einkaufspassagen, Schulen, Krankenhäuser etc. sowie auch der Bereich Hifi- und High-End-Chassis, Bausätze und Zubehör gehören ebenfalls dazu. Jeder dieser Bereiche hat eine Kombination aus speziellen Anforderungen, die unsere Produkte oder Lösungen jeweils voll erfüllen. Dabei konzentrieren wir uns auf genau diese Anforderungen und entwickeln maßgeschneiderte Lautsprecherlösungen.



VISATON ist ein führender Spezialist in der Exciter-Technik und hat für diesen Bereich viele Produkte für die unterschiedlichsten Applikationen entwickelt. Mit den passiven Bahnhofslautsprechern von VISATON kann trotz widriger Bedingungen an Bahnhöfen die geforderte Sprachverständlichkeit erzielt werden. Ebenso im Bereich der Fahrgastinformation kommen vor allem aufgrund der herausragenden Sprachwiedergabe VISATON Lautsprecher zum Einsatz.

Auch bei der Entwicklung und Herstellung von exklusiven Fertigboxen werden selbstverständlich Spitzenlautsprecher von VISATON verwendet.



Extremely dependable and efficient, the Klippel measuring system enables state-of-the-art, 360-degree production control to ensure the consistently high quality of our products and guarantee high series constancy.

Creative implementation of your public address requirements



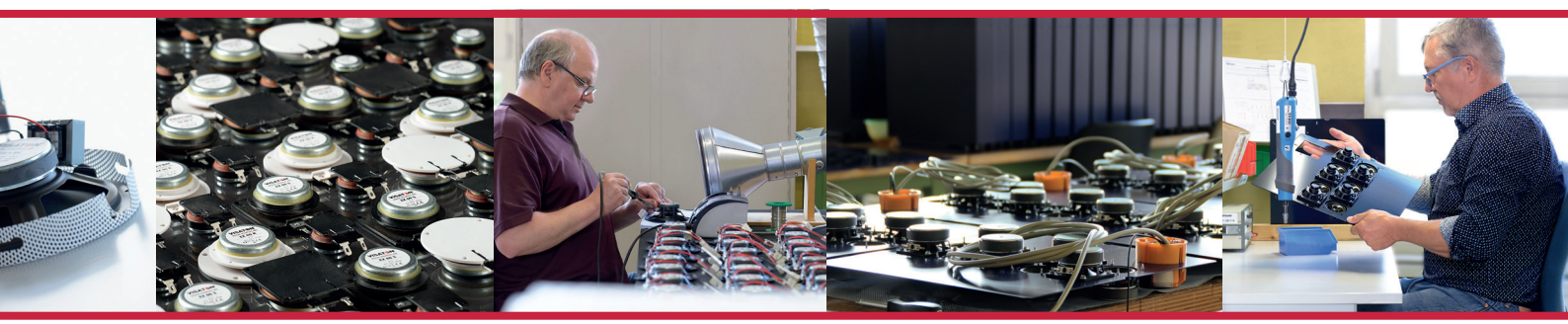
Our comprehensive range of standard and bespoke products for individual public address requirements has made us successful worldwide. The applications for which VISATON loudspeakers can be used cover a broad range of industrial environments, e.g. railway carriages, commercial vehicles such as lorries and buses, construction vehicles and agricultural machines right through to maritime applications (from private yachts to cruise ships) and aviation. PA systems for hotels, shopping malls, schools, hospitals etc. and the whole range of hifi and high-end drivers, kits and accessories are also included in the range. Each of these fields has its own combination of special requirements, which are fully met by our products and solutions. We concentrate on exactly these requirements and develop tailor-made loudspeaker solutions.



VISATON is also a leading specialist in exciter technology and has developed many products for a wide variety of applications in this field.

Passive train station loudspeakers made by VISATON achieve the required speech intelligibility, despite the difficult surroundings. VISATON loudspeakers are also used in the field of passenger information systems, primarily because of their outstanding voice reproduction.

High-grade loudspeakers from VISATON are also a preferred choice when it comes to developing and manufacturing exclusive ready-made cabinets.



Bewährte und zuverlässige Qualität und mit schneller Lieferfähigkeit

Unser Versprechen sind Produkte, die den individuellen Erwartungen und hohen Qualitätsansprüchen unserer Kunden gerecht werden.

VISATON ist nach ISO 9001 zertifiziert. Die Wareneingangskontrolle erfolgt nach unseren strengen Richtlinien durch die eigene QS-Abteilung und garantiert somit hohe Kundenzufriedenheit.

Mit einem hohen Lagerbestand und damit sichergestellter Termintreue sind wir ein starker und zuverlässiger Partner für unsere Kunden.



LRQA CERTIFIED ISO 9001-2015 UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0001

Zertifizierung nach ISO 9001 seit 1998
ISO 9001 certification since 1998

Tried-and-tested, dependable quality coupled with excellent availability

Our commitment is to manufacture products that meet both the individual expectations and the high quality demands of our customers.

VISATON is certified according to ISO 9001. Incoming goods inspection is carried out according to our stringent guidelines by our own QA department, which guarantees high customer satisfaction.

Thanks to high stock levels and resulting guaranteed adherence to delivery dates, we are considered to be a strong, dependable partner for our customers.

Industrie / *Industry*



VISATON ist Ihr kompetenter Partner und Problemlöser für die Industrie in allen Fragen der Lautsprechertechnik.

Sollten Sie den für Ihre Anwendung passenden Artikel nicht im vorliegenden Katalog finden, modifizieren wir ein vorhandenes Modell (z.B. andere Impedanz oder andere Anschlüsse) oder entwickeln einen Ihren Wünschen entsprechenden Artikel neu.

Je nach Entwicklungs- bzw. Änderungsaufwand ist das in der Regel ab einer Abnahmemenge von 1000 Stück möglich.

VISATON is powerful and reliable partner for industrial customers in the field of acoustics and loudspeaker technology.

If you do not find the product you need for your specific application in the catalogue, please contact us. We can modify an existing model (e.g. different impedance or modified connectors) and we can develop exactly the model you need from scratch.

Depending on the amount of R & D or modification work involved, this is possible for order quantities of 1000 or more.

BG 20

Art. No. 3020 – 8 Ω



20 cm (8“) Breitbandlautsprecher mit Hochtonkegel. Hoher Wirkungsgrad. Geeignet als Breitbänder für kleine Gesangs- und Gitarrenmonitore oder als Mitteltöner für PA-Anlagen und Musikerboxen.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Mitteltöner in PA-Anlagen und Musikerboxen
- Gesangs- und Gitarrenmonitore
- Breitbandlautsprecher für elektronische Orgeln und Keyboards

20 cm (8”) full-range speaker *with dual cone. High efficiency. Suitable for full-range units as vocal or guitar monitors or as a mid-range unit for full-scale or musicians’ PA systems.*

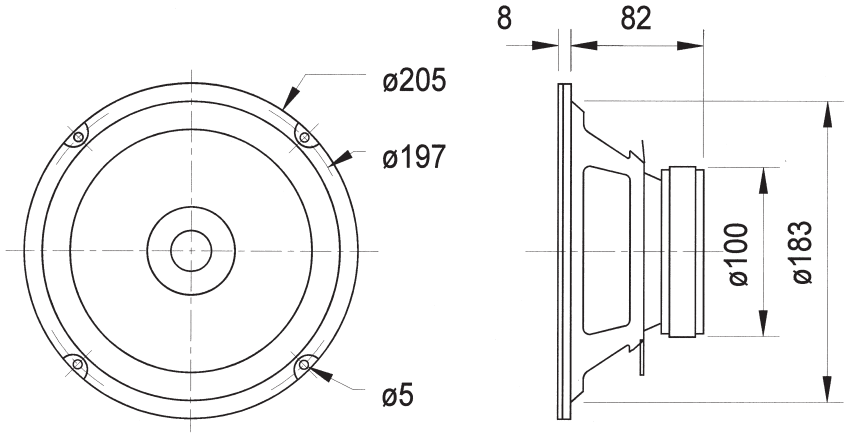
Typical applications:
- *Midrange unit for full scale or musicians‘ PA systems*
- *Vocal or guitar monitors*
- *Fullrange speaker for electronic organs and keyboards*

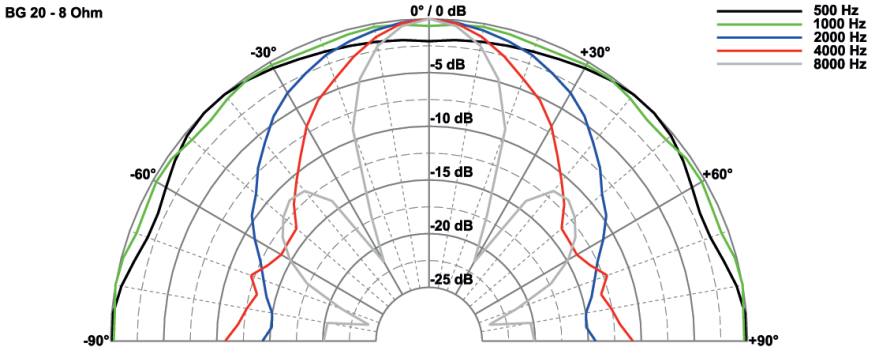


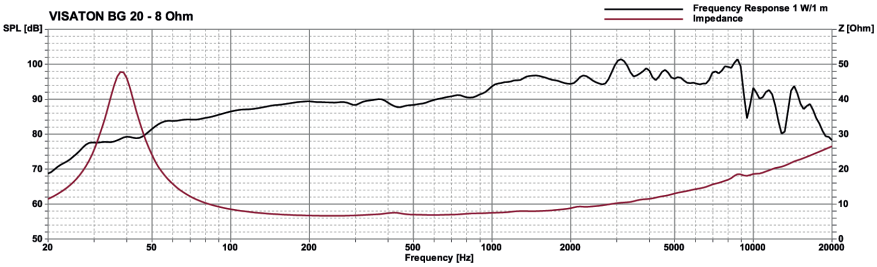
Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	92 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 6 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	38 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	8 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	184 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,3 kg

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse;
Lower cut-off frequency depending on cabinet

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*







W 165 A

Art. No. 9046 – 2 Ω

16,5 cm (6,5“) Tieftöner mit schwarzer Glasfasermembran, Metallkorb und robuster Gummisicke. Dank einer perfektionierten Auswahl der Materialien und Kleber kann der Lautsprecher auch unter extremen Umweltbedingungen, z.B. bei starker Hitze oder Kälte eingesetzt werden und dort für das notwendige Bassfundament sorgen. Die computeroptimierte Aufhängungsgeometrie, fokussiert auf möglichst großen Hub und geringen Bauraum, erlaubt enorme Schalldruckpegel ohne eine schlagartige Begrenzung zu befürchten. Damit ist der W 165 A der perfekte Spielpartner, speziell wenn es um hohe Robustheit gehen soll.

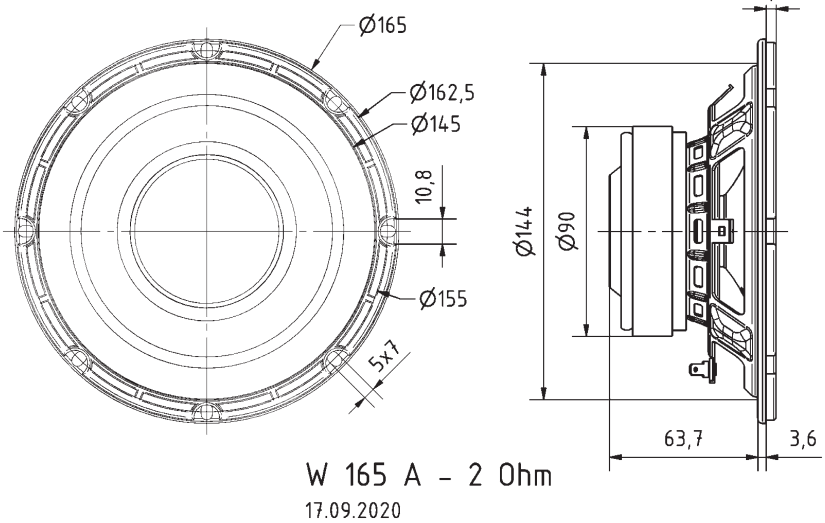
Anwendungsmöglichkeiten:
- Außenbeschallungsanlagen
- Lautsprecher für Sauna
- Boote, Schiffe und offene Fahrzeuge
- Soundmodule im Fahrzeugbereich zur Geräuschsimulation
- Auspuffanlagen
- ANC Systeme zur Geräuschreduktion

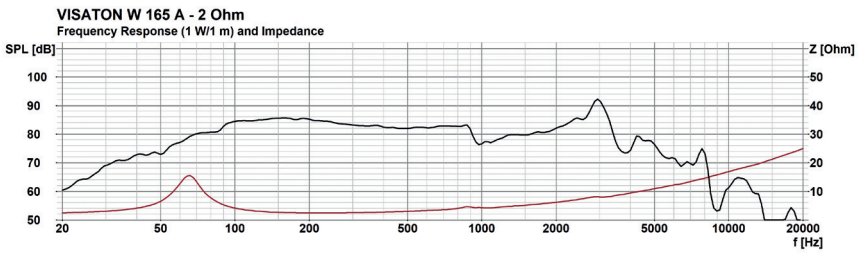
Eigenschaften:
- Temperaturfestigkeit 150 °C
- wetterfest
- IP 64

***16.5 cm (6.5“) woofer** with black glass fibre cone, metal basket and robust rubber surround. Thanks to a perfected selection of materials and adhesives, the loudspeaker can also be used under extreme environmental conditions, like in extreme heat or coldness and provide the necessary bass foundation.The computer-optimized suspension geometry, focused on a very high excursion but a small installation space at the same time, allows enormous sound pressure levels without fear of a sudden limitation. This makes the W 165 A the perfect game partner, especially when it comes to high robustness.*

Typical applications:
- *Outdoor PA systems*
- *Speakers for sauna*
- *Boats, ships and open vehicles*
- *Sound modules in the vehicle area for noise simulation*
- *Exhaust systems*
- *ANC systems for noise reduction*

Attributes:
- *Temperature resistant up to 150 °C*
- *weather-resistant*
- *IP 64*

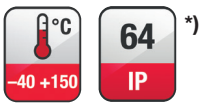




Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*







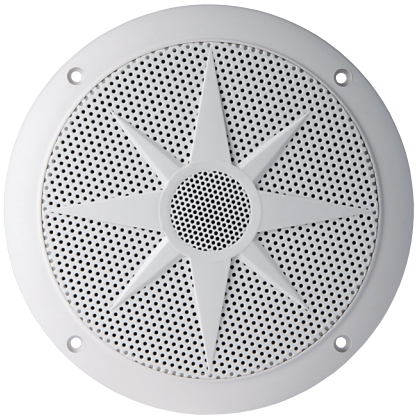
*)

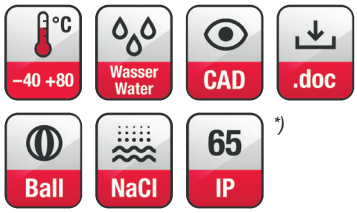
Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Impedanz *Impedance*	2 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–5000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 10,3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	60 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	6 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	31 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	15,3 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	144 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,26 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)

FX 16 WP

Art. No. 2146 – 4 Ω





Seewasserbeständiger 16 cm (6,5”) 2-Wege-Koaxiallautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung. Zusätzlicher Hochtöner im Mittelpunkt des Windrosen-Designs. Farbe: Weiß. Inklusive Dichtring und Einbauschablone. Paarweise verpackt.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Außenbeschallungsanlagen
- Lautsprecher für Boote und Schiffe

Eigenschaften:
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

Saltwater resistant 16 cm (6.5”) 2-way coaxial speaker *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads. Additional tweeter centred in compass rose design. White colour. Including gasket and mounting template. Packed in pairs.*

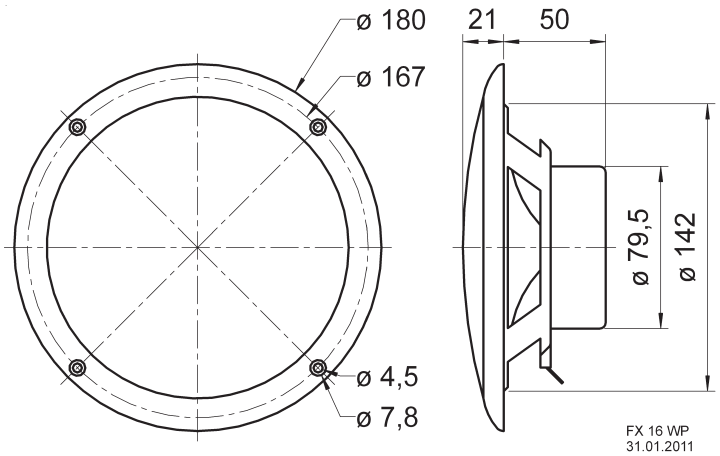
Typical applications:
- *Outdoor PA systems*
- *Loudspeaker for boats and ships*

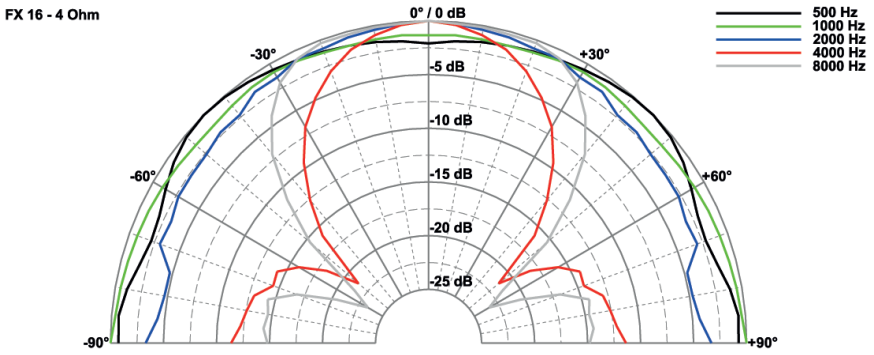
Attributes:
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (-40 °C; 96h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*

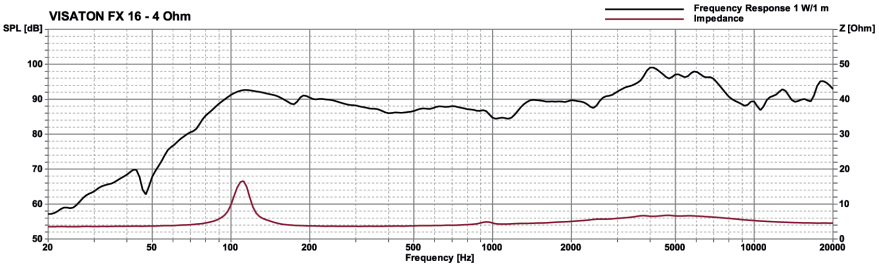
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	80 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	85 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	142 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,46 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*







FR 16 WP

Art. No. 2116 – 4 Ω weiß/*white*

Art. No. 2136 – 4 Ω schwarz/*black*

Seewasserbeständiger 16 cm (6,5“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung.

- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Außenbeschallungsanlagen
- Lautsprecher für Solarien und Feuchträume
- Boote, Schiffe und offenen Fahrzeuge

Zubehör: Dichtring (Art. No. 2118, VE = 25 Stück)

Saltwater resistant 16 cm (6.5”) full-range speaker *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads.*

- *suitable for outdoor applications, seawater proof*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*

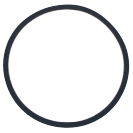
Typical applications:

- *Outdoor PA systems*
- *Loudspeaker for solariums and damp locations*
- *Boats, ships and open vehicles*

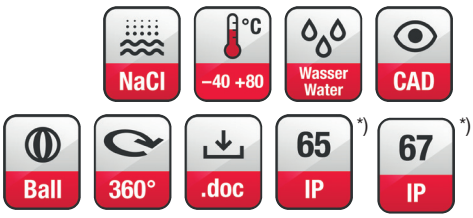
Accessories: *Gasket (Art. No. 2118, packing unit = 25 pieces)*

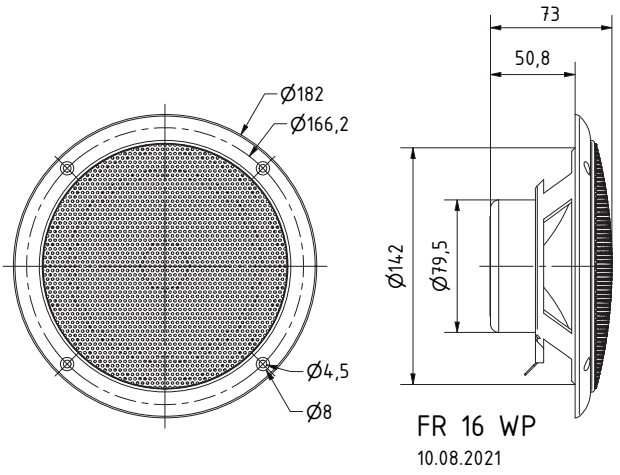


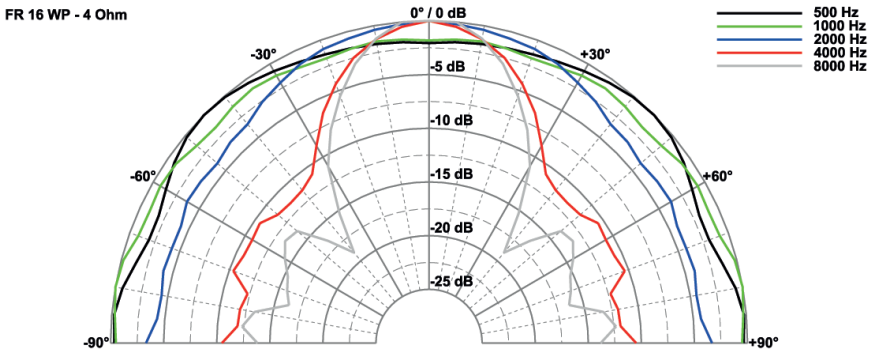


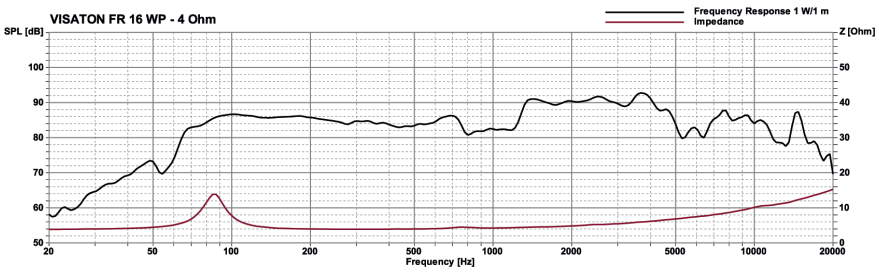


Art.-No. 2118









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	85 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	142 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,42 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

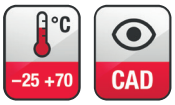
FX 16

Art. No. 4572 – 4 Ω





Art. No. 4644 ***)**



16 cm (6,5“) 2-Wege-Koaxiallautsprecher mit Normkorb. Integrierte Frequenzweiche (Kondensator) für den Hochtöner. Einfache Montage in Fahrzeugen mit Einbauorten für 16-cm-Lautsprecher. Wasserfeste Polypropylenmembran.

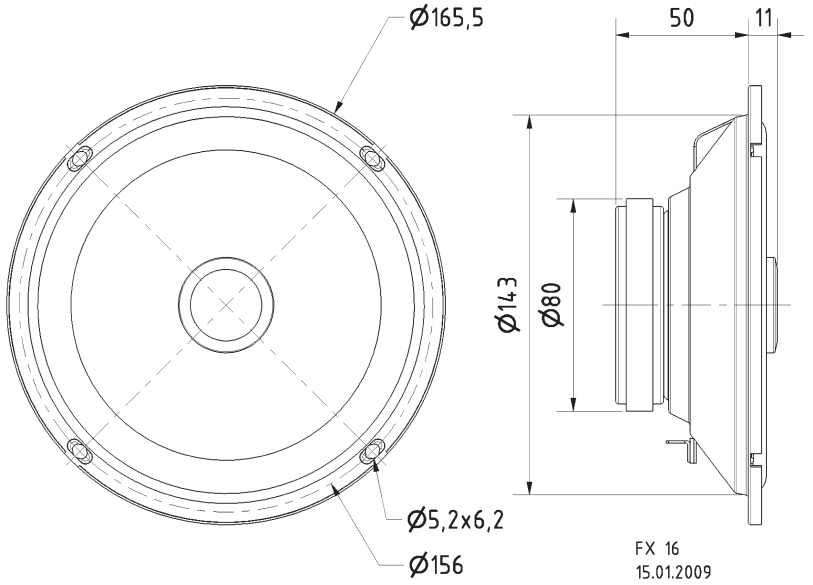
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

Zubehör: Schutzgitter (Art.-No. 4662, 4644)

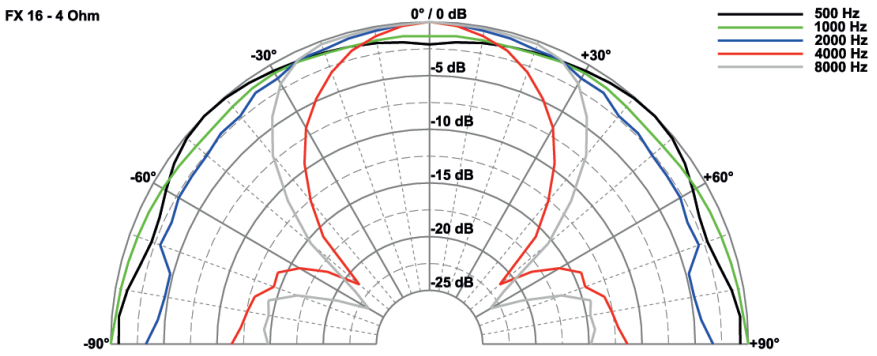
16 cm (6.5”) 2-way coaxial loudspeaker *with standard basket. Integrated crossover (capacitor) for the tweeter. Straightforward installation in vehicles with cutouts for 16 cm speakers. Waterproof PP-cone.*

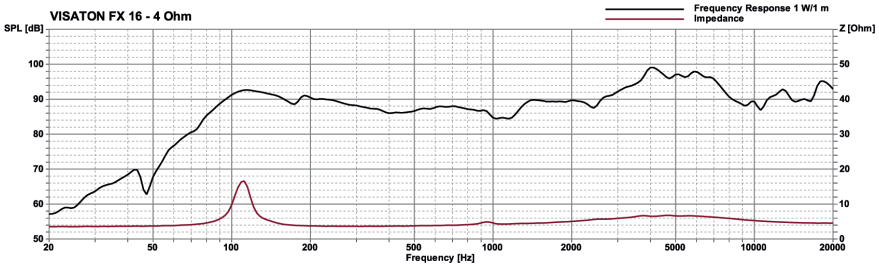
Typical applications: *Vehicles, Mobile homes*

Accessories: *(Art.-No. 4662, 4644)*



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	105 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø / 14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	6,3 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	144 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,6 kg





***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

BG 17

Art. No. 3017 – 8 Ω

16 cm (6,5“) Breitbandlautsprecher mit Hochtonkegel. Hoher Wirkungsgrad. Bohrungen am Magnet und am Korb zur Befestigung eines Übertragers (z. B. TR 10.16 oder TR 6.8) für den Einsatz in 100-V-Anlagen. Geeignet als Breitbänder für kleine Gesangs- und Gitarrenmonitore oder als Mitteltöner für PA-Anlagen und Musikerboxen.

Anwendungsmöglichkeiten: Mitteltöner in PA-Anlagen und Musikerboxen, Gesangs- und Gitarrenmonitore, Breitbandlautsprecher für elektronische Orgeln und Keyboards

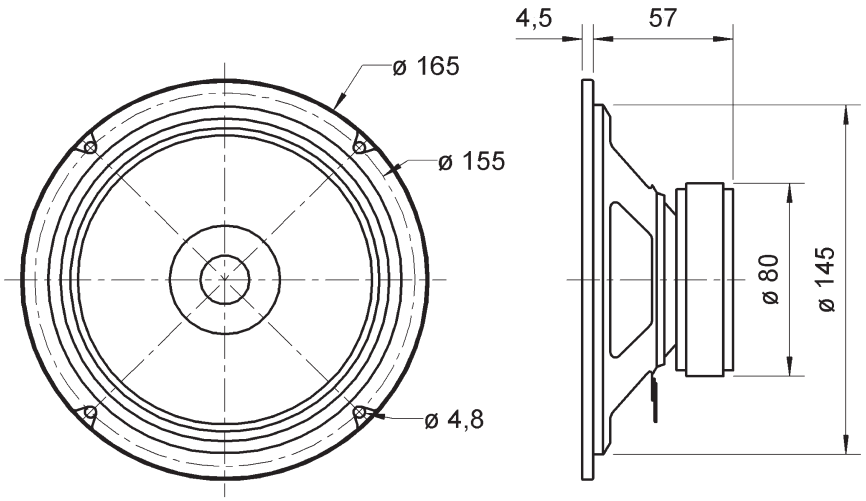
16 cm (6.5”) full-range speaker *with dual cone. High efficiency. Holes for fitting a transformer to magnet or basket (e.g. TR 10.16 or TR 6.8) for use in a 100 V-network. Suitable for full-range units as vocal or guitar monitors or as a midrange unit for full-scale or musicians’ PA systems.*

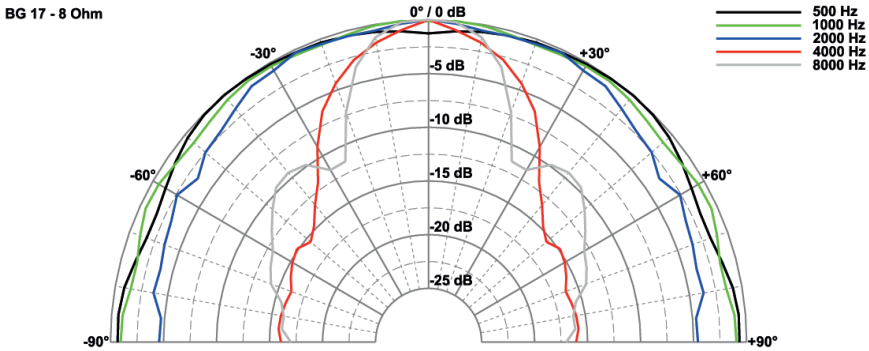
Typical applications: *Midrange unit for full scale or musicians‘ PA systems, Vocal or guitar monitors, Fullrange speaker for electronic organs and keyboards*

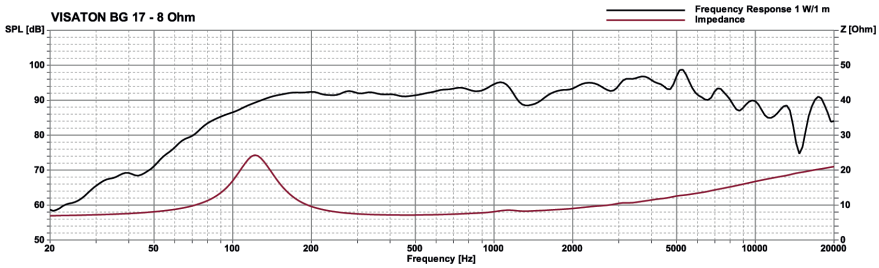


CAD

–25 +70 °C







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	93 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	146 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,72 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FR 6,5“

Art.-No. 31065 – 8 Ω



–25 +70 °C

CAD

16 cm (6,5“) Breitbandlautsprecher mit Hochtonkegel. Durch Frequenzgangverlauf mit Hochtonanstieg besonders geeignet für den Einsatz in Beschallungsanlagen. Wasserabweisende Membran durch Imprägnierung. Abnehmbarer Zierring.

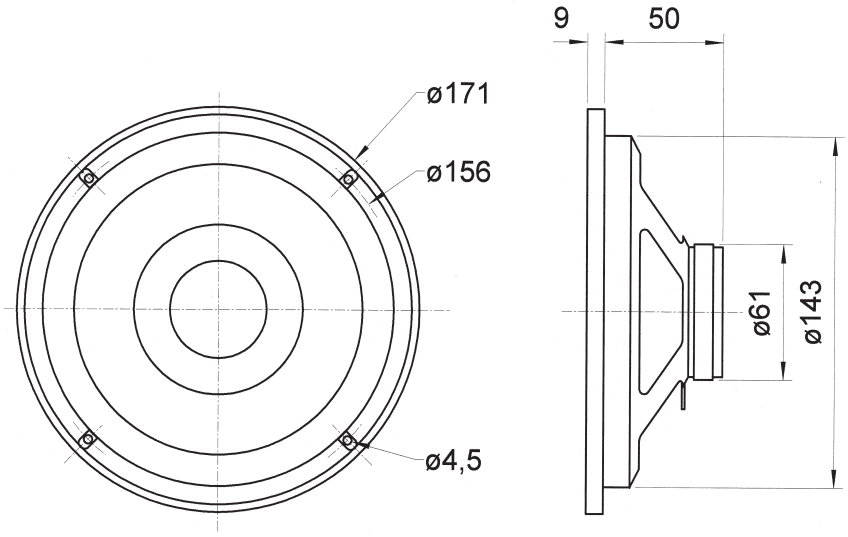
Anwendungsmöglichkeiten: Deckenlautsprecher, ELA-Anwendungen, Elektronische Musikinstrumente

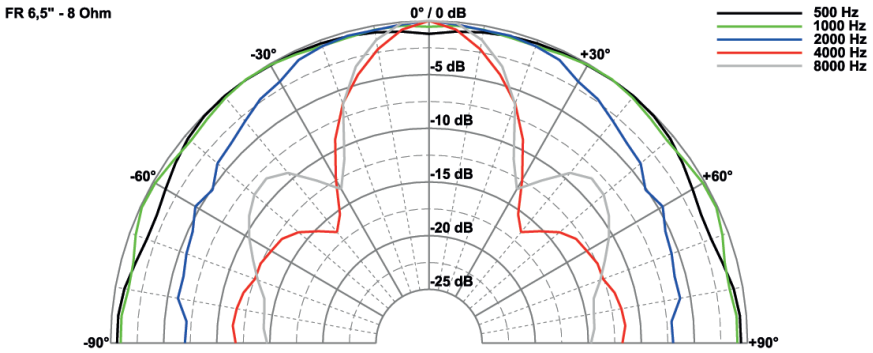
16 cm (6.5“) fullrange driver *with dual cone. Due to the good highs very suitable for sound reinforcement systems. Water resistant cone due to impregnation. Removable decoration ring.*

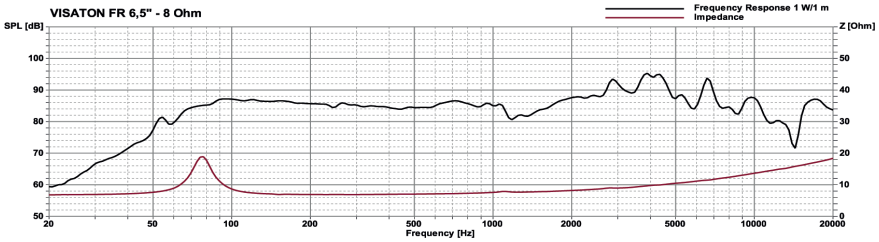
Typical applications: *Ceiling-mounted speakers, Public address applications, Electronic musical instruments*

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	87 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	75 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	143 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,47 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*







W 130 X

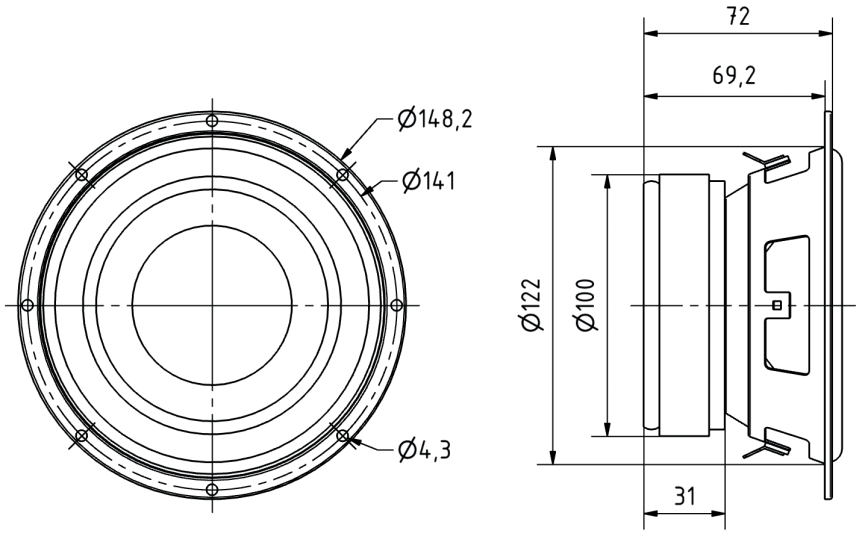
Art. No. 9059 – 2 x 4 Ω

13 cm (5“) Tieftöner mit robuster Polypropylen-Membran für äußerst kompakte Subwooferanwendungen. Sehr flexible Einsatzmöglichkeiten durch 2 x 4-Ω-Doppelschwingspule, wobei durch Reihenschaltung ein hochwertiges 8-Ohm-Chassis entsteht. Der für seine Größe enorme Membranhub, sowie die sehr tiefe Resonanzfrequenz erlauben einen beachtlichen Schalldruckpegel, dem man einen derart kleinen Lautsprecher nicht zutraut.

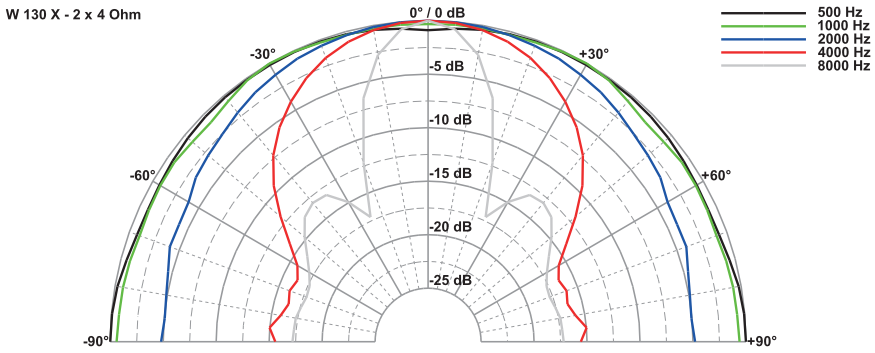
***13 cm (5”) woofer** with robust polypropylene membrane for very compact subwoofer. Designed for multi-purpose applications due to 2 x 4 ohms double voice-coil, with excellent properties as 8 ohms drivers in series configuration. The enormous membrane displacement for its size as well as the very low resonance frequency allows a considerable sound pressure level, the one does not trust such a small speaker.*

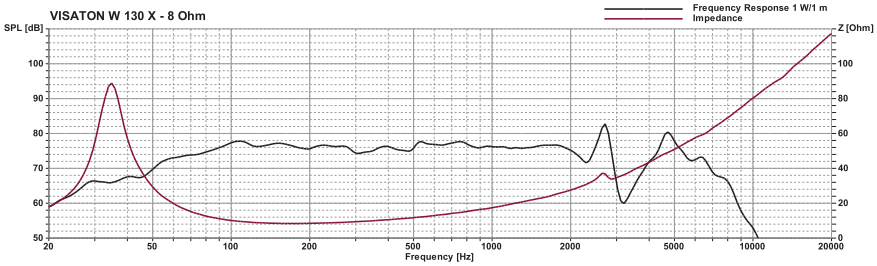






CAD





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Impedanz *Impedance*	2 x 4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–6000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	78 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung Xmech *Excursion limit Xmech*	± 11,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	40 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	6 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	40 mm
Wickelhöhe *Height of winding*	12 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	123 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,5 kg

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*
Weitere Daten / *for further data see pages 385–386*

WF 130 ND

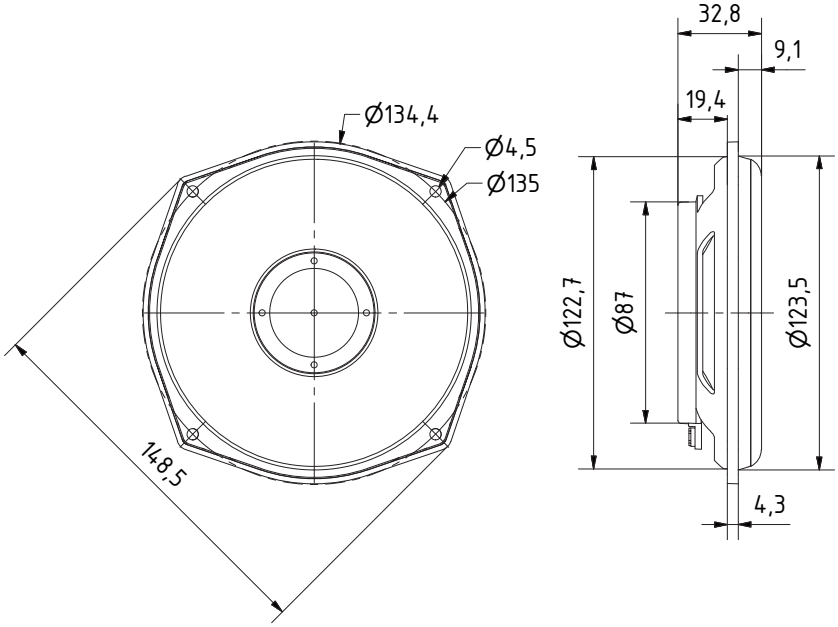
Art. No. 9051 – 8 Ω





13 cm (5“) Tiefmitteltöner mit Polypropylenmembran, Neodymmagnet und Gummisicke für Anwendungen, bei denen eine sehr niedrige Einbautiefe und geringes Gewicht gefragt sind, jedoch auf guten Klang im Bass- und Mitteltonbereich nicht verzichtet werden kann. Die mit Stoff bespannte Korb-Front lässt ein Gitter überflüssig erscheinen und schützt gleichzeitig den sonst freiliegenden Luftspalt, sowie die Schwingspule.

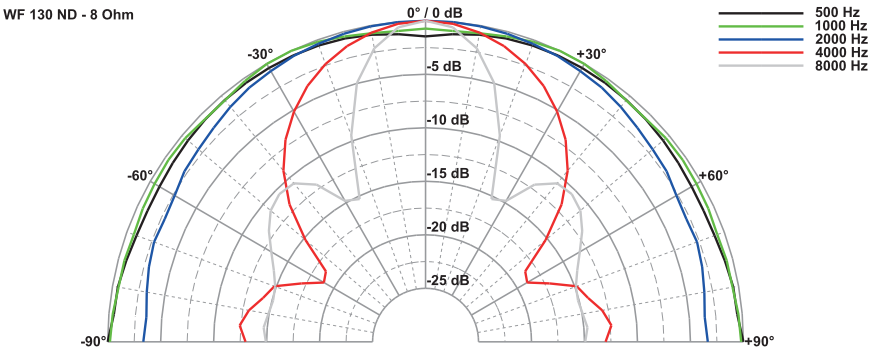
13 cm (5“) low-midrange driver with Polypropylen membran, neodymium magnet andrubber surround which is suited well for uses where very low installation depth and low weight is required but good sound cannot be renounced in the bass and midrange tone area. The basket front has an integrated fabric grille, which makes a real grille unnecessary and protects at the same time the usually bare airgap, as well as the voice coil.

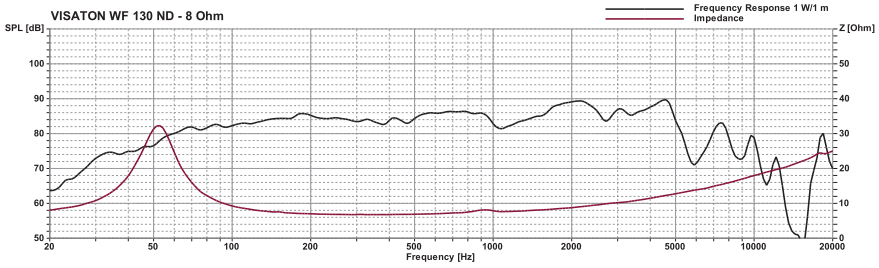


Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Nominal impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–10000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 8,1 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency fs*	46 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25,6 mm
Wickelhöhe *Height of winding*	7,6 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	123 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,262 kg

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse;
Lower cut-off frequency depending on cabinet





Magnetisch abgeschirmter 13 cm (5“) HiFi-Breitbandlautsprecher mit Cellulose-Membran und Gummisicke. Ausgeglichener Frequenzgang und guter Wirkungsgrad.

Anwendungsmöglichkeiten: Multi-Media-Boxen, Video-Monitore, Fernsehgeräte, Computerterminals

Magnetically shielded 13 cm (5“) HiFi fullrange driver *with cellulose cone and rubber surround. Balanced frequency response and high effiency.*

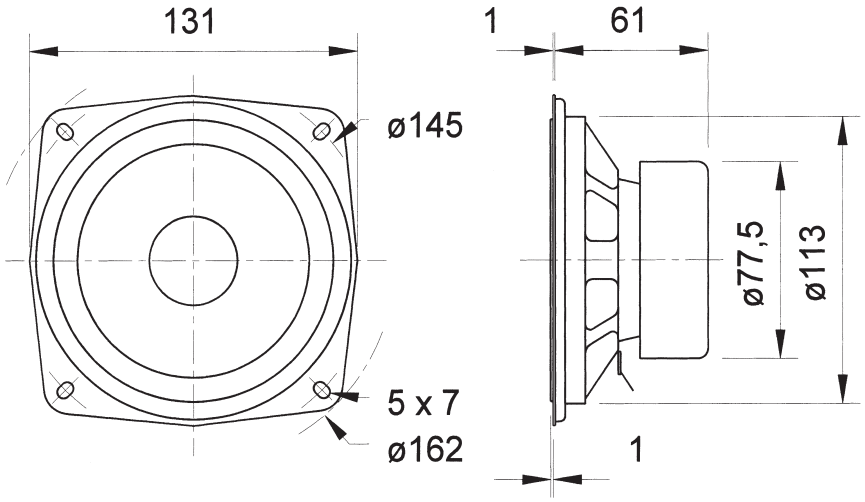
Typical applications: *Multimedia systems, Video monitoring screens, TVs, Computer terminals*

SC 13

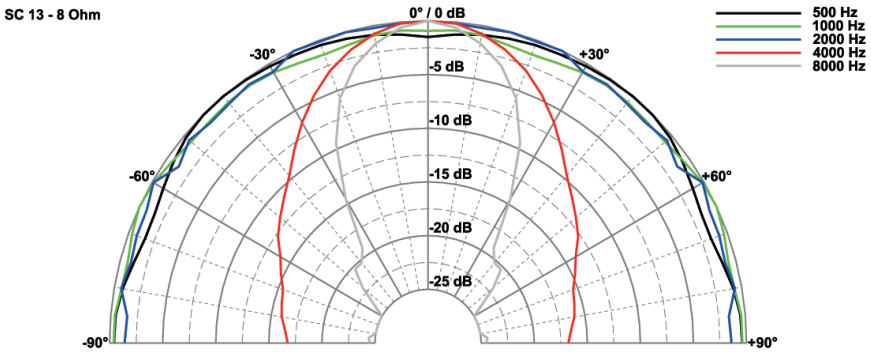
Art. No. 8013 – 8 Ω

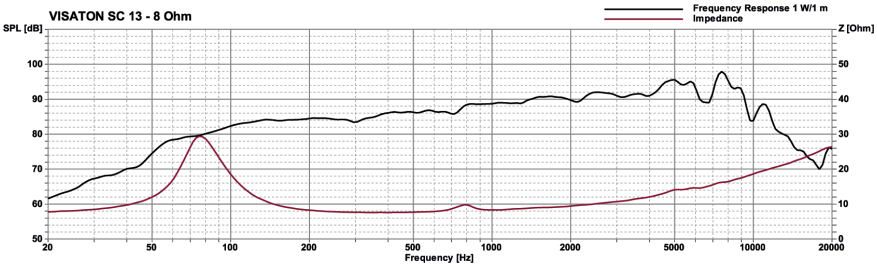






CAD | geschirmt shielded | –25 +70 °C





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 7,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	78 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	113 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,62 kg

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse;
Lower cut-off frequency depending on cabinet

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

WS 13 E

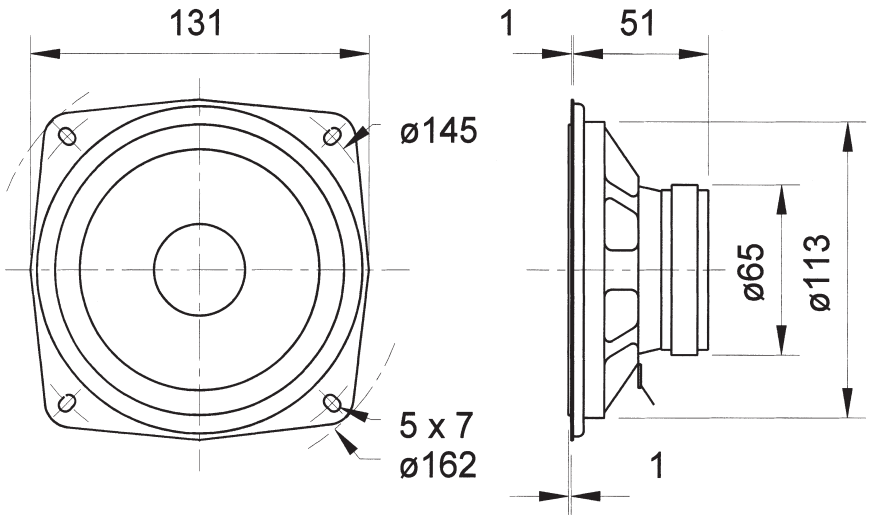
Art. No. 1053 – 8 Ω

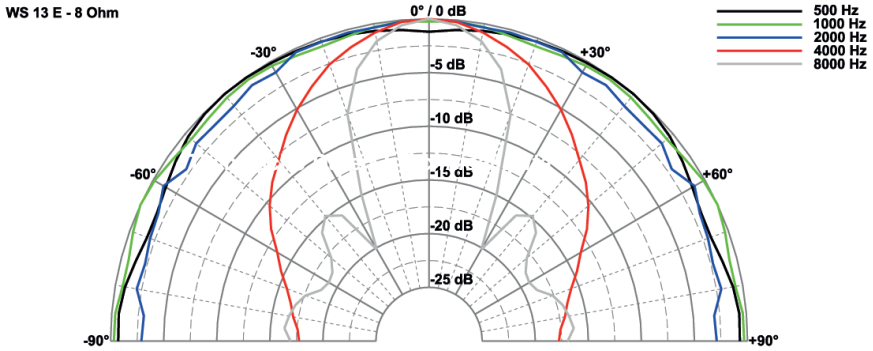
13 cm (5“) Breitbandlautsprecher mit Papiermembran und elastischer Gummisicke. Auch als Tiefmitteltoner einsetzbar. Wegen der speziellen Korbform besonders als Ersatzbestückung für viele HiFi-Fertigboxen einsetzbar.

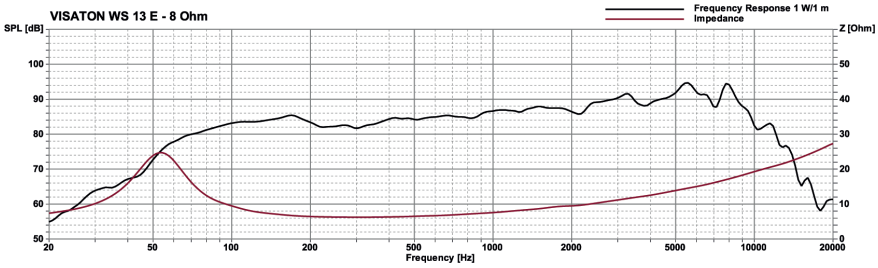
13 cm (5“) fullrange driver *with paper cone and elastic rubber surround. Can be used as a low-midrange driver too. Due to the special basket design especially suitable as replacement driver for many HiFi speakers.*



CAD







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–12000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 7,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	83 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	113 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,43 kg

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse;
Lower cut-off frequency depending on cabinet

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FR 13 WP

Art. No. 2113 – 4 Ω weiß/*white*
Art. No. 2133 – 4 Ω schwarz/*black*

Seewasserbeständiger 13 cm (5“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikon-Ummantelung der Zuleitung.

- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Außenbeschallungsanlagen
- Lautsprecher für Solarien und Feuchträume
- Boote, Schiffe und offenen Fahrzeuge

Zubehör: Dichtring (Art. No. 2115, VE = 25 Stück)

Saltwater resistant 13 cm (5”) full-range driver *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads.*

- *suitable for outdoor applications, seawater proof*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*

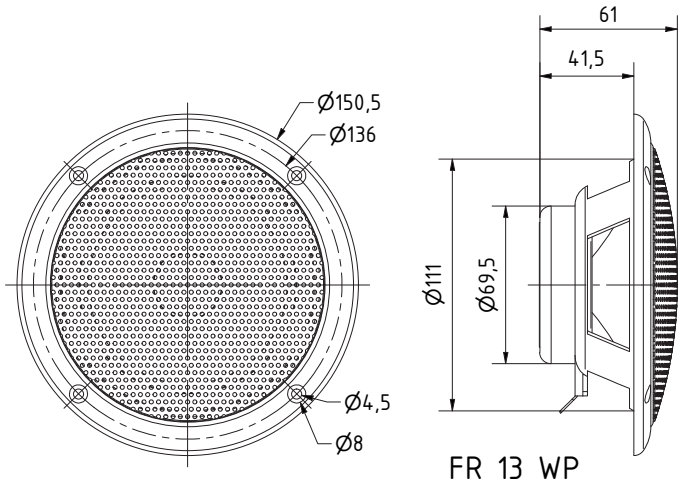
Typical applications:

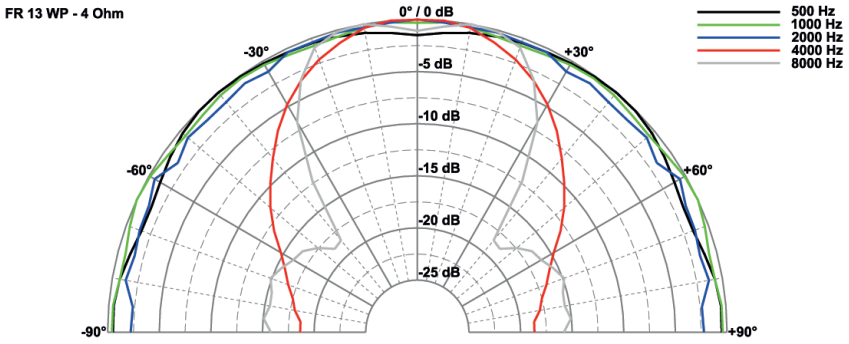
- *Outdoor PA systems*
- *Loudspeaker for solariums and damp locations*
- *Boats, ships and open vehicles*

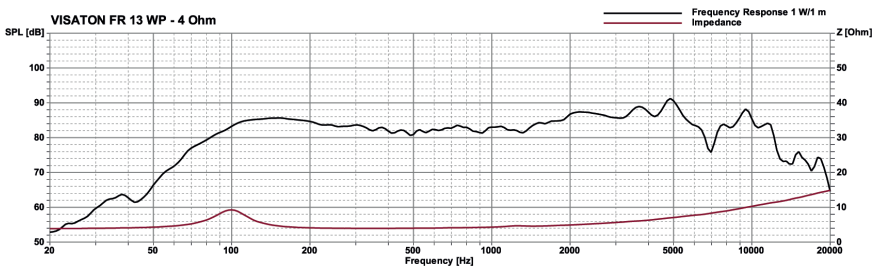
Accessories: Gasket *(Art. No. 2115, packing unit = 25 pieces)*

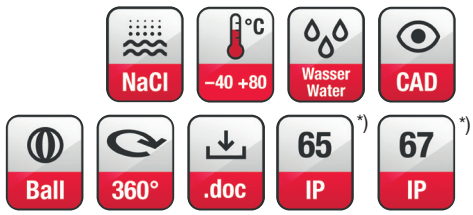


Art. No. 2115









Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	100 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	112 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,29 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)

*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

BG 13 P

Art. No. 3011 – 8 Ω



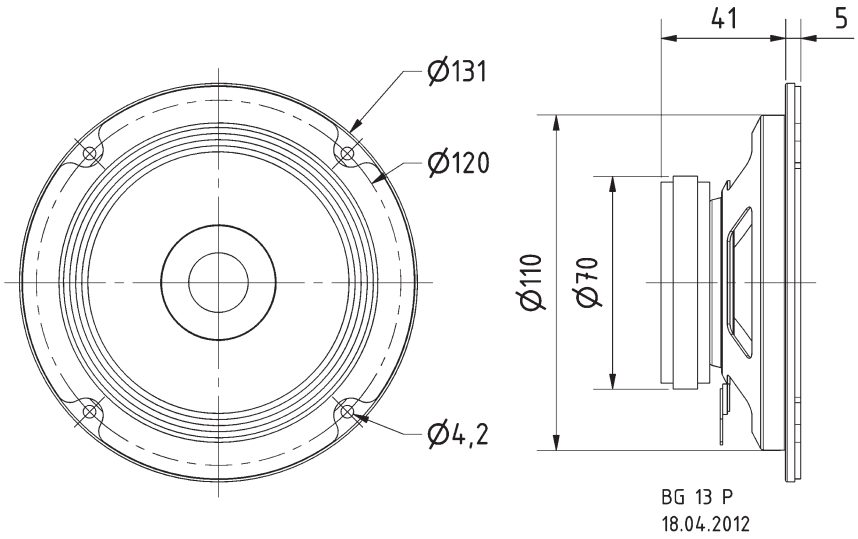
–25 +70 | CAD

13 cm (5“) Breitbandlautsprecher mit Hochtonkegel. Sehr ausgeglichener Frequenzgang und sehr gute Sprachverständlichkeit. Hoher Wirkungsgrad.

Anwendungsmöglichkeiten: Schallzeilen, Projektionslautsprecher, kleine Monitorboxen

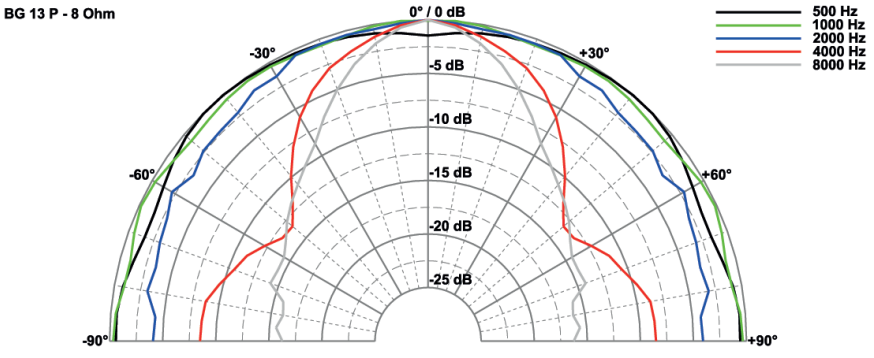
13 cm (5”) full-range speaker *with tweeter dome. Very evenly spread frequency response and excellent voice reproduction quality. High level of efficiency.*

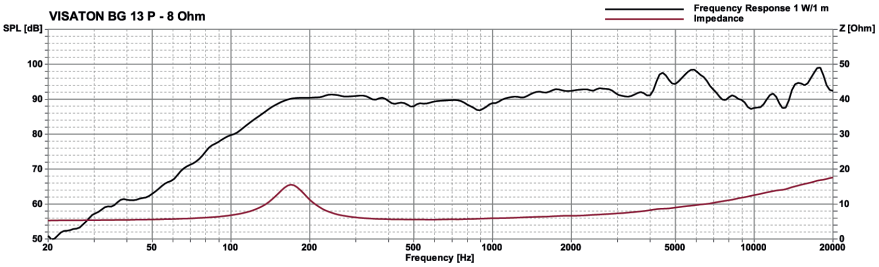
Typical applications: *PA arrays, projection speakers, smaller monitor speakers*



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	120–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	92 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	168 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	110 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,43 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*





FR 13

Art. No. 4800 – 4 Ω

13 cm (5“) Breitbandlautsprecher mit inverser Sicke. Gleichmäßiger Frequenzgang und kräftige Tieftonwiedergabe. Einfache Montage z.B. in Fahrzeugen mit Einbauorten für 13-cm-Lautsprecher.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Einbaulautsprecher in Kraftfahrzeugen, Bussen oder Schienenfahrzeugen
- elektronische Musikinstrumente, Kontrolllautsprecher in elektronischen Geräten

Zubehör: Schutzgitter (Art.-No. 4643, 4667)

13 cm (5”) full-range loudspeaker *with an inverted surround. Uniform frequency response and powerful low-frequency output. Simple installation e.g. in vehicles with loudspeaker mounts for 13 cm loudspeakers.*

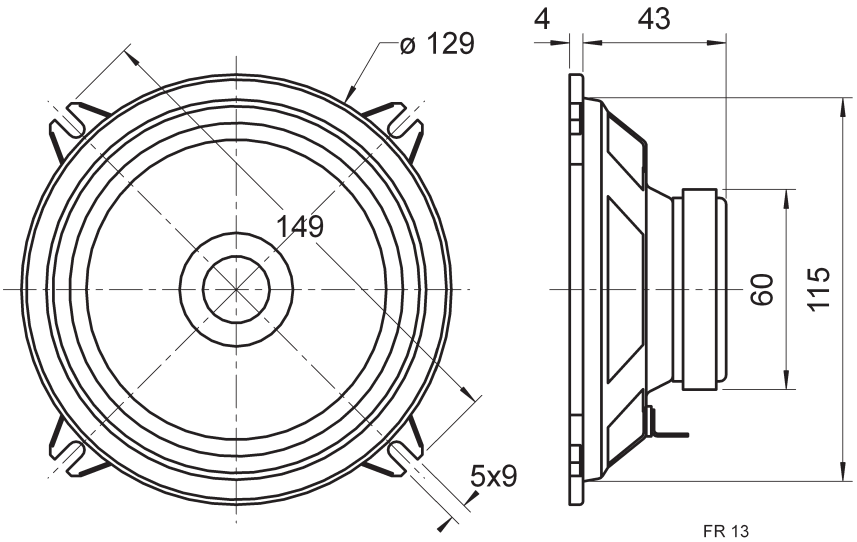
Typical applications:
- *Built into cars, busses or trains*
- *Electronic musical instruments, Monitoring speaker for electronic devices*

Accessories: *Protective grille (Art.-No. 4643, 4667)*

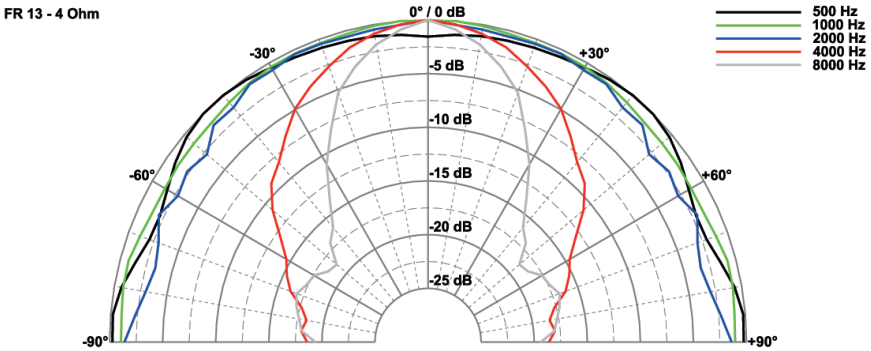


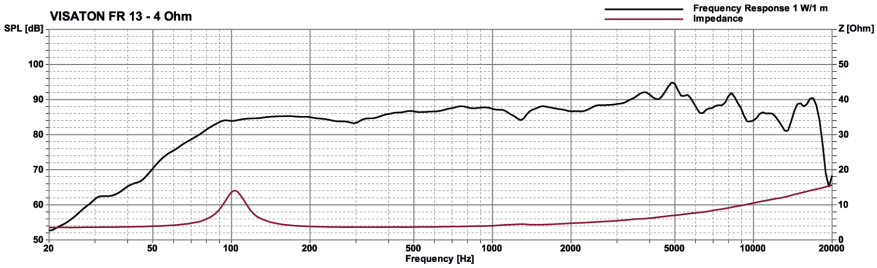


Art. No. 4643 ***)** Art. No. 4667 ***)**



FR 13
18.06.04





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	65–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	100 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	6 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	116 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,29 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

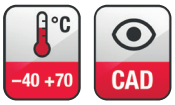
FR 12

Art. No. 2060 – 4 Ω
Art. No. 2061 – 8 Ω





Art. No. 2062 ***)**



13 cm (5”) Breitbandlautsprecher mit inverser Sicke. Besonders flache Bauform, daher überall dort einsetzbar, wo wenig Platz zur Verfügung steht.

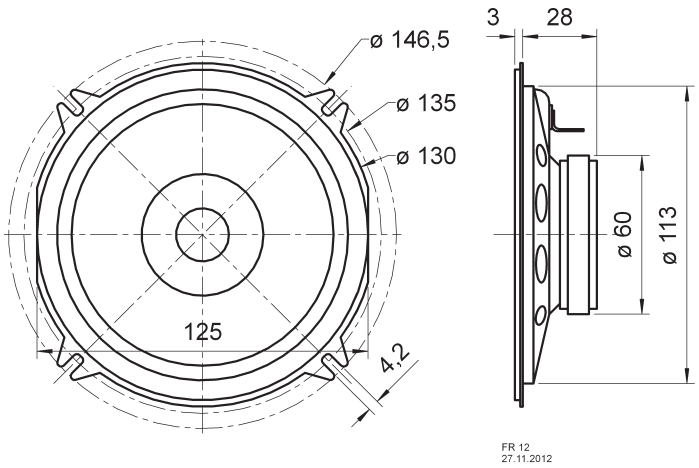
Anwendungsmöglichkeiten: Einbaulautsprecher in Kraftfahrzeugen, Bussen oder Schienenfahrzeugen, elektronische Musikinstrumente, Kontrolllautsprecher in elektronischen Geräten

Zubehör: Schutzgitter FR 12 (Art. No. 2062),

13 cm (5”) fullrange speaker system *with inverted surround. Very compact design making this the ideal choice where space is at a premium.*

Typical applications: *Built into cars, busses or trains, Electronic musical instruments, Monitoring speaker for electronic devices*

Accessories: *Protective grille FR 12 (Art. No. 2062),*

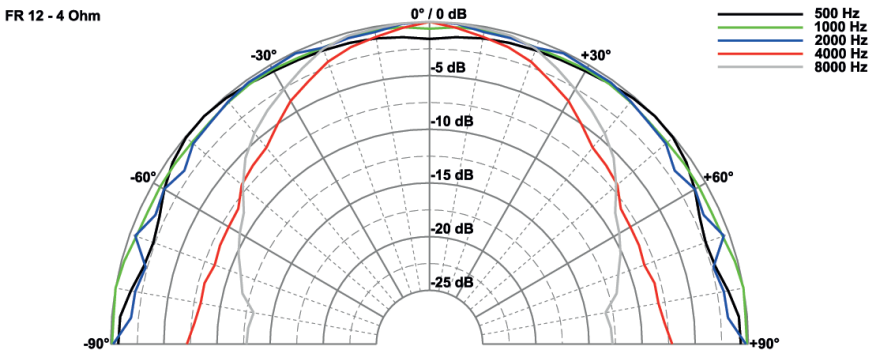


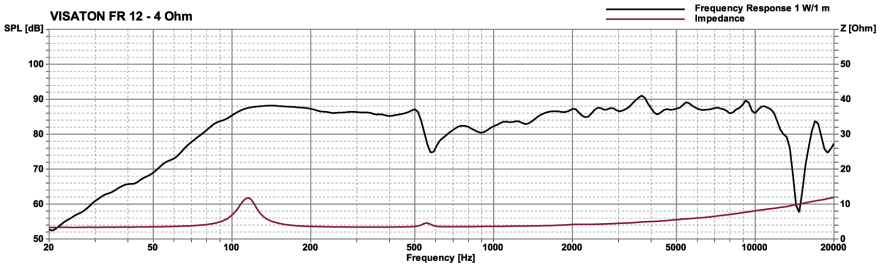
Technische Daten / *Technical Data*

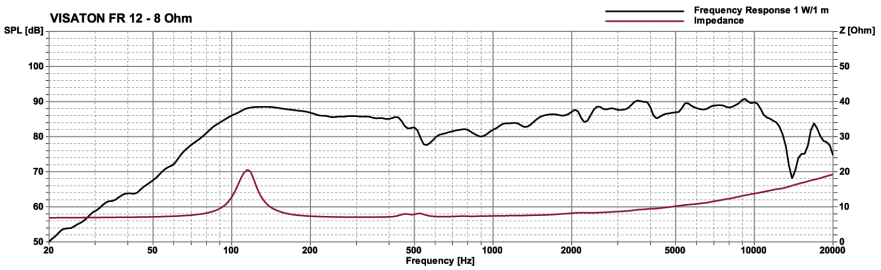
Nennbelastbarkeit *Rated power*	15 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	110 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	114 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,284 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*







DX 13

Art. No. 4613 – 4 Ω

13 cm (5“) 2-Wege-Koaxiallautsprecher mit Euro-Normkorb, Polypropylenmembran und Polycarbonat-Hochtöner. Integrierte Frequenzweiche (Kondensator) für den Hochtöner. Sehr ausgewogener Klang. Unproblematische Montage in Fahrzeugen mit Einbauöffnungen für 13-cm-Lautsprecher. Einbau auf Türverkleidungen und Heckablagen möglich. Paarweise verpackt. Inklusive Montagematerial und Gitter.

Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

13 cm (5“) 2-way coaxial loudspeakers *with polypropylene cone and polycarbonate tweeter. Integrated crossover (capacitor) for the tweeter. Very balanced sound. Straightforward installation in vehicles with cutouts for 13 cm speakers. Door and rear tray installation possible. Packed in pairs. Mounting accessories and grilles are included.*

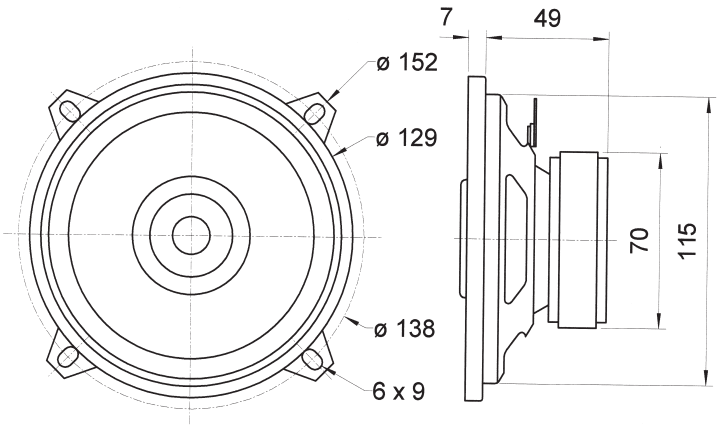
Typical applications: *Vehicles, Mobile homes*

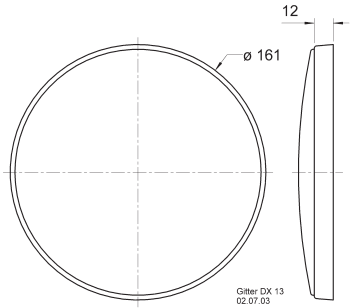


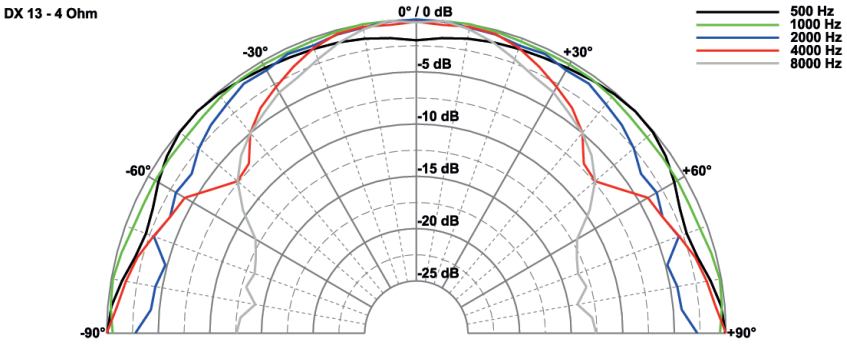


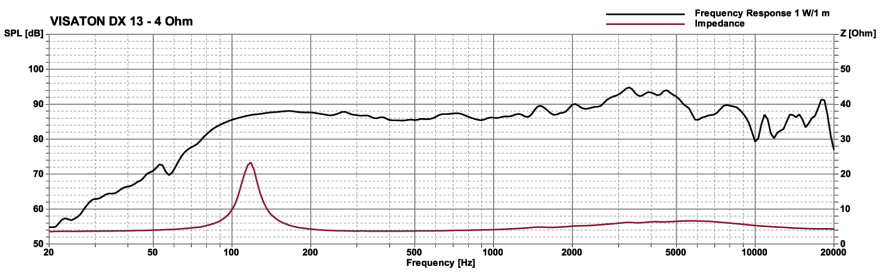
CAD

–25 +70









Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	90 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø / 14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	116 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,69 kg

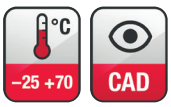
FX 13

Art. No. 4570 – 4 Ω





Art. No. 4667 ***)** Art. No. 4643 ***)**



13 cm (5“) 2-Wege-Koaxiallautsprecher mit Euro-Normkorb. Integrierte Frequenzweiche (Kondensator) für den Hochtöner. Einfache Montage in Fahrzeugen mit Einbauorten für 13-cm-Lautsprecher. Wasserfeste Polypropylenmembran.

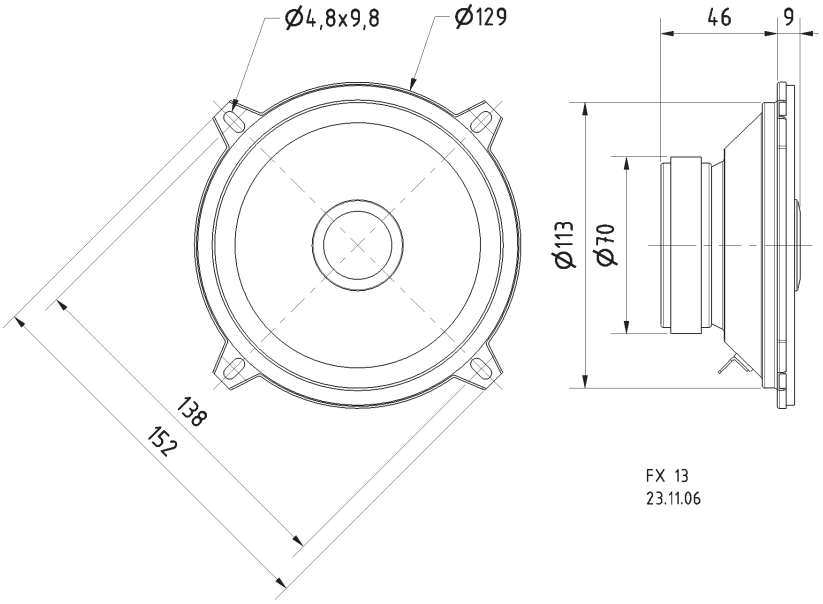
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

Zubehör: Schutzgitter (Art.-Nr. 4643, 4667).

13 cm (5“) 2-way coaxial loudspeaker *with standard basket. Integrated crossover (capacitor) for the tweeter. Straightforward installation in vehicles with cutouts for 13 cm speakers. Waterproof PP-cone.*

Typical applications: *Vehicles, Mobile homes*

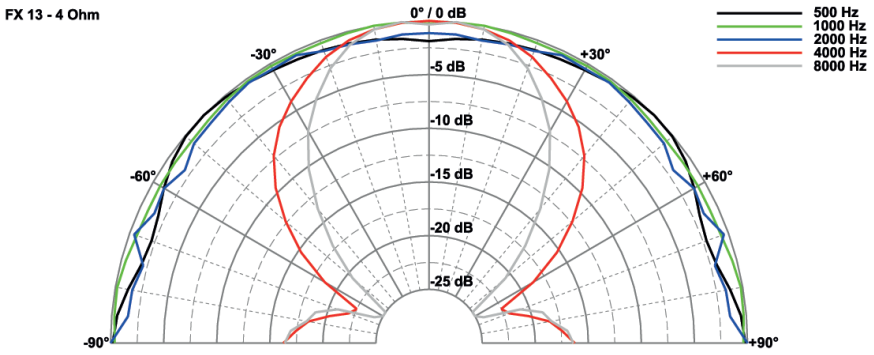
Accessories: *Protective grille (Art.-No. 4643, 4667).*

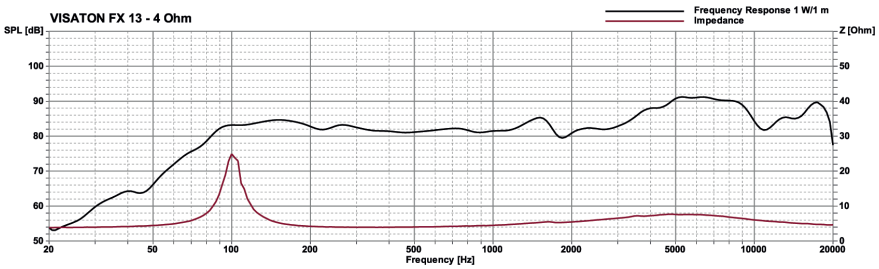


Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	100 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø / 14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	6 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	115 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,51 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384





PX 13

Art. No. 4603 – 4 Ω

13 cm (5“) 2-Wege-Koaxiallautsprecher mit Euro-Normkorb und Piezo-Hochtöner. Einfache Montage in Fahrzeugen mit Einbauorten für 13-cm-Lautsprecher.

Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

Zubehör: Schutzgitter (Art.-No. 4643, 4667)

13 cm (5”) 2-way coaxial loudspeaker *with standard basket and piezoelectric tweeter. Straightforward installation in vehicles with cut-outs for 13 cm speakers.*

Typical applications: *Vehicles, Mobile homes*

Accessories: *Protective grille (Art.-No. 4643, 4667)*

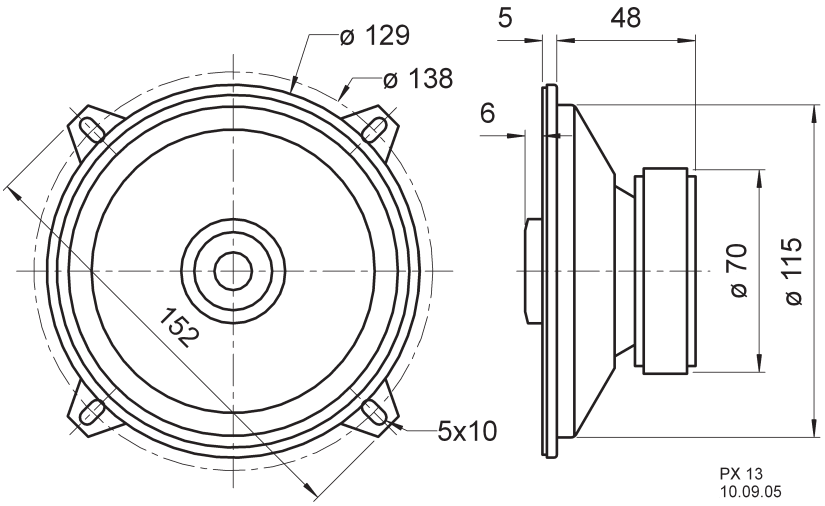


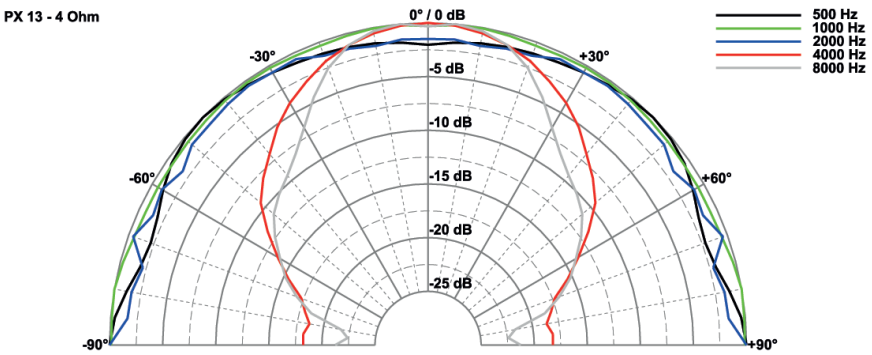


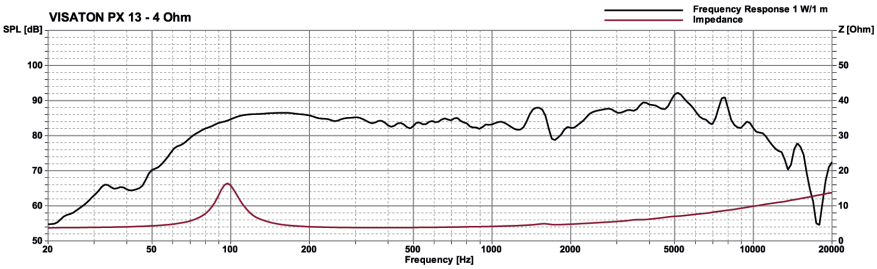
Art. No. 4667 *)



Art. No. 4643 *)







Technische Daten / *Technical Data*

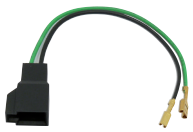
Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	95 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	116 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,480 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

PX 13 B

Art. No. 4605 – 4 Ω





Art. No. 4777

−25 +70 °C

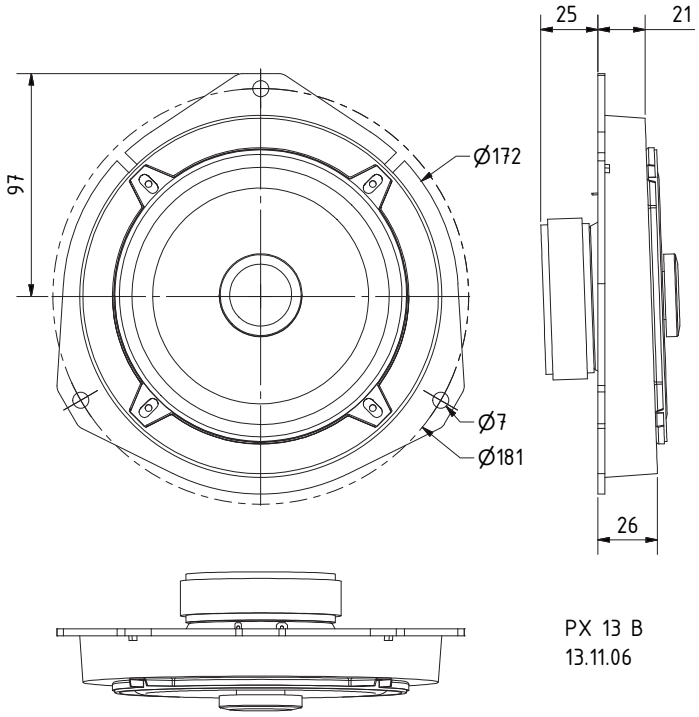
CAD

13 cm (5“) 2-Wege-Koaxiallautsprecher
mit Piezo-Hochtöner und Adapterring für den Einbau in den Türen des Fiat Ducato (Modelle ab 2006).

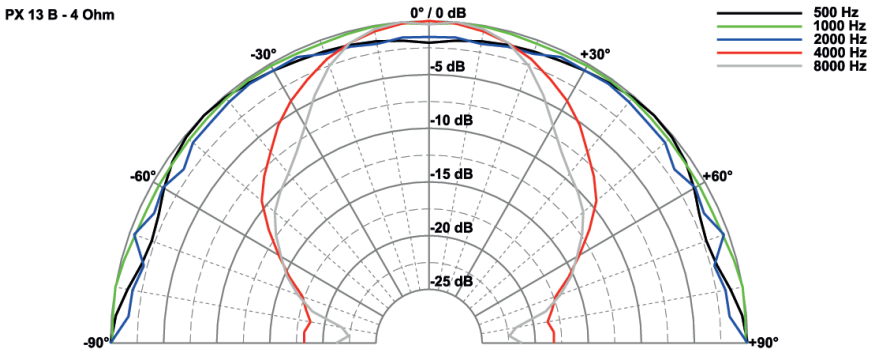
Zubehör: Adapterkabel ADK-F (Art.-No. 4777)

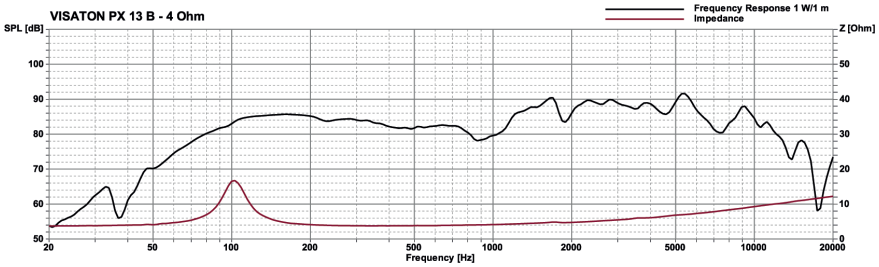
13 cm (5”) 2-way coaxial loudspeaker
with piezoelectric tweeter and adapter ring for fitting into the door of Fiat Ducato (as from 2006).

Accessories: *Adapter cable (Art.-No. 4777)*



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	95 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5,5 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,53 kg

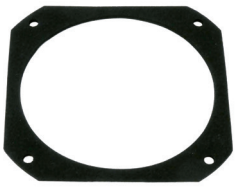




FRS 10 WP

Art. No. 2100 – 4 Ω – schwarz/*black*
Art. No. 2101 – 8 Ω – schwarz/*black*





Art. No. 2170

Seewasserbeständiger 10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit Glasfasermembran, Kunststoffkorb und Kunststoffgitter. Ausgeglichener Frequenzgang, hoher Wirkungsgrad und gute Mittel-Hochtonwiedergabe. Durch dauerhafte Wetterfestigkeit besonders geeignet für Außenbeschallungsanlagen, Schwimmbäder, Sauna und als Einbaulautsprecher für Boote, Schiffe und offene Fahrzeuge. Auch als Einbaulautsprecher für Schiffs- und Bootsmodelle.

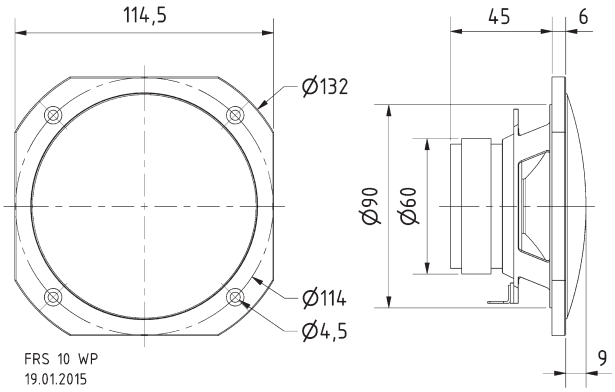
- 120 °C temperaturfest
- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: PC (UL 94: V–0)

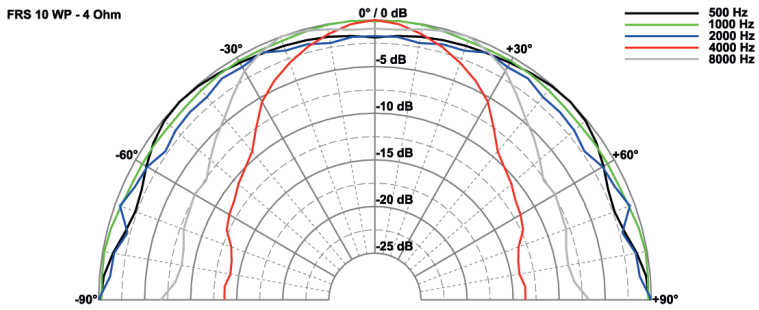
Zubehör: Dichtring (Art. No. 2170)

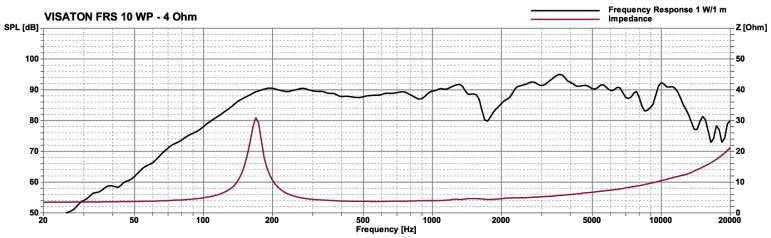
Saltwater resistant 10 cm (4“) fullrange driver *with glas fibre cone, plastic basket and grille. Balanced frequency response, high efficiency and good high-midrange reproduction. Long time weather proved and therefore especially suited for out-door sound reinforcement systems, swimming pools, sauna and speaker for boats, ships and open vehicles. Also suitable for model boat applications.*

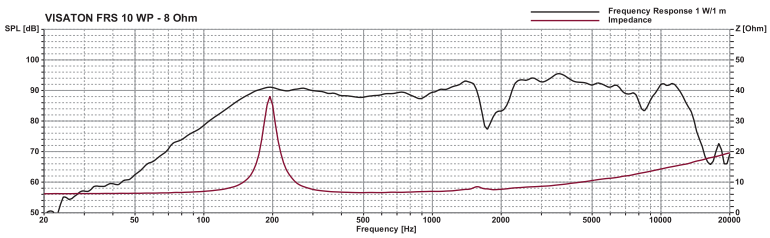
- *120 °C temperature resistant*
- *suitable for outdoor applications, seawater proof*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/low temperature)*
- *Plastic: PC (UL 94: V–0)*

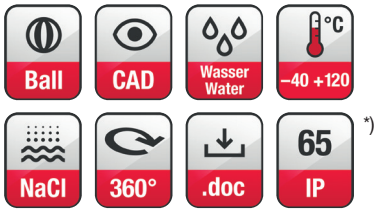
Accessories: *Gasket (Art. No. 2170)*











Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	25 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–19000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	190 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	92 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,36 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)

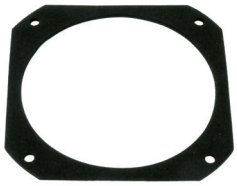
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

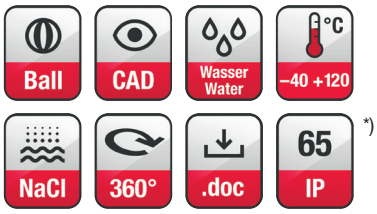
FRS 10 WP

Art. No. 2102 – 4 Ω – weiß/*white*
Art. No. 2103 – 8 Ω – weiß/*white*





Art. No. 2170



Seewasserbeständiger 10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit Glasfasermembran, Kunststoffkorb und Kunststoffgitter. Ausgeglichener Frequenzgang, hoher Wirkungsgrad und gute Mittel-Hochtonwiedergabe. Durch dauerhafte Wetterfestigkeit besonders geeignet für Außenbeschallungsanlagen, Schwimmbäder, Sauna und als Einbaulautsprecher für Boote, Schiffe und offene Fahrzeuge. Auch als Einbaulautsprecher für Schiffs- und Bootsmodelle.

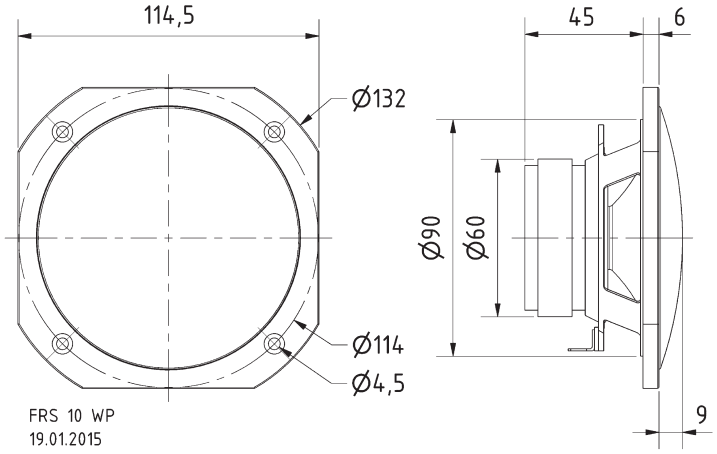
- 120 °C temperaturfest
- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: PC (UL 94: V–0)

Zubehör: Dichtring (Art. No. 2170)

Saltwater resistant 10 cm (4“) fullrange driver *with glas fibre cone, plastic basket and grille. Balanced frequency response, high efficiency and good high-midrange reproduction. Long time weather proved and therefore especially suited for out-door sound reinforcement systems, swimming pools, sauna and speaker for boats, ships and open vehicles. Also suitable for model boat applications.*

- *120 °C temperature resistant*
- *suitable for outdoor applications, seawater proof*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/low temperature)*
- *Plastic: PC (UL 94: V–0)*

Accessories: *Gasket (Art. No. 2170)*

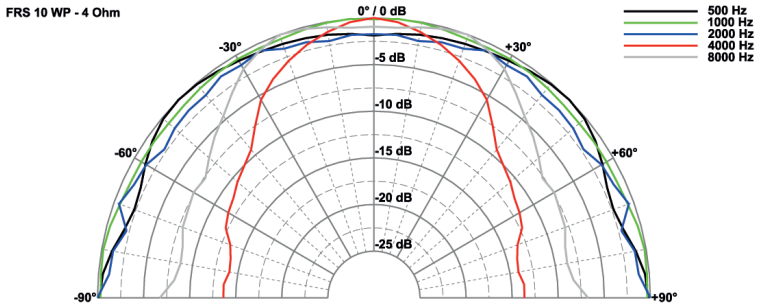


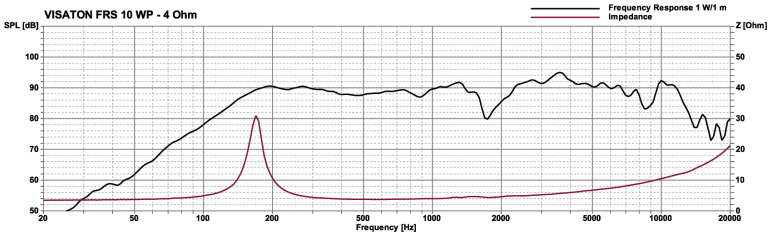
Technische Daten / *Technical Data*

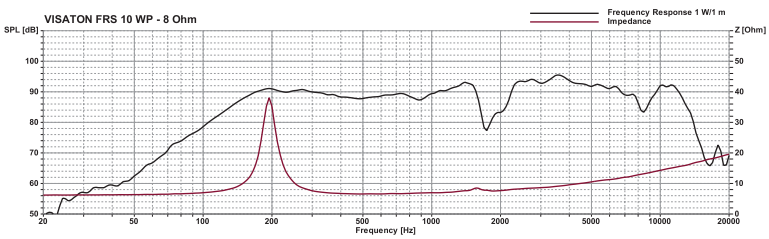
Nennbelastbarkeit *Rated power*	25 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–19000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	190 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	92 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,36 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung *(Gitter) notwendig)*
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*







FR 10 WP

Art. No. 2110 – 4 Ω weiß/*white*

Art. No. 2130 – 4 Ω schwarz/*black*

Seewasserbeständiger 10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung. Klare Hochtonwiedergabe.

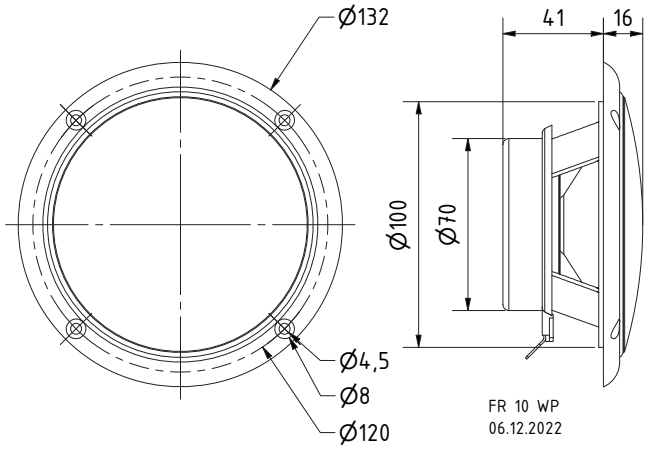
Anwendungsmöglichkeiten:
Außenbeschallungsanlagen, Lautsprecher für Solarien und Feuchträume, Boote, Schiffe und offenen Fahrzeuge

Zubehör: Dichtungsringe (Art. No. 2112), VE= 25 Stück

Saltwater resistant 10 cm (4”) full-range driver *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads. Clear-cut high-range output.*

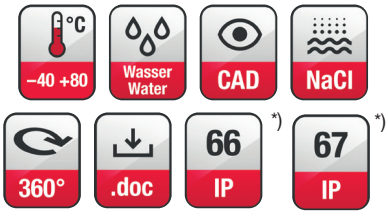
Typical applications:
Outdoor PA systems, loudspeaker for solariums and damp locations, boats, ships and open vehicles

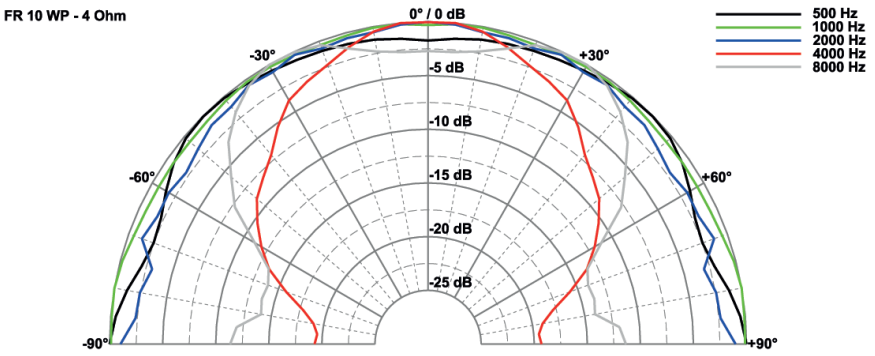
Accessories: *Gasket (Art.-No. 2112, Packing unit = 25 pieces)*

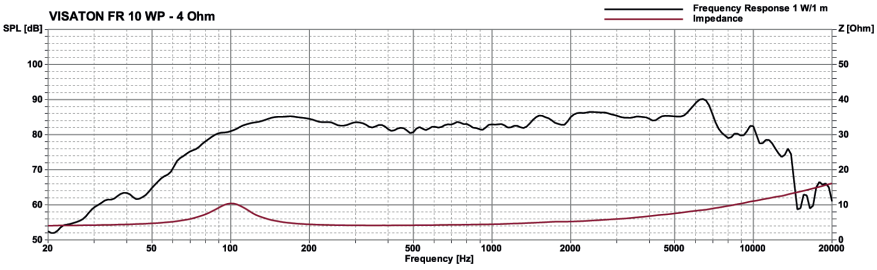




Art. No. 2112







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	101 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,275 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

W 100 X

Art. No. 9049 – 2 x 4 Ω



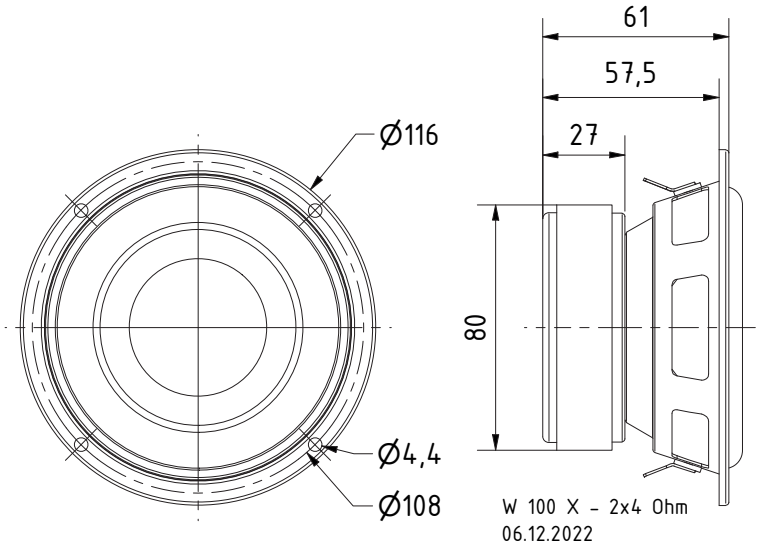


CAD NEU VISATON NEW

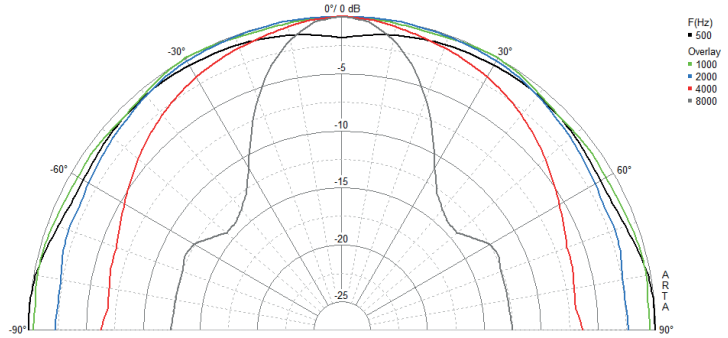
10 cm (4“) Tieftöner mit niedriger Resonanzfrequenz bei kompakter Größe. Die breite und elastische Gummissicke ermöglicht einen großen Hub. Eine 2 x 4-Ohm-Doppelschwingspule ermöglicht einen 2-, 4- und 8-Ohm-Betrieb sowie einen Stereoanschluss beispielsweise über die Rear Kanäle eines Autoradios. Der leicht einzubauende und optisch ansprechende Blechkorb machen den W 100 X zu einem vielseitigen Subwoofer für Hifi und Industrie.

***10 cm (4”) woofer** with low resonant frequency and compact size. The wide and elastic rubber surround allows for a large excursion. A 2x4 Ohm dual voice coil allows 2, 4 and 8 Ohm operation, as well as stereo connection, for example via the rear channels of a car radio. The easy-to-install and visually appealing metal basket make the W 100 X a versatile subwoofer for hi-fi and industry.*

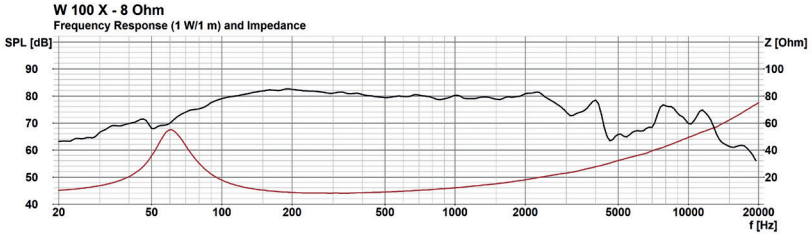
Volume/Principle	BR-Channel	f_b	f_c/Q_{tc}
1,3 l/geschlossen	–	–	105 Hz/ 0,7
3 l/Bassreflex	36 mm x 250 mm (dxl)	62 Hz	–



Directivity pattern



W 100 X 2 x 4 Ohm



Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	2 x 4 Ω
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	81 dB (1 W/1 m)
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	45–12000 Hz
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	63 Hz
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 7,5 mm
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	26 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	10 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	97 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+) 2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,76 kg

KT 100 V

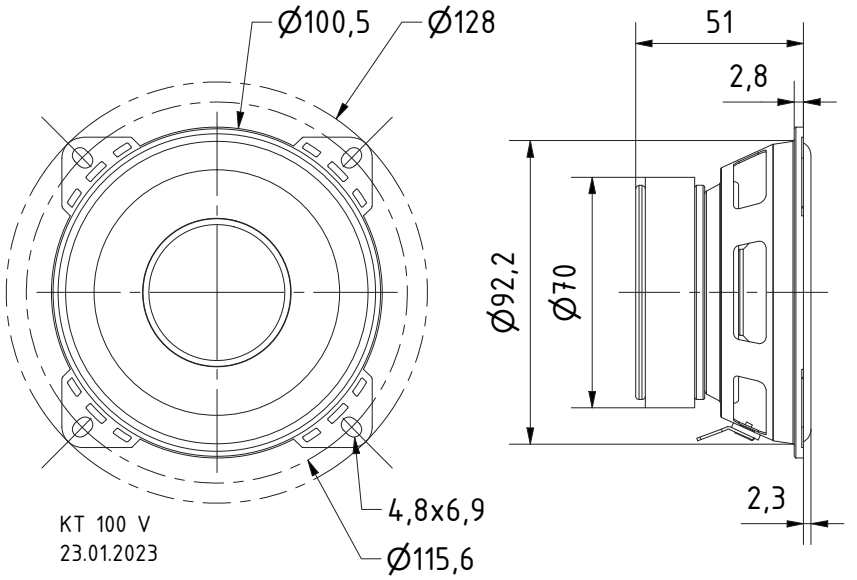
Art. No. 9070 – 4 Ω

10 cm (4“) Tieftöner mit niedriger Resonanzfrequenz bei kompakter Größe. Großer Hub möglich durch elastische Gummisicke und tiefen Magnet bei minimalen Störgeräuschen dank Polkernbohrung und Hinterlüftung des Luftspaltes. Einfacher Korb für flexible Montagemöglichkeiten.

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4640, 4742)

10 cm (4“) woofer *with low resonant frequency and compact size. Large strokes possible due to elastic rubber surround and deep magnet while noise is minimized through venting of air gap and t-yoke. Simple basket for various installation possibilities.*

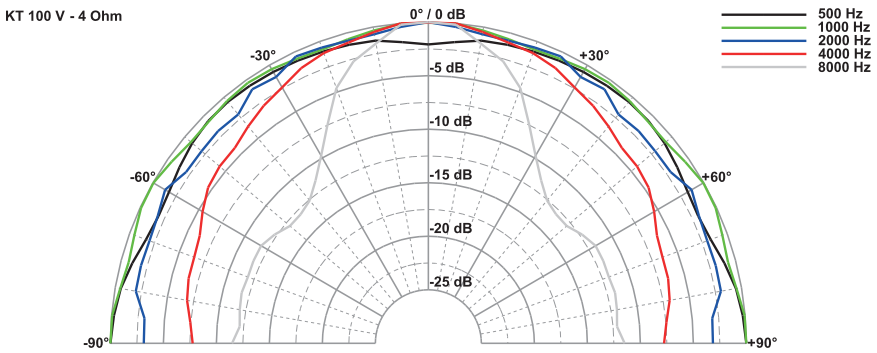
Accessories: *Protective grilles (Art. No. 4640, 4742)*

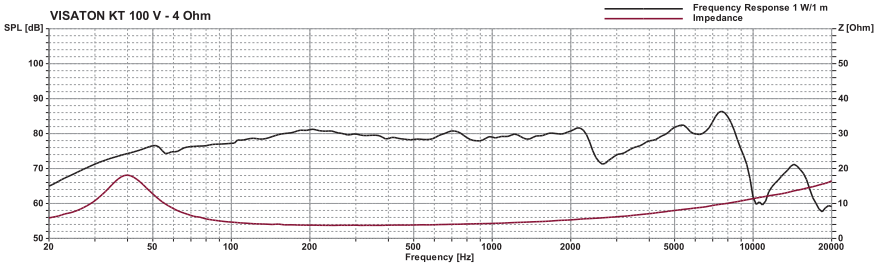






CAD





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	25 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	32–9600 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	80 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	42 Hz
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	92 mm
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm
Wickelhöhe *Height of winding*	7 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,476 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*



Art. No. 4640 *)



Art. No. 4742 *)

R 10 ND

Art. No. 2334 – 8 Ω







Art. No. 4642 ***)



Art. No. 4670 ***)



Art. No. 4640 ***)



Art. No. 4744 ***)



**)

10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit sehr hohem Wirkungsgrad und ausgeglichenem Frequenzgang mit Hochtonanstieg. Dadurch sehr gute Sprachverständlichkeit. Wasserabweisende Membran und Gummidichtung. Besonders geeignet als Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte und als Einbaulautsprecher für öffentliche Verkehrsmittel und Einrichtungen.

Eigenschaften:

- Geringes Gewicht dank Neodymmagnet
- Wasserabweisende Membran
- Metallausführung, korrosionssicher
- Sehr hoher Wirkungsgrad
- Magnetisch abgeschirmt

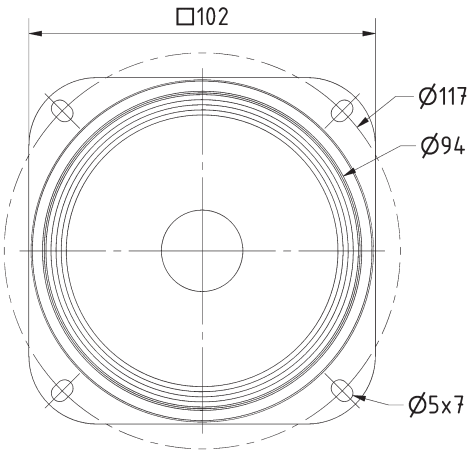
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)

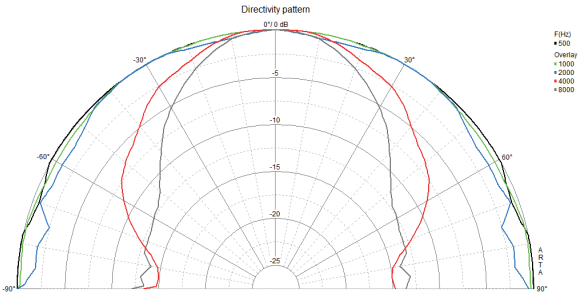
10 cm (4”) fullrange speaker *with very high efficiency and balanced frequency response with slightly increased high-range. Very good speech intelligibility. Water-repellent cone and rubber gasket. Especially suitable as control speaker in electronic devices and as speaker for public applications and public transport systems.*

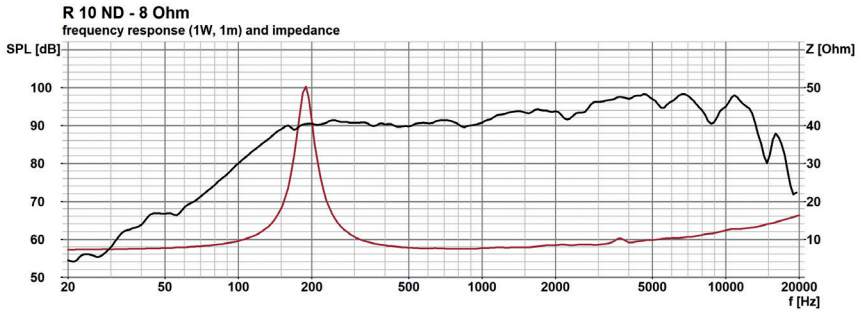
Attributes:

- *Low weight because of neodymium magnet*
- *Water-repellent cone*
- *Metal basket, non-corrodible*
- *Very high efficiency*
- *Magnetic shielded*

Accessories: *Protective grilles (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)*







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W *)
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	120–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	92 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	165 Hz
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	113 g

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

**) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
**) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

***) **Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

R 10 S TE

Art. No. 2330 – 4 Ω
Art. No. 2030 – 8 Ω

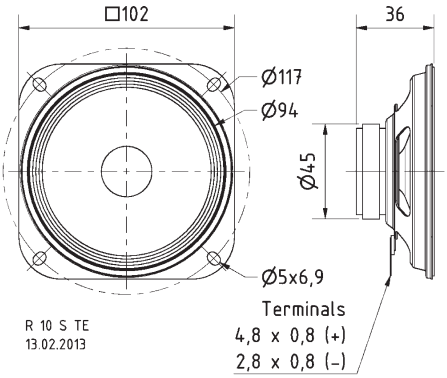
10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad und ausgeglichenem Frequenzgang mit Hochtonanstieg. Dadurch sehr gute Sprachverständlichkeit. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für elektronische Geräte und Beschallungsanlagen. Entspricht dem Modell R 10 S, jedoch mit Anschlussfahnen 4,8 x 0,8 mm (+) und 2,8 x 0,8 mm (–).
Anwendungsmöglichkeiten: Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen, Modellbau

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)

***10 cm (4“) fullrange speaker** with high efficiency and balanced frequency response. Especially suitable as control speaker for electronic devices. Equivalent to model R 10 S, but with connectors 4.8 x 0.8 mm (+) und 2.8 x 0.8 mm (–).*

***Typical applications:** Control speakers for electronic devices, Ceiling- mounted speakers in railway carriages and busses, Model construction*

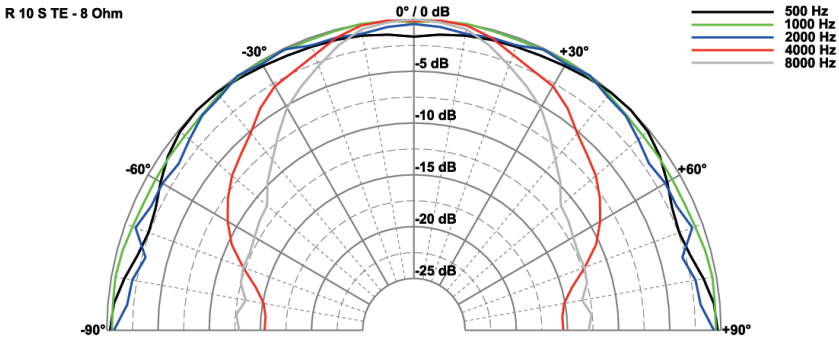
***Accessories:** Protective grilles (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)*

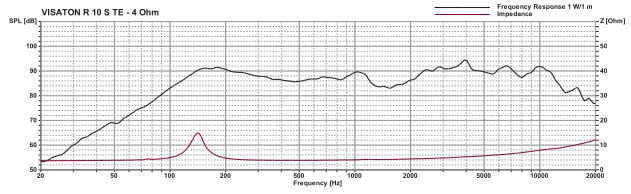


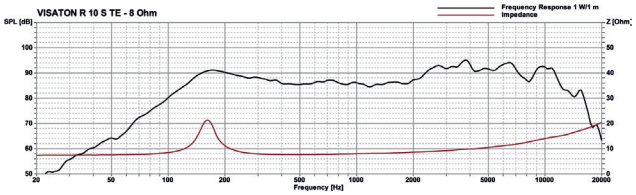




CAD | –25 +70 °C | 53 IP **)








Art. No. 4642 *)


Art. No. 4670 *)


Art. No. 4640 *)


Art. No. 4744 *)

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	160 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	15 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,16 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
***Details and drawings see page* 380–384**

**) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)*
**) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

R 10 S

Art. No. 2036 – 4 Ω
Art. No. 2037 – 8 Ω





–25 +70 °C | CAD | 53 IP **)

10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad und ausgeglichenem Frequenzgang mit Hochtonanstieg. Dadurch sehr gute Sprachverständlichkeit. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für elektronische Geräte und Beschallungsanlagen. Entspricht dem Modell R 10 S TE, jedoch mit Anschlussfahnen 5,2 x 0,5 mm (+) und 2,8 x 0,5 mm (–).

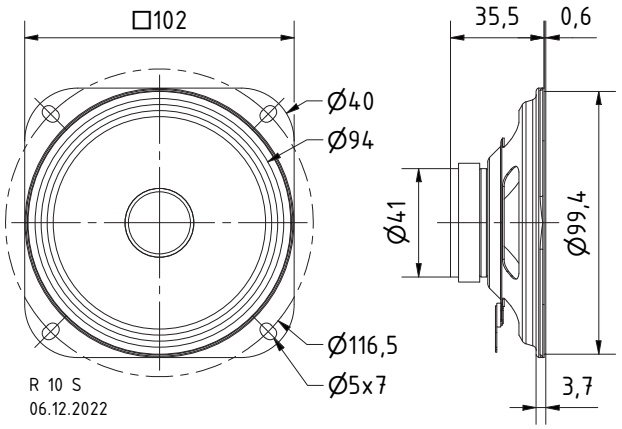
Anwendungsmöglichkeiten: Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen, Modellbau

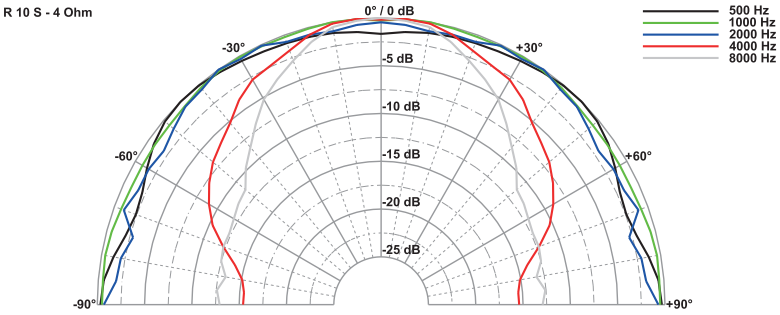
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)

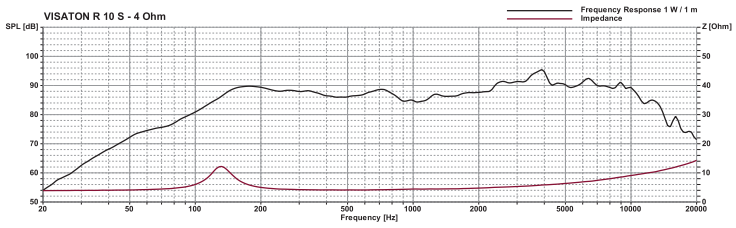
***10 cm (4“) fullrange speaker** with high efficiency and balanced frequency response. Especially suitable as control speaker for electronic devices. Equivalent to model R 10 S TE, but with connectors 5.2 x 0.5 mm (+) und 2.8 x 0.5 mm (–).*

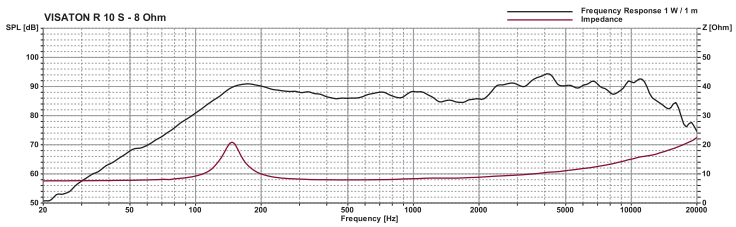
***Typical applications:** Control speakers for electronic devices, Ceiling-mounted speakers in railway carriages and busses, Model construction*

***Accessories:** Protective grilles (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)*









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	160 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	15 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,16 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

**) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
**) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*


Art. No. 4642 *****)


Art. No. 4670 *****)


Art. No. 4640 *****)


Art. No. 4744 *****)

R 10 S-TR

Art. No. 2039 – 100 V

10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit 100-V-Übertrager. Hoher Wirkungsgrad und ausgeglichener Frequenzgang, sehr gute Sprachverständlichkeit.

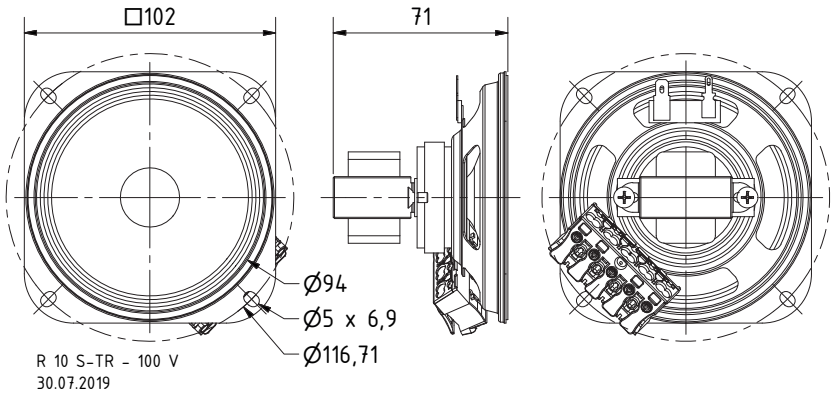
Eigenschaften:
- 100-V-Übertrager
- 5-polige Federklemme
- Erdungsverbindung vom Übertager zur Federklemme

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)

10 cm (4”) fullrange speaker *with 100 V transformer. High efficiency and balanced frequency response, very good speech intelligibility.*

Attributes:
- *100 V transformer*
- *5-pin spring terminal*
- *Ground connection from transformer to spring terminal*

Accessories: *Protective grilles (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)*









Art. No. 4642 *)



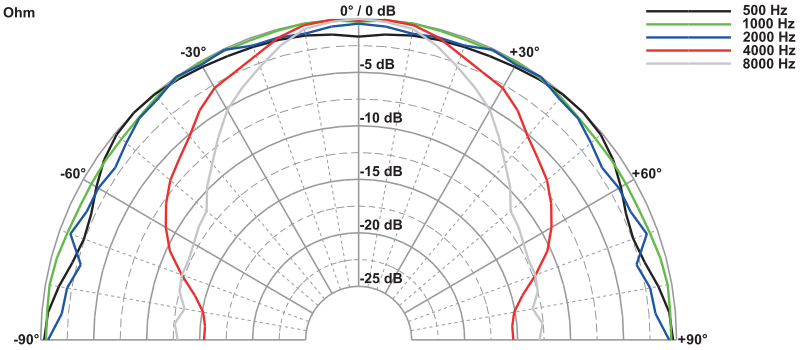
Art. No. 4670 *)

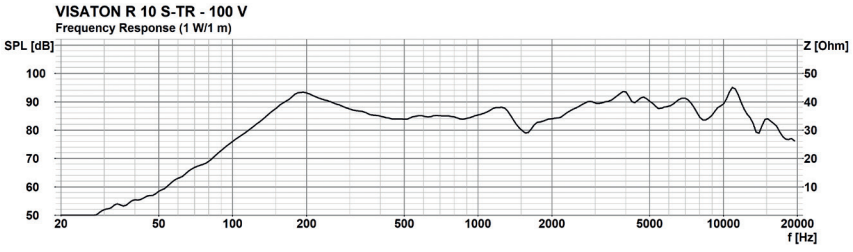


Art. No. 4640 *)



Art. No. 4744 *)







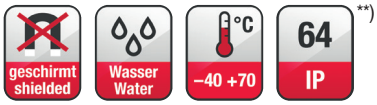
Technische Daten / *Technical Data*	
Trafoanpassung *Transformer matching*	6 W/3 W/1,5 W
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100-13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	98 dB (6 W/1 m)
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	15 mm Ø
Schallwandoffnung *Cut-out diameter*	93 mm
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,315 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
***Details and drawings see page* 380–384**

R 10 SC spezial

Art. No. 2047 – 8 Ω







Art. No. 4642 *)



Art. No. 4670 *)



Art. No. 4640 *)



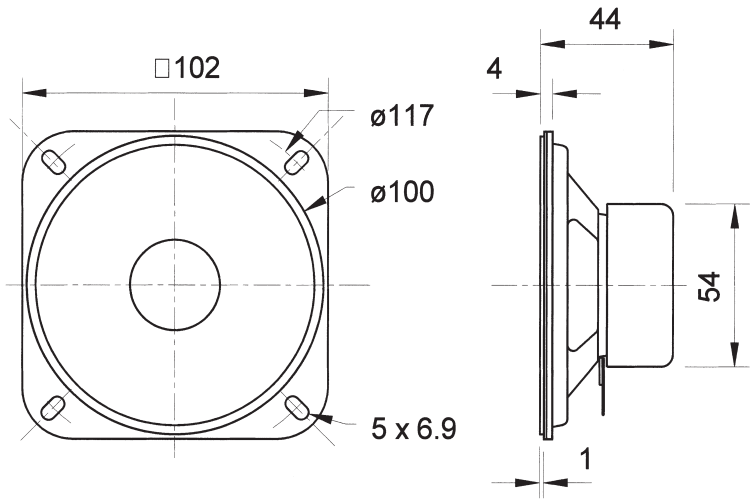
Art. No. 4744 *)

Magnetisch abgeschirmter 10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad, ausgeglichenem Frequenzgang und wasserabweisender Membran. Besonders geeignet als Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte und als Einbaulautsprecher für öffentliche Verkehrsmittel und Einrichtungen. Entspricht dem Modell R 10 SC, jedoch mit Anschlussfahnen 6,3 x 0,8 mm (+) und 4,8 x 0,8 mm (–) und getränkter Papierdichtung.

Zubehör: Schutzgitter Art.-No. 4642, 4640, 4670, 4744

Magnetically shielded 10 cm (4“) full-range speaker *with high efficiency, balanced frequency response and water-repellent cone. Especially suitable as control speaker in electronic devices and as speaker for public address applications and public transport systems. Equivalent to model R 10 SC, but with connectors 6,8 x 0,8 mm (+) and 4,8 x 0,8 mm (–) and with impregnated paper gasket.*

Accessories: *Protective grilles Art.-No. 4642, 4640, 4670, 4744*



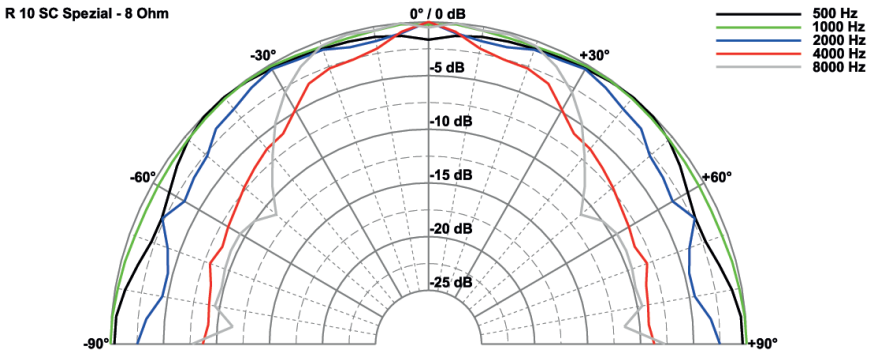
Technische Daten / *Technical Data*

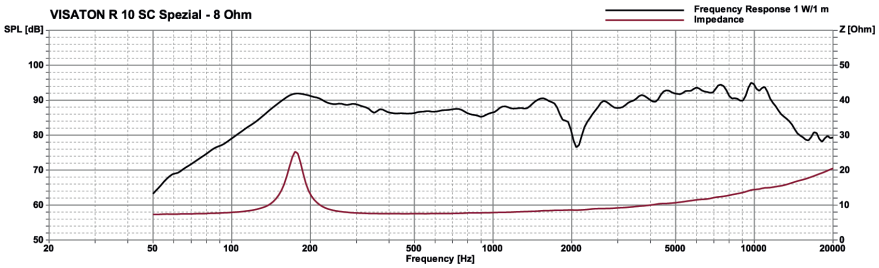
Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	165 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	15 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Anschluss *Terminal*	6,3 x 0,8 mm (+)/4,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,24 kg

) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /
Details and drawings see page 380–384

**) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)*
**) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*





R 10 SC

Art. No. 2040 – 4 Ω
Art. No. 2041 – 8 Ω

Magnetisch abgeschirmter 10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad und ausgeglichenem Frequenzgang mit Hochtonanstieg. Dadurch sehr gute Sprachverständlichkeit. Wasserabweisende Membran und Gummidichtung. Besonders geeignet als Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte und als Einbaulautsprecher für öffentliche Verkehrsmittel und Einrichtungen.

Anwendungsmöglichkeiten: Video-Monitore, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen

Eigenschaften: funktionstüchtig bei Kälte und Wärme gemäß EN 60068-2 Teile 1–3/EN 50155

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)

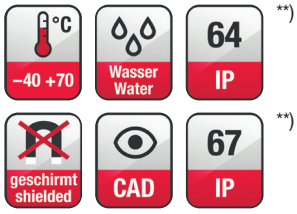
Magnetically shielded 10 cm (4“) fullrange speaker *with high efficiency, balanced frequency response. Water-repellent cone and rubber gasket. Especially suitable as control speaker in electronic devices and as speaker for public applications and public transport systems.*

Typical applications: *Video monitoring screens, Control speakers for electronic devices, Ceiling-mounted speakers in railway carriages and busses*

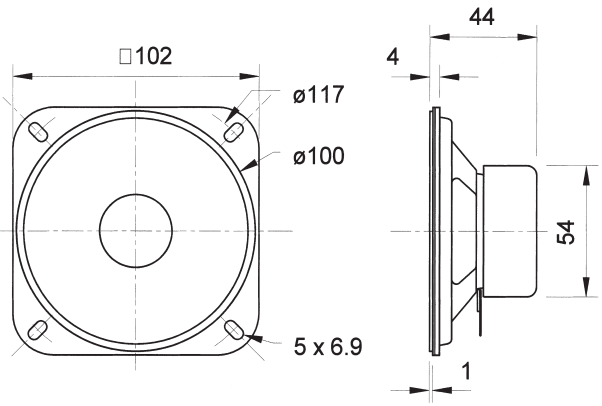
Attributes: *functionally at cold and heat according to EN 60068-2 parts 1–3/EN 50155*

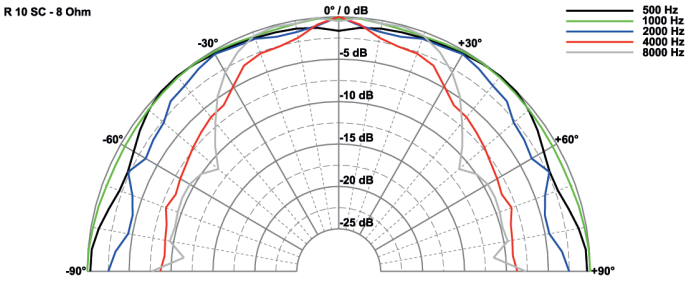
Accessories: *Protective grilles (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)*

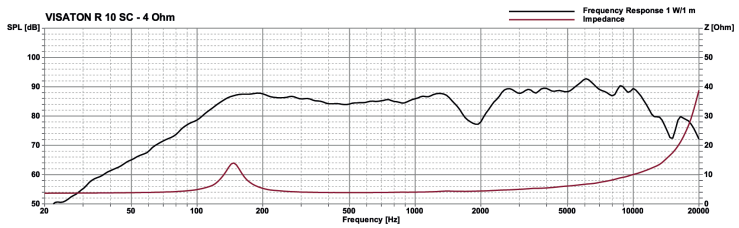


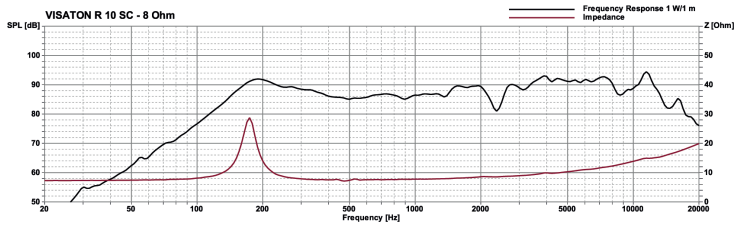


**) **)










Art. No. 4642 *)


Art. No. 4670 *)


Art. No. 4640 *)


Art. No. 4744 *)

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	165 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	15 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,24 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

**) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)

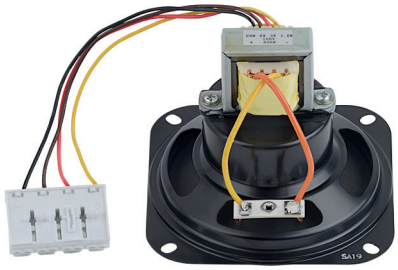
**) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

R 10 SC

Art. No. 2045 – 100 V





CAD | –40 +70 °C | geschirmt shielded **) | 64 IP | 67 IP

Magnetisch abgeschirmter 10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad und ausgeglichenem Frequenzgang mit Hochtonanstieg. Dadurch sehr gute Sprachverständlichkeit auch unter Winkel. Wasserabweisende Membran und Gummidichtung. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für öffentliche Verkehrsmittel und Einrichtungen. Mit 100-V-Transformator. Der Anschluss an das 100-V-Netz sowie die eventuell notwendige Pegelanpassung erfolgt durch einen einfach zu handhabenden Federklemmen Steckverbinder, der sich über Rastzapfen befestigen lässt.

Anwendungsmöglichkeiten:

- Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen

Eigenschaften:

- 100-V-Übertrager mit drei verschiedenen Leistungsabgriffen
- Funktionstüchtig bei Kälte gemäß EN 60068-2-1/EN 50155
- Lagerung bis -40 °C gemäß EN 60068-2-1/EN 50155
- Funktionstüchtig bei feuchter Wärme (zyklisch) gemäß EN 60068-2-3/EN 50155
- Funktionstüchtig bei trockener Wärme gemäß EN 60068-2-2/ EN 50155

Zubehör: *Schutzgitter (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)*

Magnetically shielded 10 cm (4”) fullrange speaker *with high efficiency, balanced frequency response and high frequency rise for good off-axis speech intelligibility. Water-repellent cone and rubber gasket. Especially suitable as speaker for public applications and public transport systems. With 100 V transformer. An spring-terminal block, which can be fixated via catch pins, allows quick and easy connection to a 100 V network.*

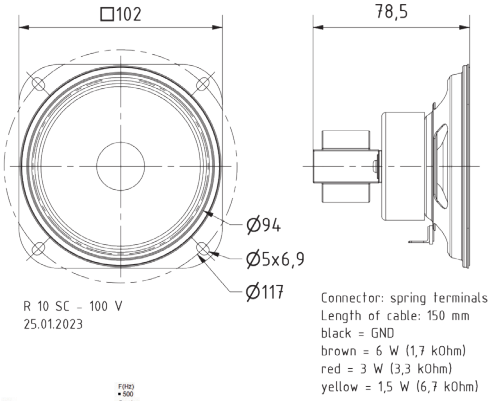
Typical applications:

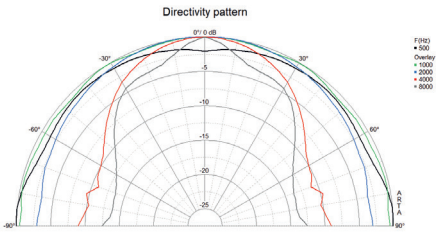
- *Ceiling- mounted speakers in railway carriages and busses*

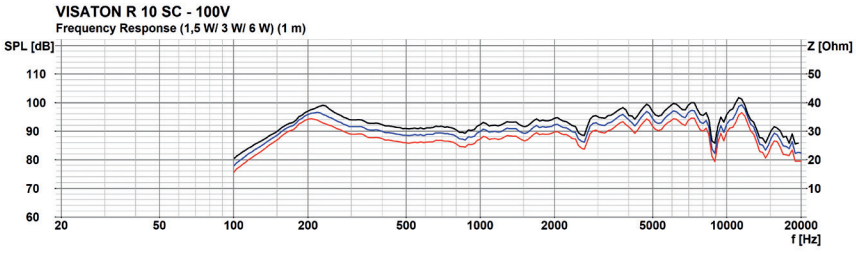
Attributes:

- *100 V transformer with three different power taps*
- *Functionally at cold according to EN 60068-2-1/EN 50155*
- *Cold storage (-40 °C) according to EN 60068-2-1/EN 50155*
- *Functionally at damp heat (cyclic) according to EN 60068-2-3/EN 50155*
- *Functionally at dry heat according to EN 60068-2-2/EN 50155*

Accessories: *Protective grilles (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)*







Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6 W/3 W/1,5 W
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	81° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100-13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	98 dB (6 W/1 m)
Kabel *Cable*	AWM / I A / FT 1 / 22 AWG / 80°C / 300V / -LF-
Kabellänge *Length of cable*	0,15 m
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Farbe *Color*	schwarz *black*
Gewicht netto *Net weight*	0,397 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

**) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
**) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*


Art. No. 4642 *****)


Art. No. 4670 *****)


Art. No. 4640 *****)


Art. No. 4744 *****)

FRW 10 N

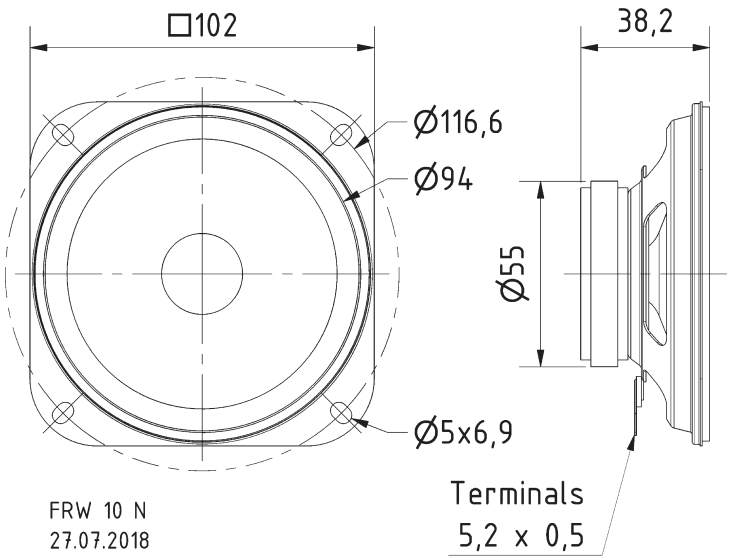
Art. No. 2032 – 8 Ω

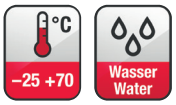
10cm (4“) Breitbandlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad und ausgeglichenem Frequenzgang mit Hochtonanstieg. Dadurch sehr gute Sprachverständlichkeit. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für elektronische Geräte und Beschallungsanlagen. Durch die tiefere Resonanzfrequenz verbesserte Tieftonwiedergabe.

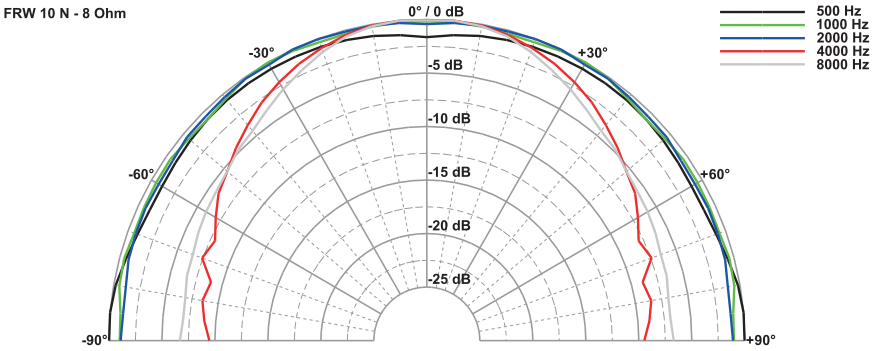
10 cm (4“) full-range speaker *with high efficiency and balanced frequency response. Especially suitable as control speaker for electronic devices. Due to the lower resonance frequency better bass-reproduction.*

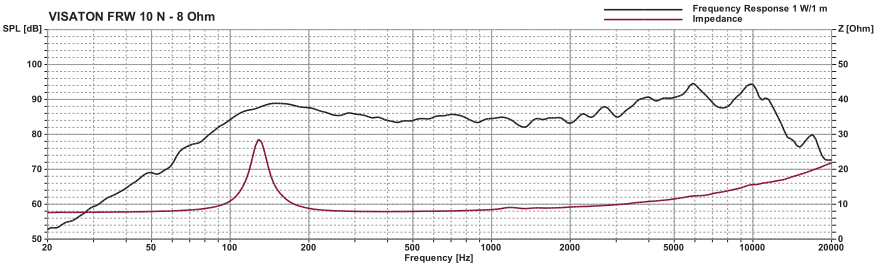












Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–17000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,5 mm (+)/5,2 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,16 kg

FR 10

Art. No. 2020 – 4 Ω

Art. No. 2021 – 8 Ω







Art. No. 4642 *)



Art. No. 4670 *)



Art. No. 4640 *)



Art. No. 4744 *)

CAD

–25 +70 °C

10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit guten Tieftoneigenschaften, ausgeglichenem Frequenzgang und hohem Wirkungsgrad. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für die Musikwiedergabe sowie zur Bestückung von ELA-Zeilen.

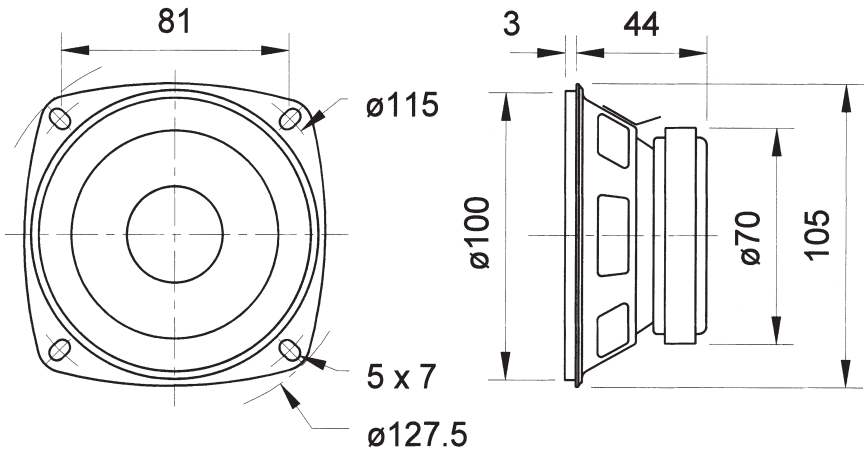
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4642, 4640, 4670, 4744)

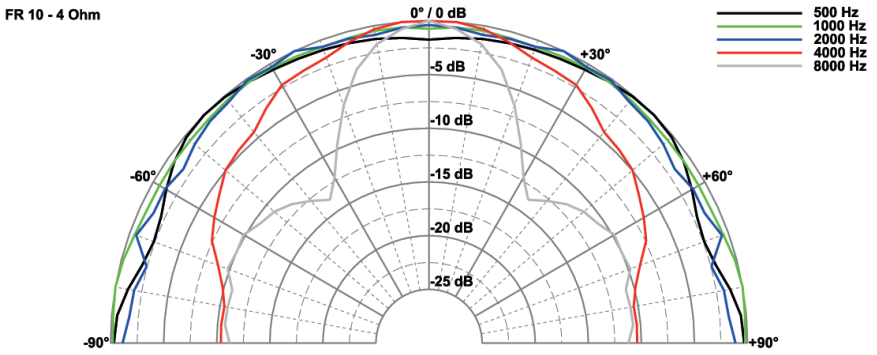
Anwendungsmöglichkeiten: ELA-Zeilen, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen, Car-HiFi Einbaulautsprecher, Elektronische Musikinstrumente

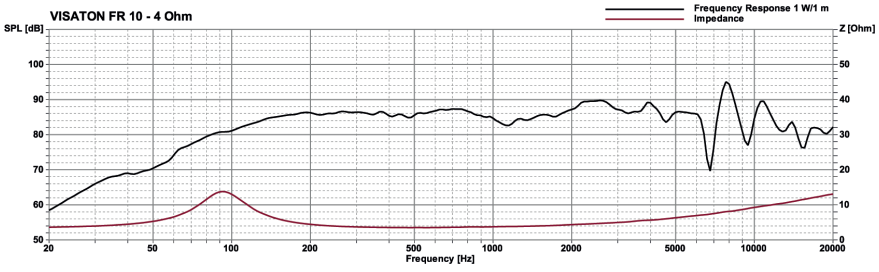
***10 cm (4“) fullrange speaker** with good bass reproduction, balanced frequency response and high efficiency. Especially suitable as built-in speaker for music reproduction and as driver for 100 V network column speakers.*

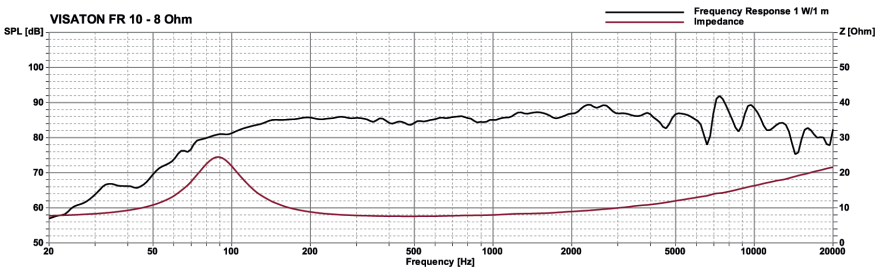
***Accessories:** Protective grille (Art. No. 4642, 4640, 4670, 4744)*

***Typical applications:** Network column speakers, Ceiling-mounted speakers in railway carriages and busses, Built-in car hi-fi speakers, Electronic musical instruments*









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 4 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	90 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	100 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,38 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit wasserfest beschichteter Membran, Hochtonkegel und Euro-Normkorb. Einfache Montage in Fahrzeugen mit Einbauorten für 10-cm-Lautsprecher.

Zubehör: Schutzgitter (Art.-No. 4642, 4640, 4744)

10 cm (4”) full-range speaker *with waterproof coated membrane, dual cone and European standard basket. Simple fitting in vehicles with cut-outs for 10 cm speakers.*

Accessories: *Protective grille (Art.-No. 4642, 4640, 4744)*

FR 10 HMP

Art. No. 4880 – 4 Ω





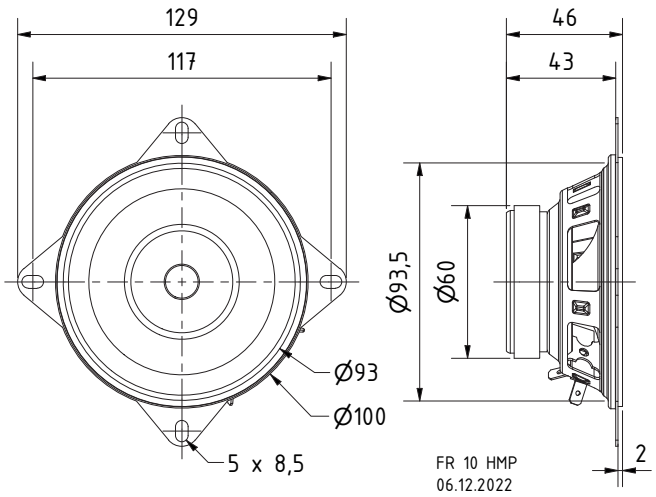
Art. No. 4642 *)

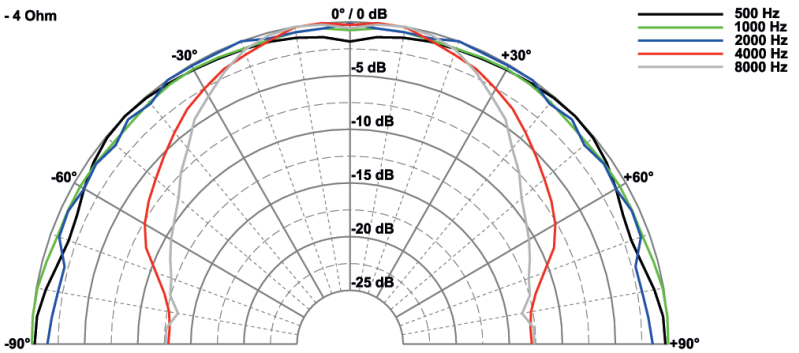


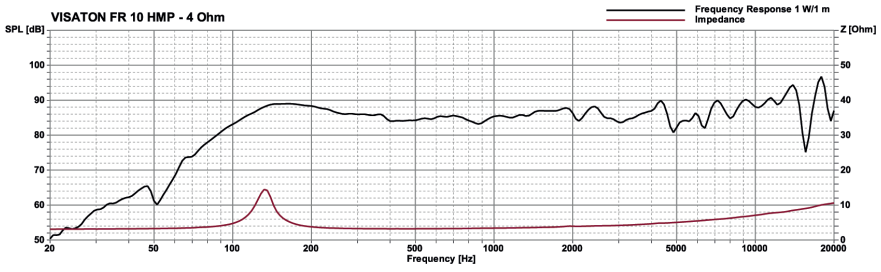
Art. No. 4640 *)



Art. No. 4744 *)









**) **)

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	94 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2 x 4,8 x 0,8 mm (+)/ 2 x 2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,268 kg

) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /
Details and drawings see page 380–384

**) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung *(Gitter) notwendig)*

**) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

FR 10 HM

Art. No. 4898 – 4 Ω
Art. No. 4899 – 8 Ω





Art. No. 4642 ***)**



Art. No. 4640 ***)**



Art. No. 4744 ***)**

CAD

−25 +70 °C

10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit Hochtonkegel und Euro-Normkorb. Einfache Montage in Fahrzeugen mit Einbauorten für 10-cm-Lautsprecher.

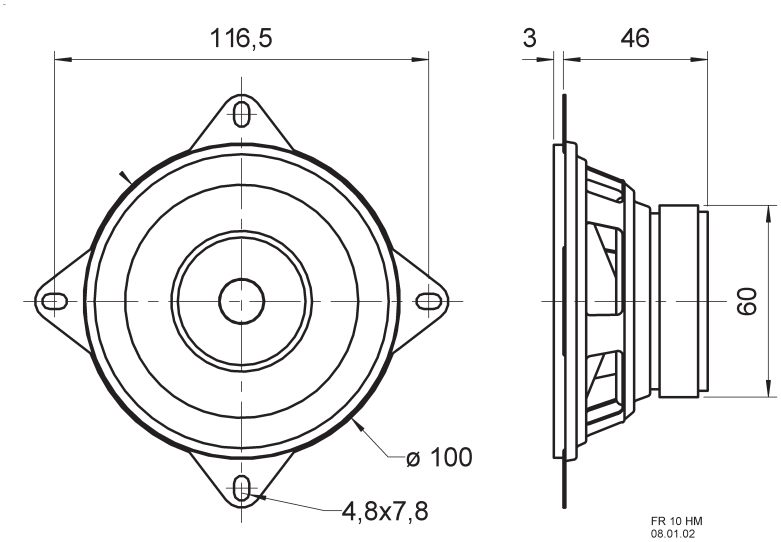
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

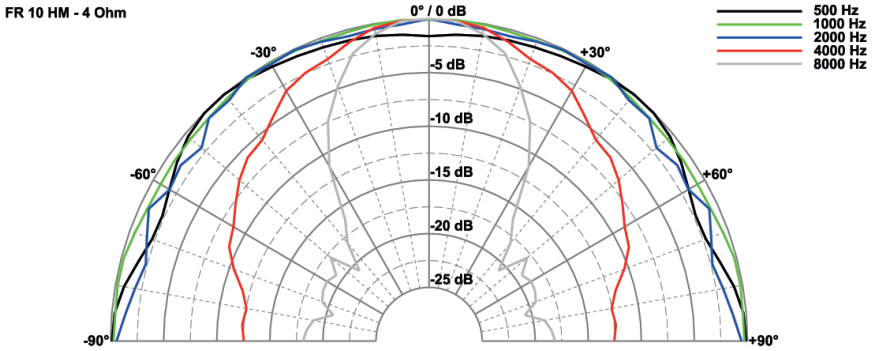
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4642, 4640, 4744)

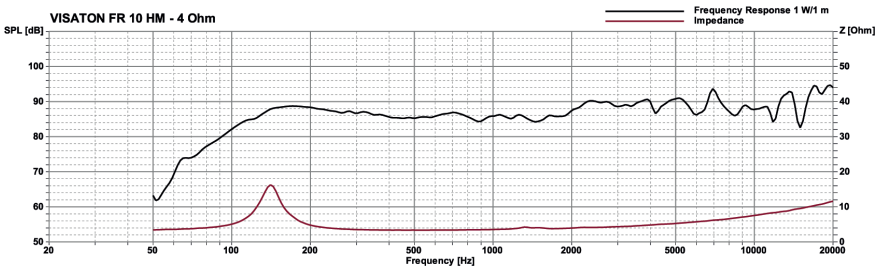
10 cm (4”) fullrange speaker *with tweeter cone and European standard basket. Simple fitting in vehicles with cut-outs for 10 cm speakers.*

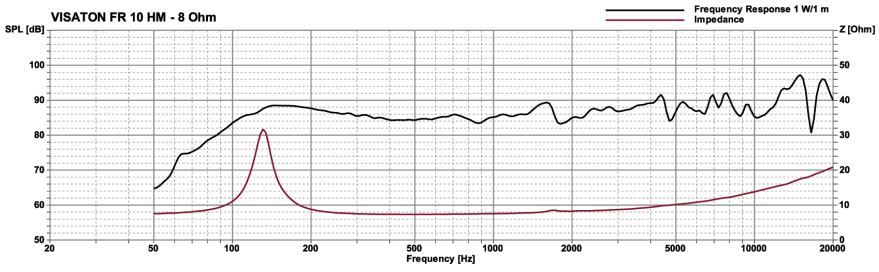
Typical applications: *Vehicles, mobile homes*

Accesories: *Protective grille (Art. No. 4642, 4640, 4744)*









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	95–22000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	94 mm Ø
Anschlüsse *Terminal*	2 x 4,8 x 0,8 mm (+) 2 x 2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,34 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FR 10 F

Art. No. 4622 – 4 Ω

10 cm (4”) Breitbandlautsprecher mit zwei Befestigungslaschen und geringer Einbautiefe. Hoher Schalldruck und gute Hochton-Wiedergabe. Einfache Montage in Fahrzeugen mit Einbauorten für 10-cm-Lautsprecher.

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4640, 4642, 4744)

10 cm (4“) full-range loudspeaker *with two fixing lugs and shallow design. High degree of sound pressure and good high-range reproduction. Easy to fit in vehicles with 10 cm loudspeaker mounts.*

Accesories: *Protective grille (Art. No. 4640, 4642, 4744)*





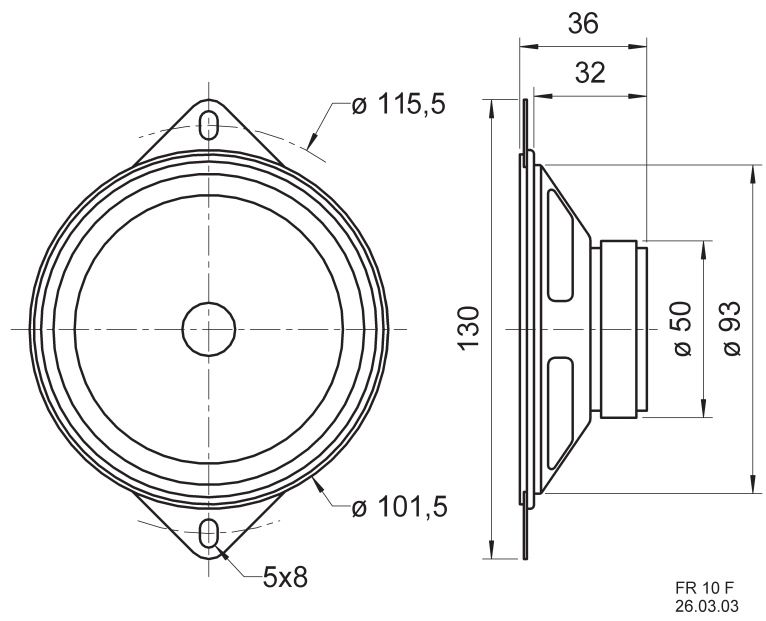
Art. No. 4744 *)



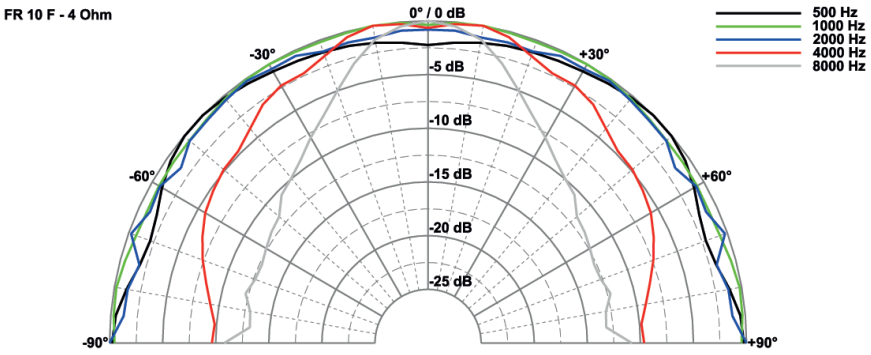
Art. No. 4642 *)

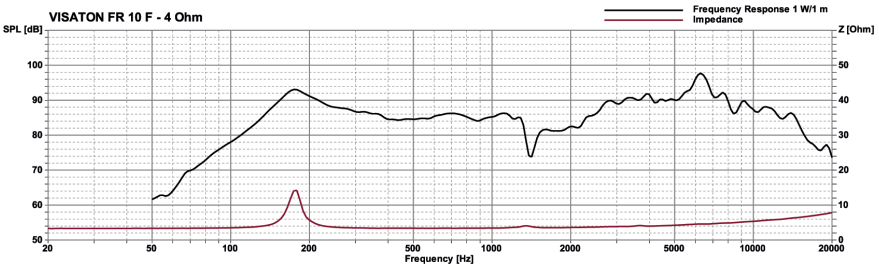


Art. No. 4640 *)



FR 10 F
26.03.03





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–22000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 4 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	150 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	94 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,2 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

HX 10

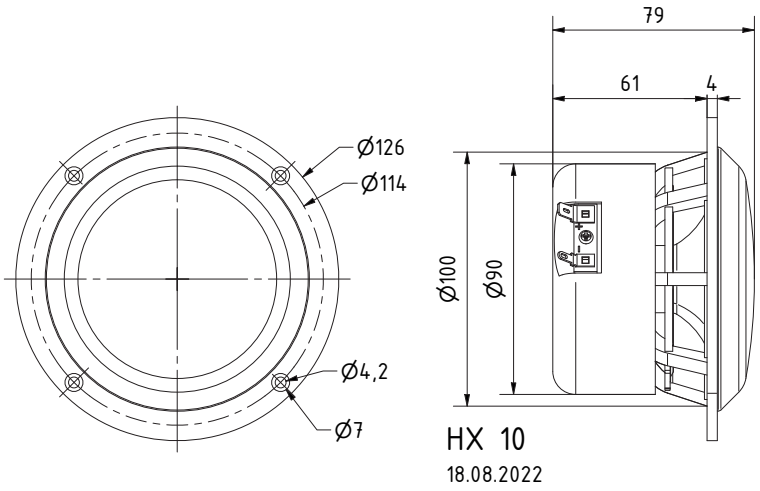
Art. No. 4560 – 4 Ω

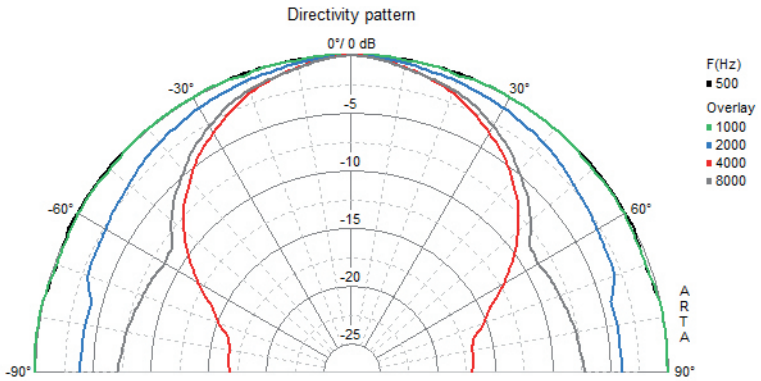


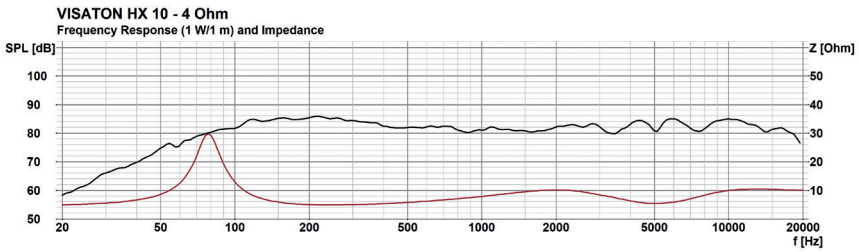


10 cm (4”) High-End-2-Wege-Koaxiallautsprecher mit sehr breitem Übertragungsbereich und besonders ausgeglichenem Frequenzgang. Die wichtigsten Kenndaten des HX 10: äußerst leichte und stabile Aluminiummembran; hochwertiger Hochtöner; integriertes Gitter; Neodymantrieb; platzsparend auf der Rückseite unter einer Kunststoffkappe angebrachte Frequenzweiche; 25-mm-Schwingspule für hohe Belastbarkeit.

10 cm (4”) high-end coaxial loudspeaker *with very wide frequency range and particularly balanced frequency response. The most important features of the HX 10 are: extremely lightweight and solid aluminium cone; high quality tweeter; integrated grille; neodymium magnet; crossover network mounted under a plastic cap on the rear side to save space; 25 mm voice-coil for high power handling.*







CAD

−25 +70 °C

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	50–22000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	81 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	80 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø / 20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	101 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,8 mm (+)/3,0 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,52 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FX 10

Art. No. 4692 – 4 Ω

10 cm (4“) 2-Wege-Koaxiallautsprecher mit Euro-Normkorb. Integrierte Frequenzweiche (Kondensator) für den Hochtöner. Einfache Montage in Fahrzeugen mit Einbauorten für 10-cm-Lautsprecher. Wasserfeste Polypropylenmembran.

Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

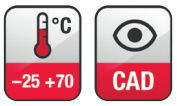
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4642, 4640, 4670, 4744).

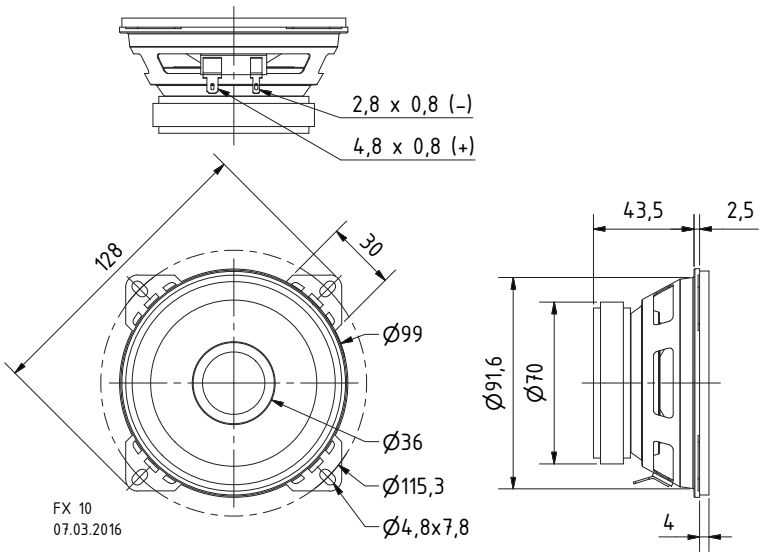
10 cm (4“) 2-way coaxial loudspeaker *with standard basket. Integrated crossover (capacitor) for the tweeter. Straightforward installation in vehicles with cutouts for 10 cm speakers. Waterproof PP-cone.*

Typical applications: *Vehicles, Mobile homes*

Accessories: *Protective grille (Art.-No. 4642, 4640, 4670, 4744).*









Art. No. 4640 *)



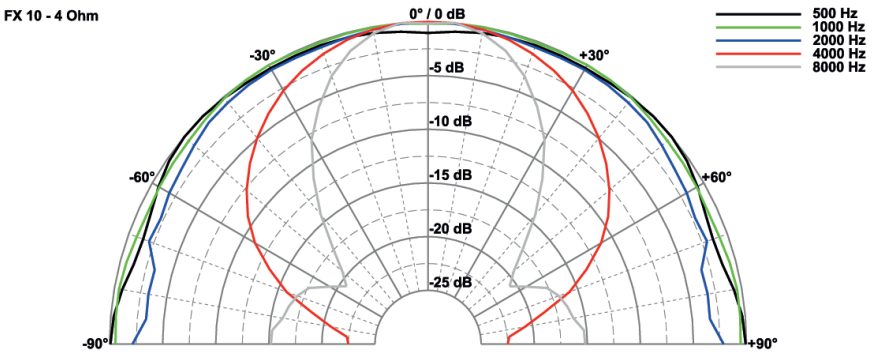
Art. No. 4670 *)

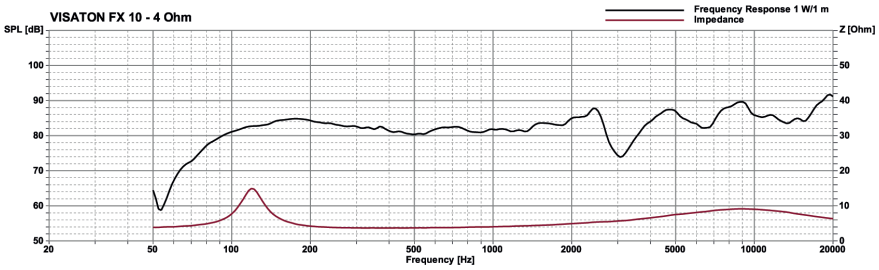


Art. No. 4744 *)



Art. No. 4642 *)





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–22000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	110 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø / 14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	6 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,4 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /
Details and drawings see page 380–384

DX 10

Art. No. 4610 – 4 Ω





CAD

–25 +70

10 cm (4“) 2-Wege-Koaxiallautsprecher mit Polypropylenmembran und Polycarbonat-Hochtöner. Integrierte Frequenzweiche (Kondensator) für den Hochtöner. Ausgewogener Klang. Unproblematische Montage in Fahrzeugen mit 10-cm-Einbauöffnungen. Mit Montagering und Gitter Einbau auf Türverkleidungen und Heckablagen möglich. Paarweise verpackt.

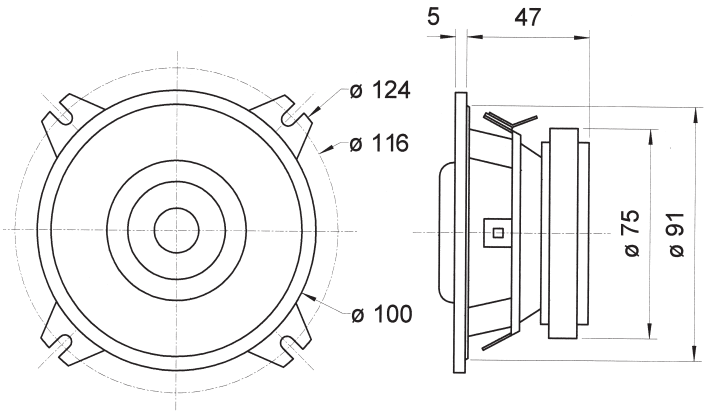
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

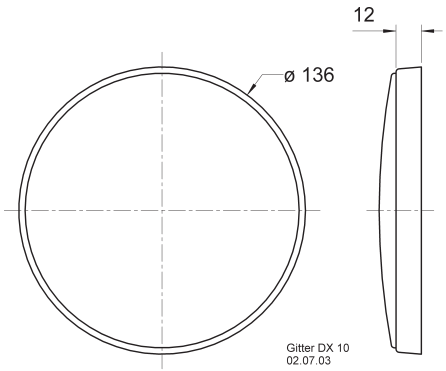
Zubehör: Inklusive Montagematerial und Gitter.

***10 cm (4“) 2-way coaxial loudspeakers** with 10 cm polypropylene cone and polycarbonate dome tweeter. Integrated crossover (capacitor) for the tweeter. Very balanced sound. Straightforward installation in vehicles with 10 cm cutouts. Door and rear tray installation possible using mounting ring and grille. Packed in pairs.*

***Typical applications:** Vehicles, Mobile homes*

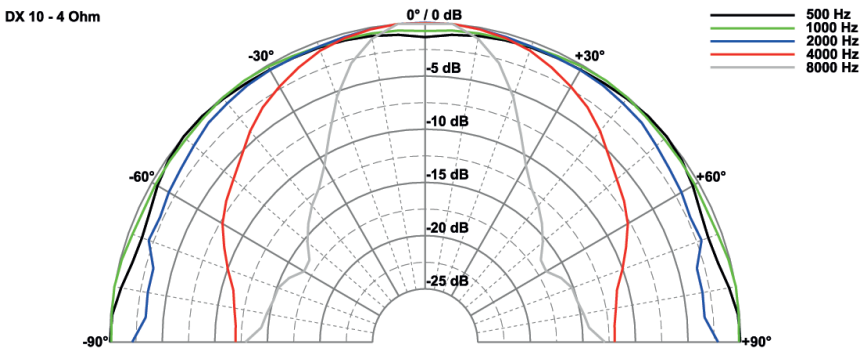
***Accessories:** Mounting accessories and grilles are included.*

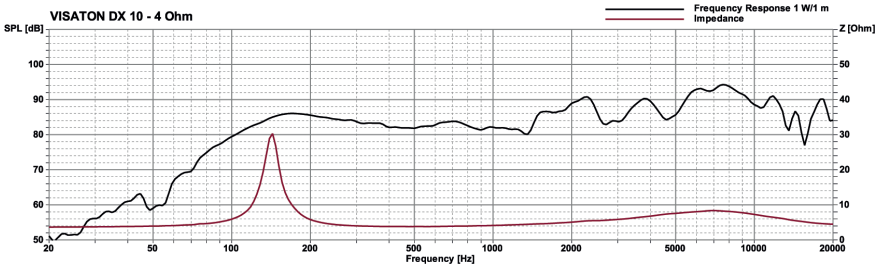




Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	50 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	110 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø / 14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	6 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	91 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,64 kg





PX 10

Art. No. 4600 – 4 Ω

10 cm (4“) 2-Wege-Koaxiallautsprecher mit Euro-Normkorb und Piezo-Hochtöner. Einfache Montage in Fahrzeugen mit Einbauorten für 10-cm-Lautsprecher. Wasserfeste Polypropylenmembran.

Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

Zubehör: Schutzgitter (Art. Nr. 4640, 4642, 4670)

10 cm (4”) 2-way coaxial loudspeaker *with standard basket and piezoelectric tweeter. Straightforward installation in vehicles with cut-outs for 10 cm speakers. Waterproof PP-cone.*

Typical applications: *Vehicles, Mobile homes*

Accessories: *Protective grille (Art. Nr. 4640, 4642, 4670)*





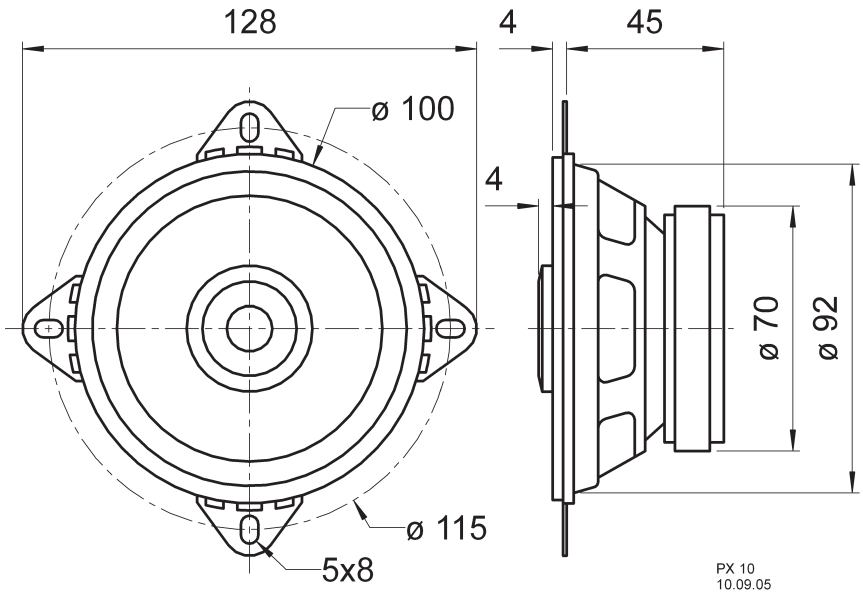
Art. No. 4640 *)



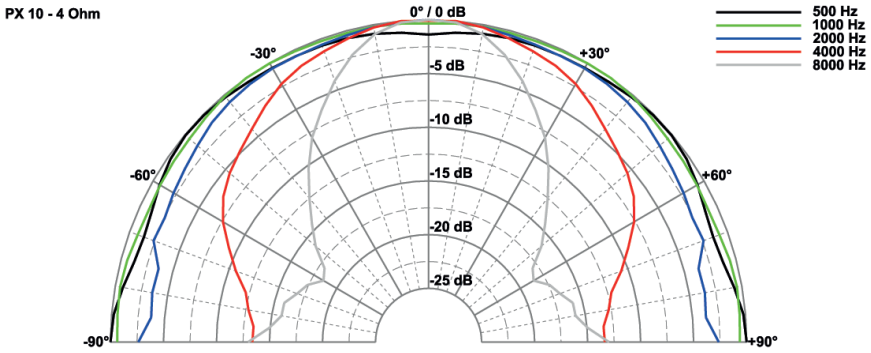
Art. No. 4642 *)

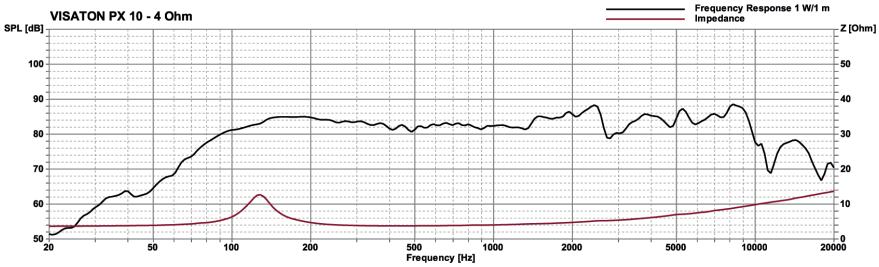


Art. No. 4670 *)



PX 10
10.09.05





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	83 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	110 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5,2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,385 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

PX 10 HF

Art. No. 4602 – 4 Ω





–25 +70 °C

CAD

10 cm (4“) 2-Wege-Koaxiallautsprecher mit Euro-Normkorb und Piezo-Hochtöner. Einfache Montage in Fahrzeugen mit Einbauorten für 10-cm-Lautsprecher. Wasserfeste Polypropylenmembran. Versenkter Einbau des Hochtöners, so dass der Lautsprecher auch hinter flachen Gittern oder Abdeckungen montiert werden kann.

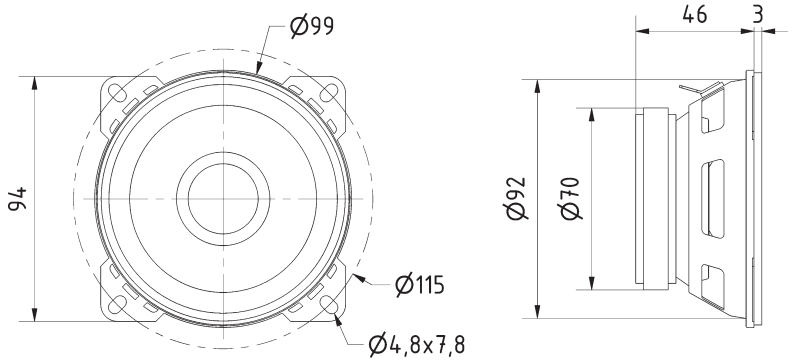
Anwendungsmöglichkeiten:
- Car Hifi
- Fahrzeuge
- Reisemobile

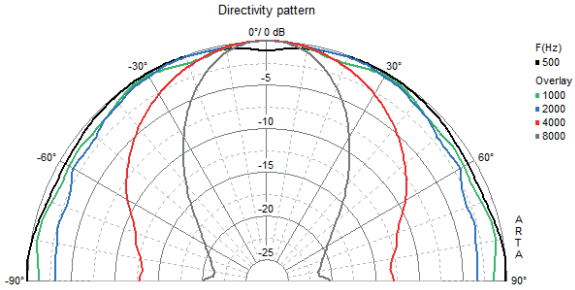
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4640, 4642, 4670)

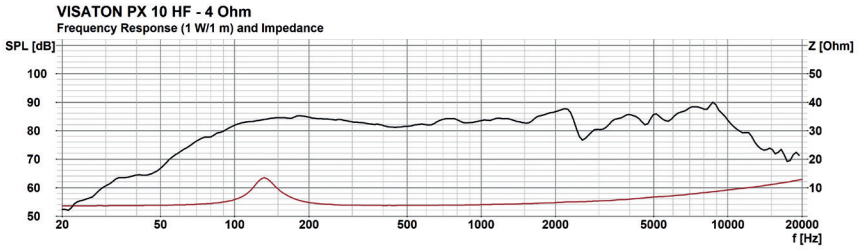
10 cm (4”) 2-way coaxial *loudspeaker with standard basket and piezoelectric tweeter. Straightforward installation in vehicles with cutouts for 10 cm speakers. Waterproof PP-cone. Sunk installation of the tweeter, the speaker can be mounted behind flat grilles or flat covers therefore.*

Typical applications:
- *Car Hifi*
- *Vehicles*
- *Mobile homes*

Accessories: *Protective grilles (Art. No. 4640, 4642, 4670)*







Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening Angle (–6 dB)*	93° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	136 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5,2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	92 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,385 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384



Art. No. 4642 ***)**



Art. No. 4670 ***)**



Art. No. 4640 ***)**

SL 87 ND

Art. No. 2086 – 8 Ω

8,5 cm (3,4”) Breitbandlautsprecher mit Kunststoffmembran und Gummisicke. Geringes Gewicht aufgrund des Neodymmagneten. Sehr hoher Wirkungsgrad und besonders ausgeglichener Frequenzgang.

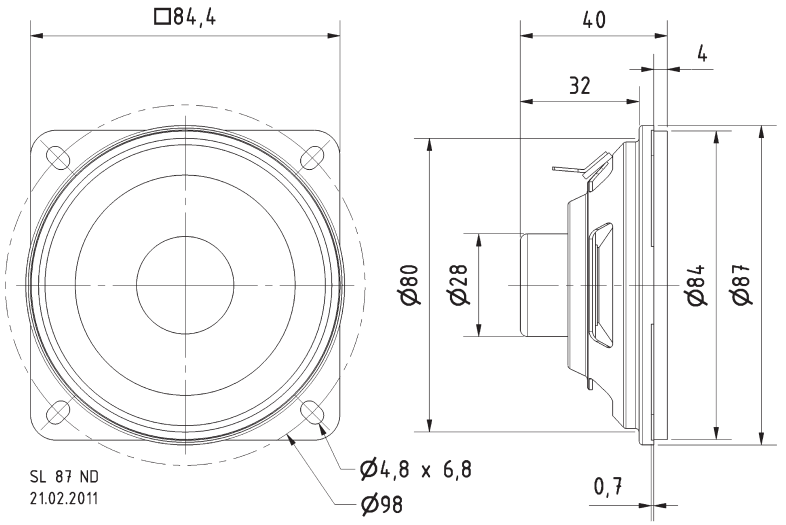
Anwendungsmöglichkeiten: Schallzeilen, kleine HiFi-Boxen

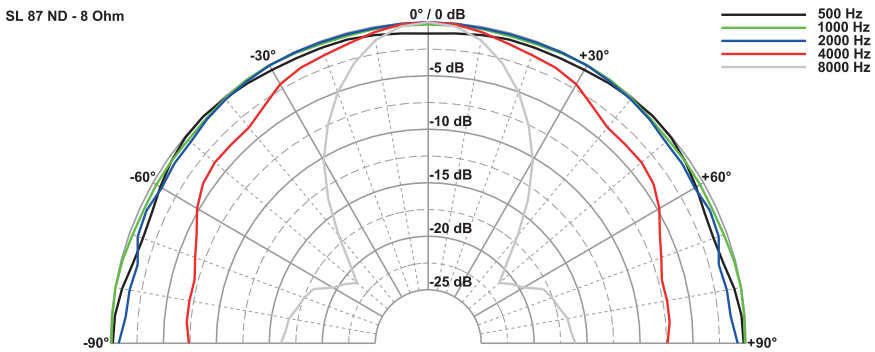
8.5 cm (3.4”) full-range speaker *with plastic cone and rubber surround. Low weight due to neodymium magnet. Very high efficiency and well-balanced frequency response.*

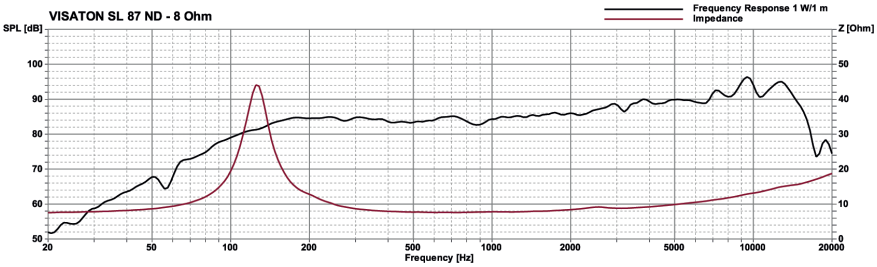
Typical applications: *Column speakers, Small hifi systems*



CAD | Wasser Water | –40 +80 °C | 64 IP *)







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	88–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 4,3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5,8 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	80 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,11 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

SL 87 FE

Art. No. 2091 – 8 Ω



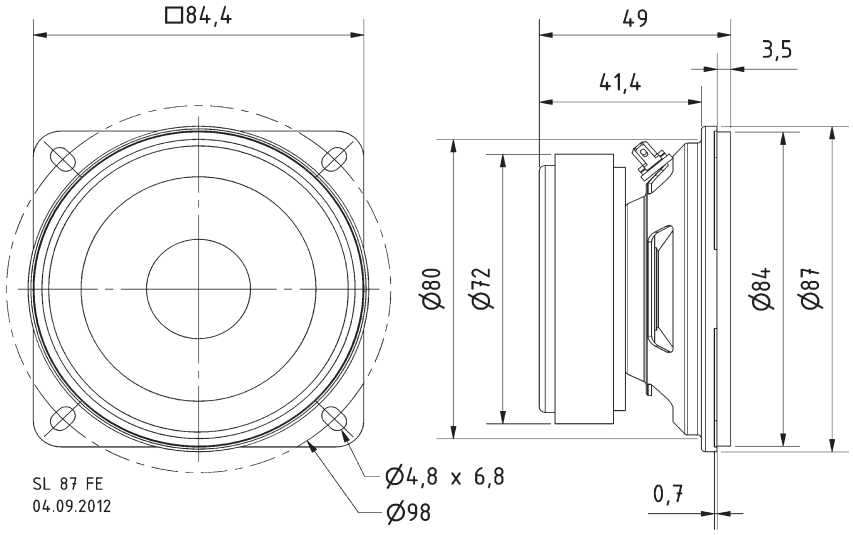
–40 +80 °C | Wasser Water | CAD | 64 IP *)

8,5 cm (3,4“) Breitbandlautsprecher mit Kunststoffmembran und Gummisicke. Sehr hoher Wirkungsgrad durch großen Ferritmagneten. Besonders ausgeglichener Frequenzgang.

Anwendungsmöglichkeiten: Schallzeilen, kleine HiFi-Boxen.

***8.5 cm (3.4”) full-range speaker** with plastic cone and rubber surround. Very high efficiency due to large ferrite magnet. Well-balanced frequency response.*

***Typical applications:** Column speakers, small hifi systems.*

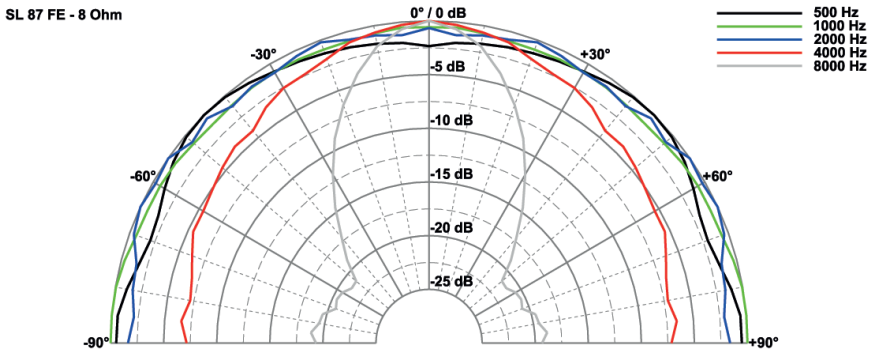


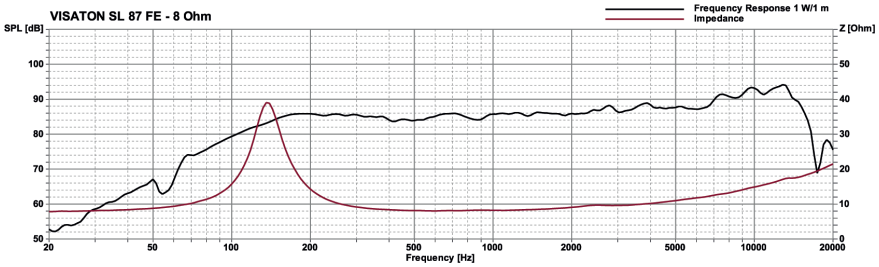
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	75–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	87 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	6 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	80 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,486 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*





FR 87

Art. No. 4630 – 4 Ω

8,7 cm (3,4”) Breitbandlautsprecher mit ausgeglichenem Frequenzgang und gutem Kennschalldruck. Einsetzbar zur Sprach- und Musikwiedergabe, z.B. in elektronischen Geräten und Fahrzeugen.

Anwendungsmöglichkeiten: Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Fahrzeuge, elektron. Musikinstrumente.

Zubehör: Schutzgitter FR 87 (Art. No. 4639).

8.7 cm (3.4”) fullrange speaker *with balanced frequency reponse and high efficiency. For speech and music reproduction in electronic devices and vehicles.*

Typical applications: *Control speaker for electronic devices, Vehicles, Electronic musical instruments.*

Accessories: *Grille FR 87 (Art. No. 4639).*

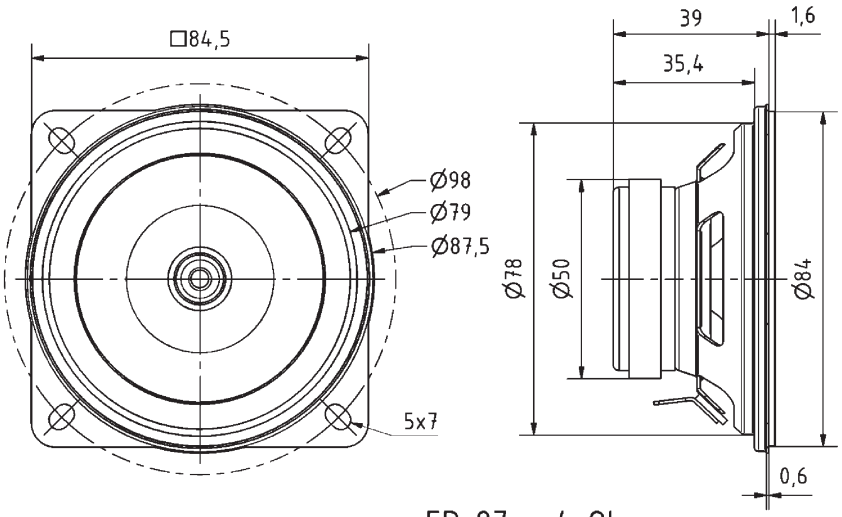




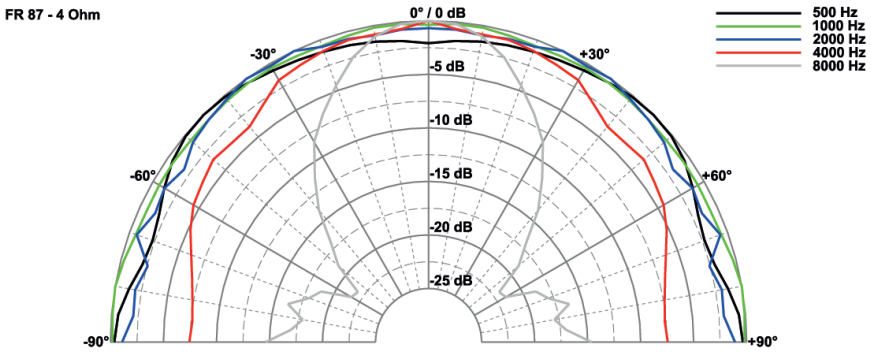
Art. No. 4639 ***)**

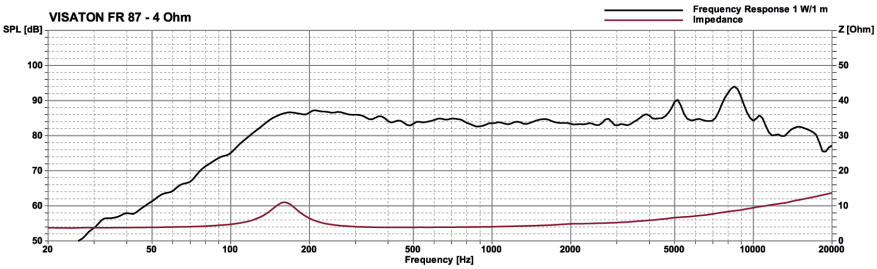
CAD

−40 +85 °C



FR 87 - 4 Ohm
26.06.2017





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	15 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	137 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	15 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4,3 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	80 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,21 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FR 8 WP

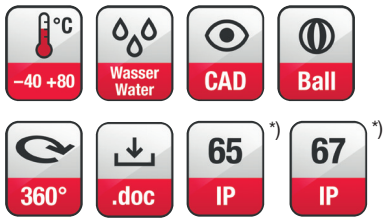
Art. No. 2128 – 4 Ω weiß/*white*
Art. No. 2129 – 8 Ω weiß/*white*







Art. No. 2127



Seewasserbeständiger 8 cm (3,3“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung. Klare Hochtonwiedergabe.

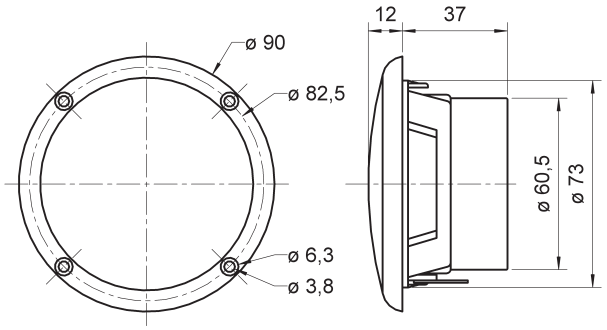
Anwendungsmöglichkeiten: Außenbeschallung, Solarien und Feuchträume, Boote, Schiffe und offene Fahrzeuge.

Zubehör: Dichtungsringe (Art. No. 2127), VE= 25 Stück

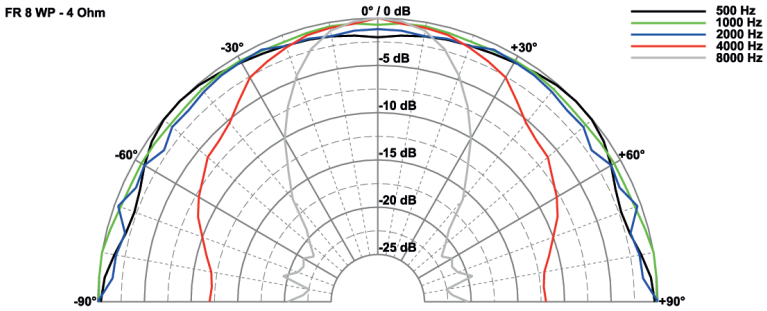
- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

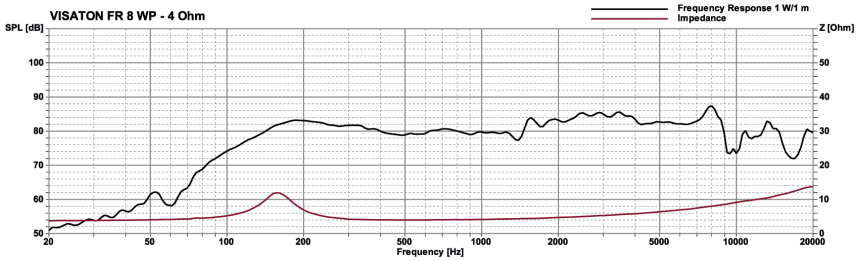
***Saltwater resistant 8 cm (3.3”) full-range driver** with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads. Clear-cut high-range output.*
***Typical applications:** Outdoor PA systems, solariums and damp locations, boats, ships and open vehicles.*
***Accessories:** Gasket (Art. No. 2127, Packing unit = 25 pieces)*

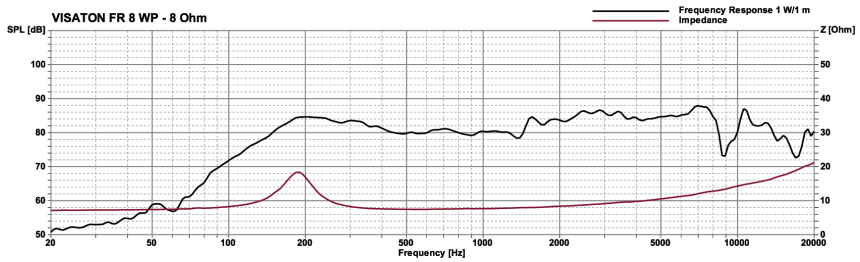
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *suitable for outdoor applications, seawater proof.*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*



FR 8 WP
02.05.03







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	15 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	158 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	74 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,230 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FR 8 WP

Art. No. 2148 – 4 Ω schwarz/*black*
Art. No. 2149 – 8 Ω schwarz/*black*







Art. No. 2127

Seewasserbeständiger 8 cm (3,3“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung. Klare Hochtonwiedergabe.

Anwendungsmöglichkeiten: Außenbeschallung, Solarien und Feuchträume, Boote, Schiffe und offene Fahrzeuge.

Zubehör: Dichtungsringe (Art. No. 2127), VE= 25 Stück

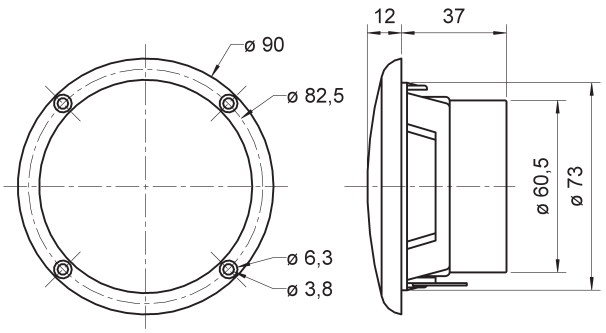
- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

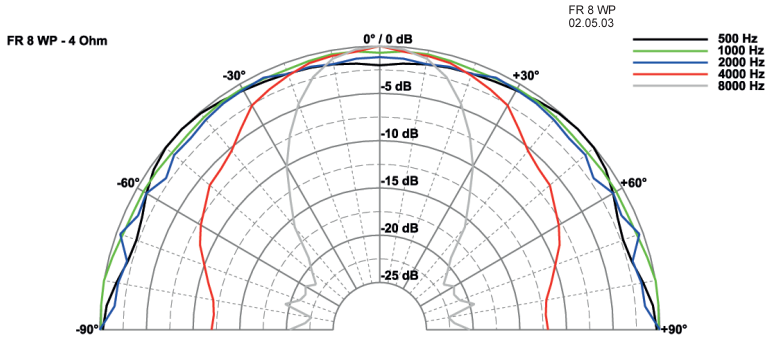
Saltwater resistant 8 cm (3.3”) full-range driver *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads. Clear-cut high-range output.*

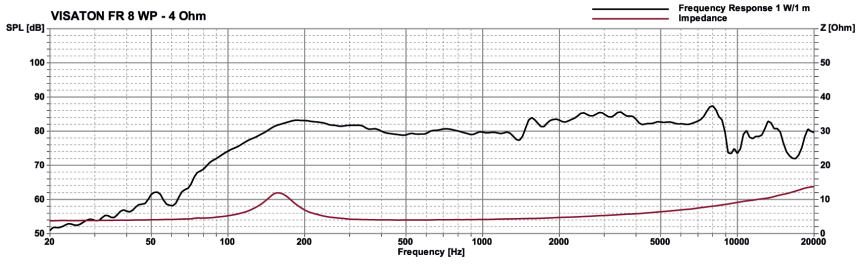
Typical applications: *Outdoor PA systems, solariums and damp locations, boats, ships and open vehicles.*

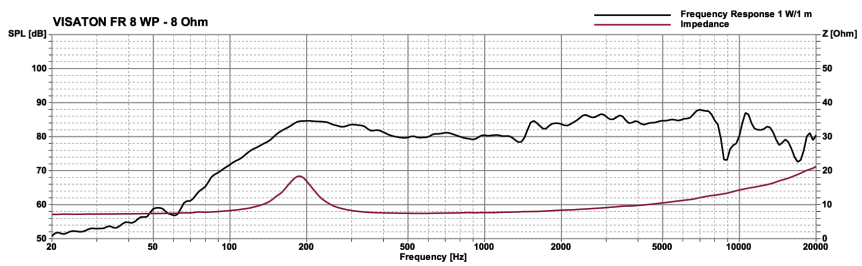
Accessories: *Gasket (Art. No. 2127, Packing unit = 25 pieces)*

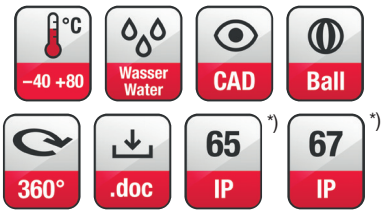
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *suitable for outdoor applications, seawater proof.*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*











Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	15 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	158 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	74 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,230 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

SL 87 XA

Art. No. 2092 – 4 Ω

Art. No. 2096 – 8 Ω





Art. No. 4639 **)

UV | Wasser Water | –40 +70 °C | CAD | 65 IP *) | x8 IP *) ***)

Wasserfester 8 cm (3,3“) Breitbandlautsprecher mit transparenter Kunststoffmembran und Gummidichtring. Sehr hoher Kennschalldruckpegel. Optimiert für Sprach- und Signalwiedergabe.

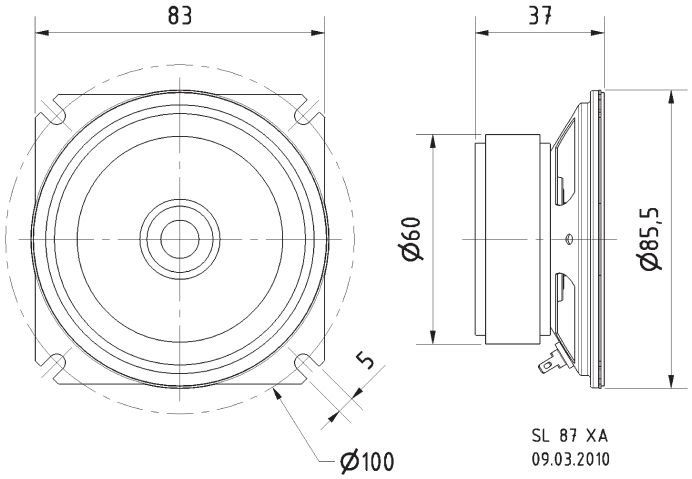
Anwendungsmöglichkeiten: Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Außenbeschallungen, Alarmanlagen.

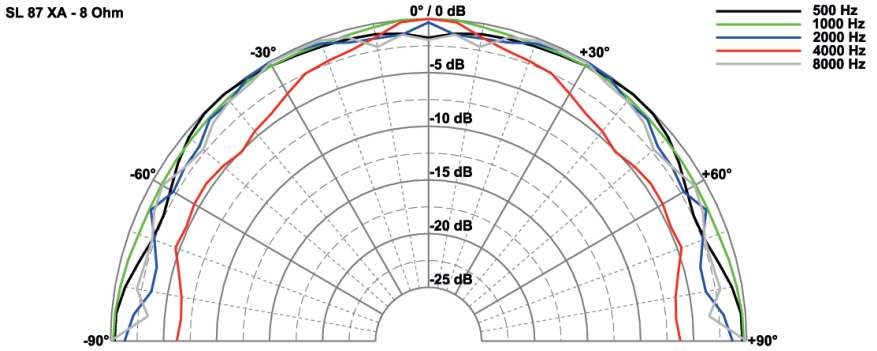
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4639).

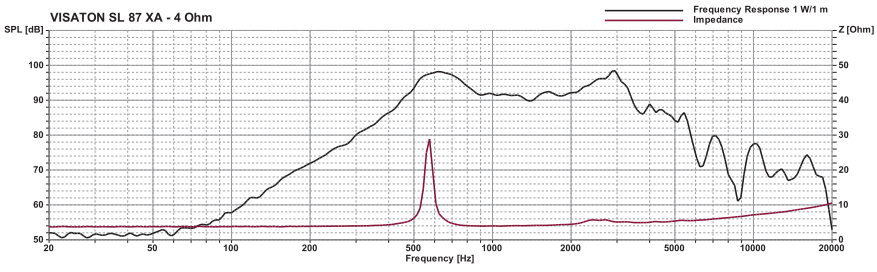
Waterproof 8 cm (3.3”) fullrange speaker *with a transparent plastic cone and rubber sealing ring. Very high mean sound pressure level. Optimised for voice and signal output.*

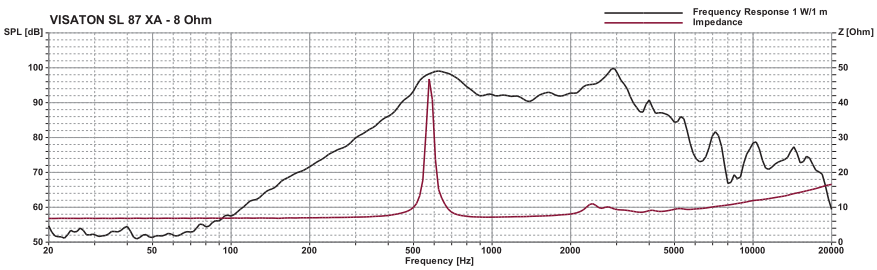
Typical applications: *control speaker for electronic devices, outdoor sound reinforcement systems, alarm systems*

Accessories: *Protective grille (Art. No. 4639).*









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	350–5800 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	94 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	550 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	80 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,38 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)

*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

****) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

***) 1 m Wasserhöhe, 16 h
1 m height of water, 16 h

SL 87 WPM

Art. No. 2087 – 4 Ω
Art. No. 2088 – 8 Ω

Wasserfester 8 cm (3,3“) Breitbandlautsprecher mit transparenter Kunststoffmembran und Gummidichtring. Hoher Kennschalldruckpegel und flache Bauform. Optimiert für Sprach- und Signalwiedergabe.

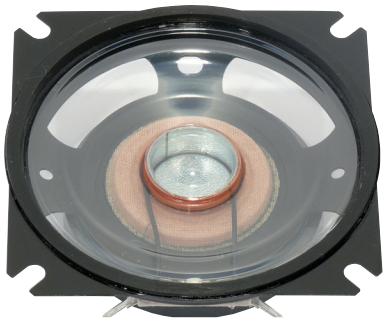
Anwendungsmöglichkeiten: Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Außenbeschallungen, Alarmanlagen.

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4639)

Waterproof 8 cm (3.3”) fullrange speaker *with a transparent plastic cone and rubber sealing ring. High mean sound pressure level and compact design. Optimised for voice and signal output.*

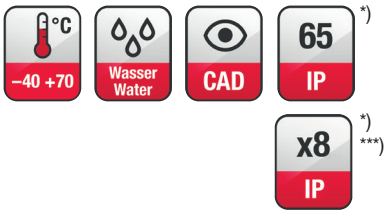
Typical applications: *control speaker for electronic devices, outdoor sound reinforcement systems, alarm systems.*

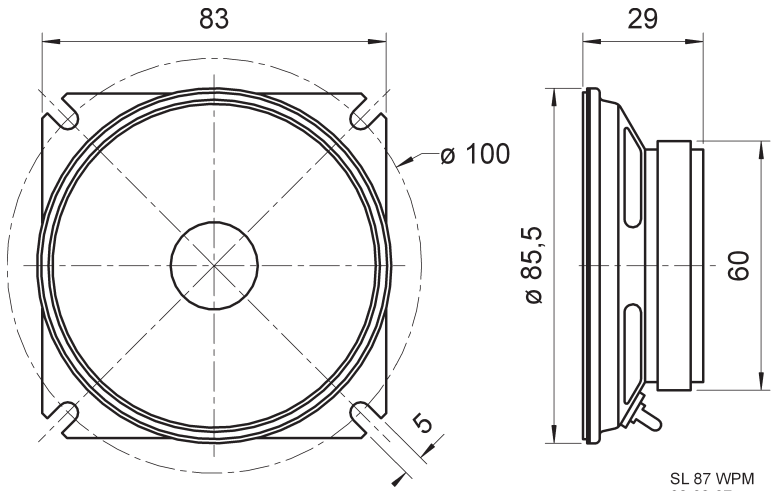
Accessories: *Protective grille (Art. No. 4639)*



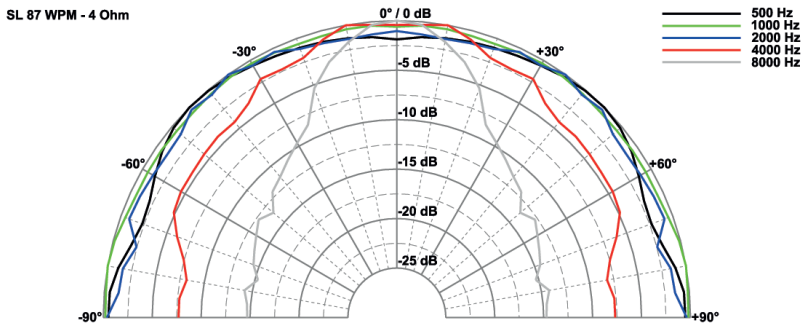


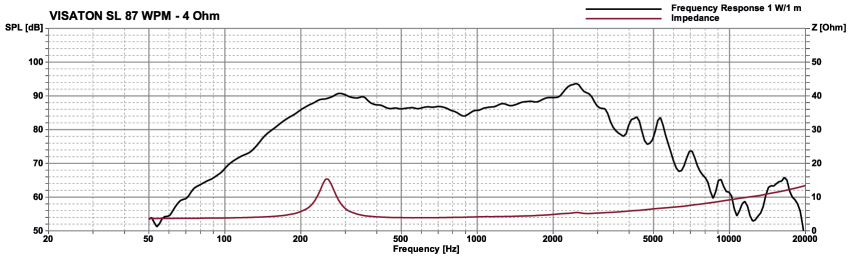
Art. No. 4639 **)

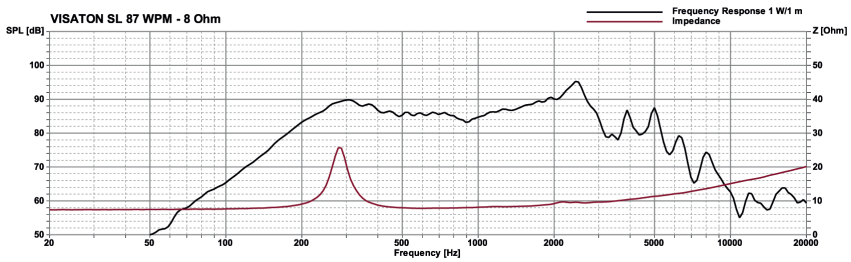




SL 87 WPM
02.02.07







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	200–5000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	89 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	290 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	80 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,24 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

****) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

***) 1 m Wasserhöhe, 18,5 h
1 m height of water, 18,5 h

SC 8 N

Art. No. 8018 – 8 Ω



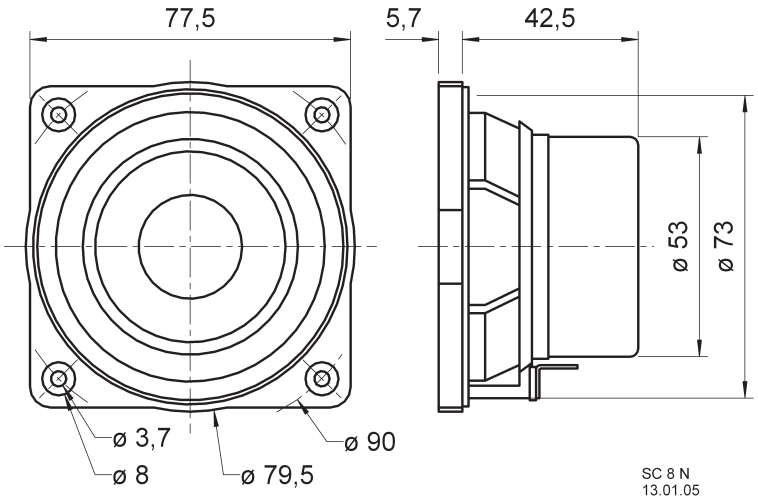
geschirmt shielded | CAD | –25 +70 °C

Magnetisch abgeschirmter 8 cm (3,3“) Breitbandlautsprecher mit Cellulose-Membran und inverser Gummisicke. Sehr ausgeglichener Frequenzgang. Kunststoff: ABS V0 (UL 94: V–0)

Anwendungsmöglichkeiten: Multi-Media-Boxen, Video-Monitore, Fernsehgeräte, Computerterminals

Magnetically shielded 8 cm (3.3“) fullrange driver *with cellulose cone and rubber inverted surround. Very balanced frequency response. Plastic: ABS V0 (UL 94: V–0)*

Typical applications: *Multimedia systems, Video monitoring screens, TVs, Computer terminals*

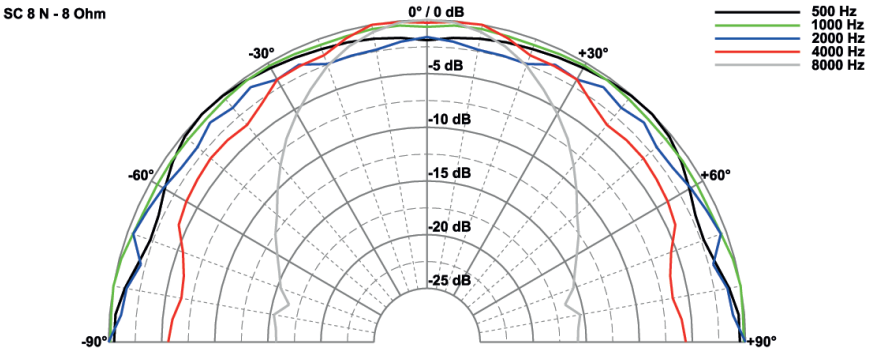


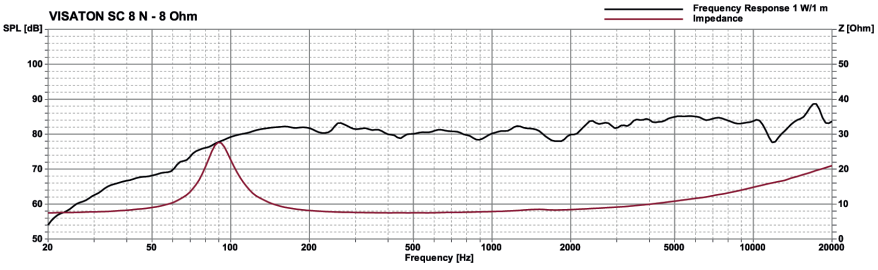
SC 8 N
13.01.05

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	81 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	110 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	73 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,28 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*



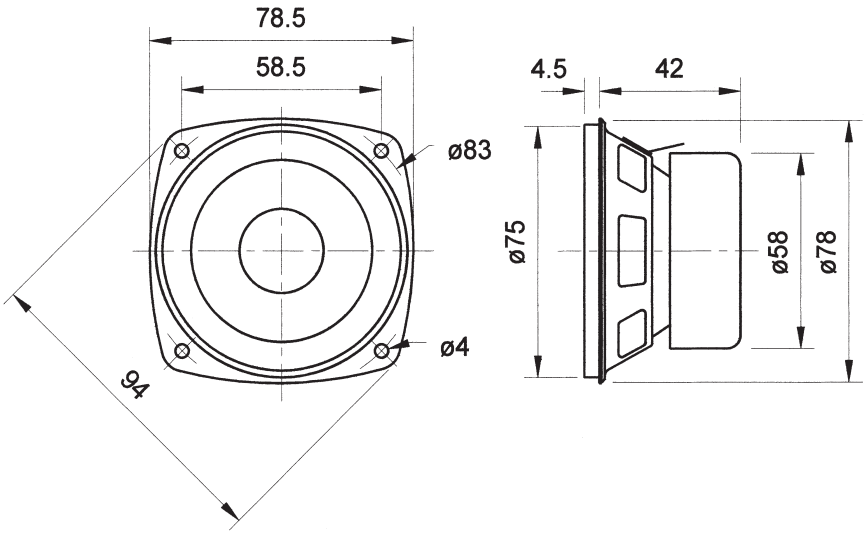


F 8 SC

Art. No. 8028 – 8 Ω

Magnetisch abgeschirmter 8 cm (3,3“) Breitbandlautsprecher mit ausgeglichenem Frequenzgang. Besonders geeignet für kleine Multi-Media-Boxen. Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.
Anwendungsmöglichkeiten: Multi-Media-Boxen, Video-Monitore, Fernsehgeräte, Computerterminals
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 1138, 4634)

Magnetically shielded 8 cm (3.3“) full-range driver *with balanced frequency response. Particularly suitable for smaller multimedia applications. Very good value for money.*
Typical applications: *Multimedia systems, Video monitoring screens, TVs, Computer terminals*
Accessories: *Protective grille (Art. No. 1138, 4634)*





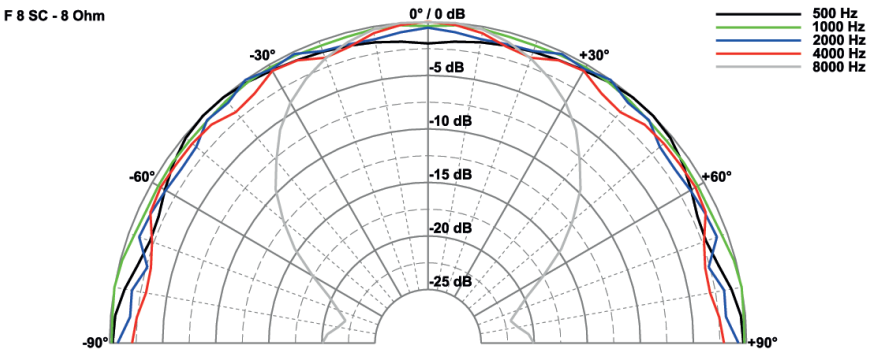


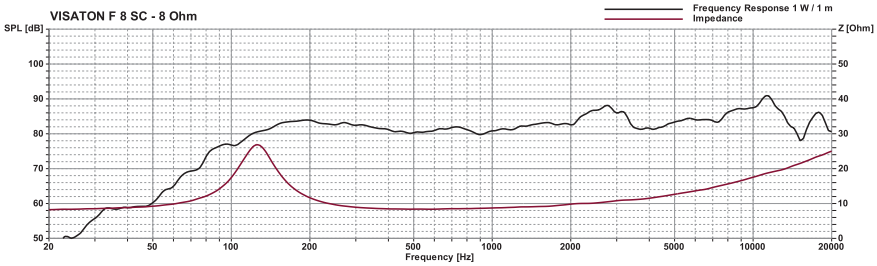
Art. No. 4634 *)



Art. No. 1138 *)







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	82 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	125 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	76 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,25 kg

) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FRS 8 M

Art. No. 2001 – 8 Ω







Art. No. 4634 *)

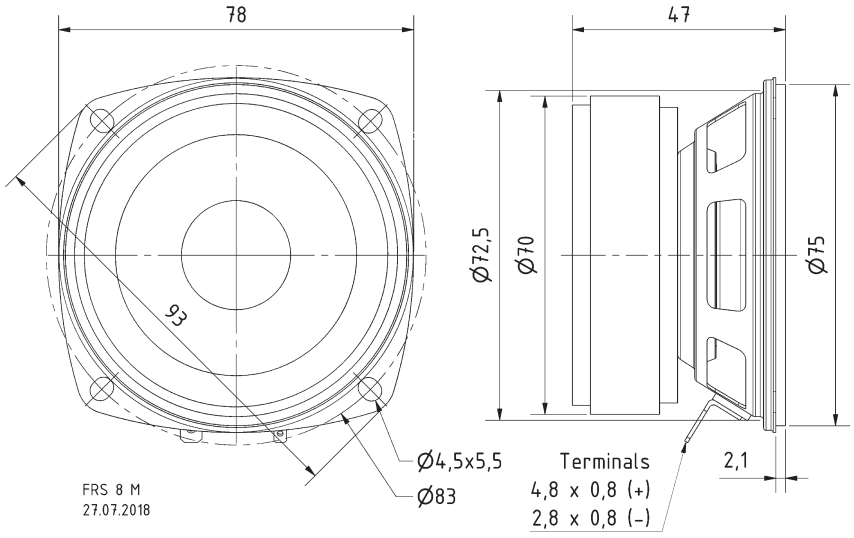


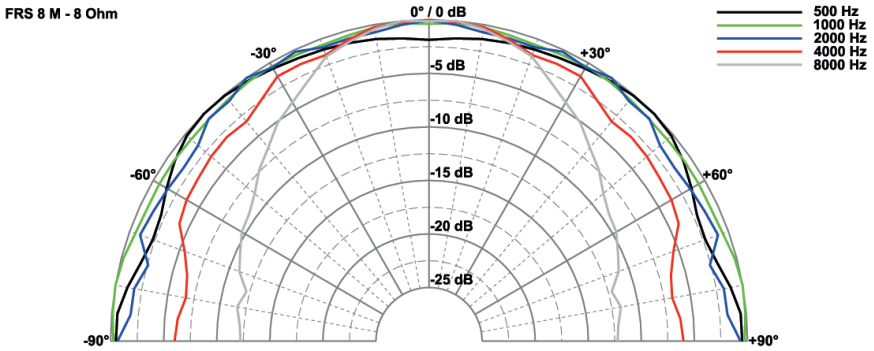
Art. No. 1138 *)

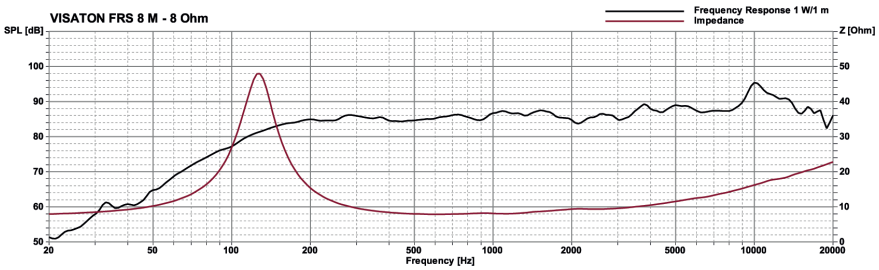
CAD | 360° | -40 +130

8 cm (3,3“) HiFi-Breitbandlautsprecher mit starkem Magnetantrieb und hohem Schalldruckpegel. Besonders geeignet für Schallzeilen und kleine Bassreflex-Lautsprecher, z.B. in Mini-Sub-Sat-Systemen.
Anwendungsmöglichkeiten: Schallzeilen, Mini-Hifi-Boxen
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 1138, 4634)

***8 cm (3.3“) HiFi full-range driver** with high force factor and good sensitivity. Special developed for use in column-speakers and small bass-reflex-cabinets, e.g. in miniature subwoofer/satellite-systems.*
***Typical applications:** Column speakers, Mini hi-fi systems*
***Accessories:** Protective grille (Art. No. 1138, 4634)*







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	125 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	75 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,5 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FRS 8

Art. No. 2003 – 4 Ω
Art. No. 2004 – 8 Ω

8 cm (3,3“) HiFi-Breitbandlautsprecher mit linearem Frequenzgang von 100 bis 20 000 Hz. Geeignet für Surround-Effektlautsprecher, Mini-Sub-Sat-Systeme. Durch die geringen Abmessungen auch sehr gut für den Modellbau und als Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte geeignet.

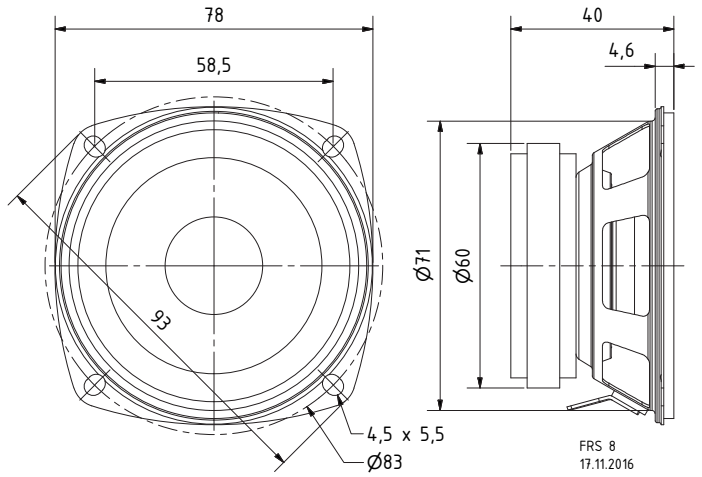
Anwendungsmöglichkeiten: Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen, Mini-HiFi-Boxen, Modellbau

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 1138, 4634)

***8 cm (3.3“) HiFi fullrange driver**. Linear frequency response between 100 and 20.000 Hz. Suitable for surround effect speakers, mini sub/sat systems. Due to the small size very suitable for model construction and as control speaker for electronic devices.*

***Typical applications:** Control speaker for electronic devices, Ceiling-mounted speakers in railway carriages and busses, Mini Hi-fi systems, Model construction*

***Accessories:** Protective grille (Art. No. 1138, 4634)*





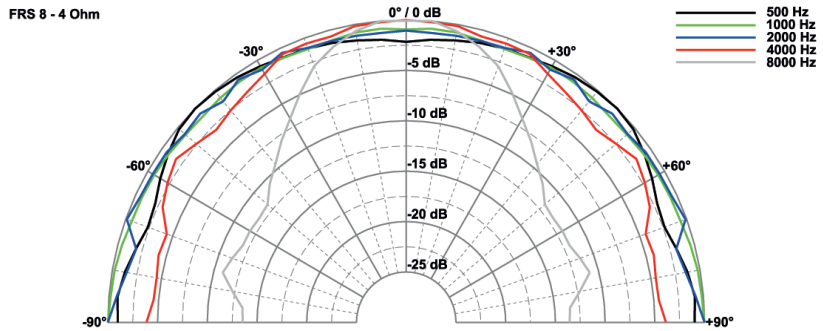


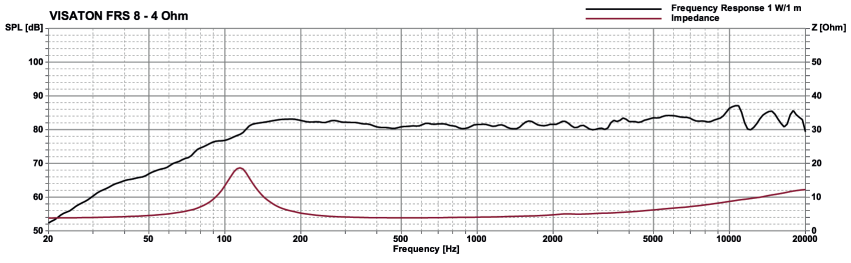


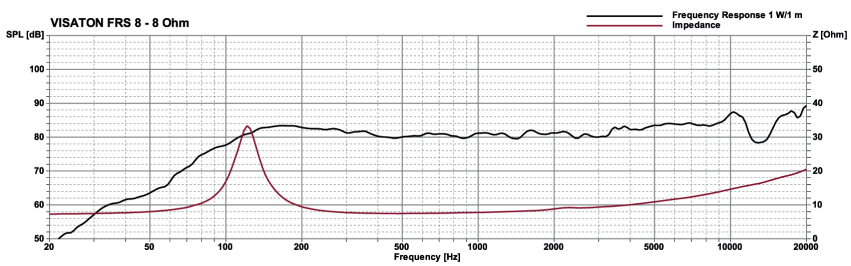


Art. No. 4634 *) Art. No. 1138 *)









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	82 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	73 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,28 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FR 8 JS

Art. No. 2000 – 8 Ω





Art. No. 4634 **)



Art. No. 1138 **)



*)

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	83 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	130 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	15 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	75 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,24 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

**) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

8 cm (3,3“) Breitbandlautsprecher mit wasserfester Polypropylenmembran, guten Tieftoneigenschaften und ausgeglichenem Frequenzgang. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für die Musikwiedergabe sowie zur Bestückung von ELA-Zeilen.

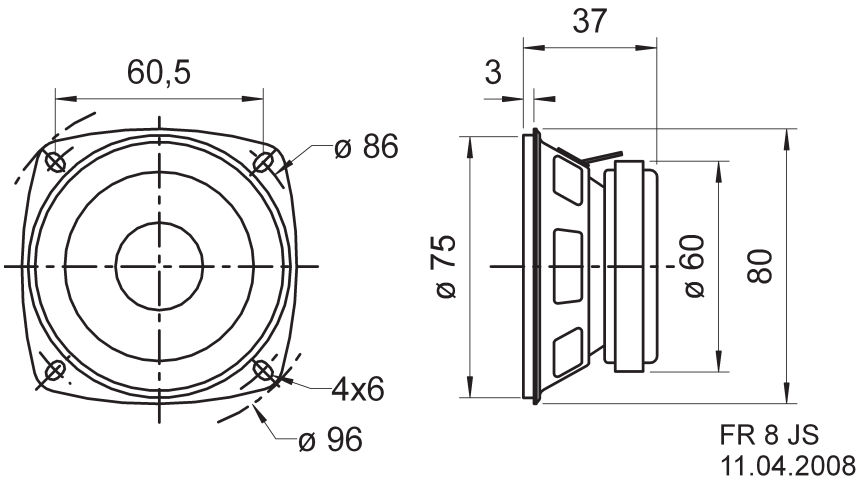
Anwendungsmöglichkeiten: Schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen, Elektronische Musikinstrumente

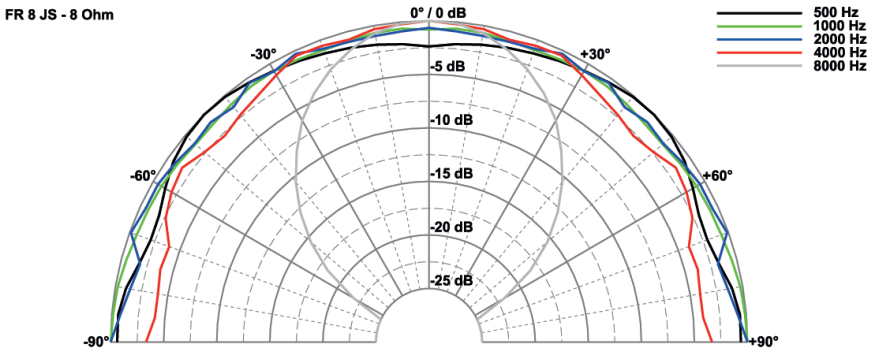
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 1138, 4634)

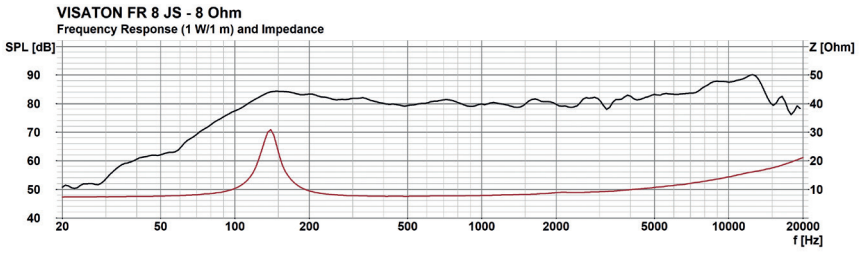
8 cm (3.3“) full-range speaker *with waterproof polypropylene cone, good bass reproduction and balanced frequency response. Especially suitable as built-in speaker for music reproduction and as driver for 100 V network column speakers.*

Typical applications: *Narrow network column speakers, Control speakers for electronic devices, Ceiling-mounted speakers in railway carriages and busses, Electronic musical instruments*

Accessories: *Protective grille (Art. No. 1138, 4634)*







8 cm (3,3“) Breitbandlautsprecher mit guten Tieftoneigenschaften, ausgeglichenem Frequenzgang und hohem Wirkungsgrad. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für die Musikwiedergabe sowie zur Bestückung von wirkungsgradstarken ELA-Zeilen.

Anwendungsmöglichkeiten: Schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen, Elektronische Musikinstrumente

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 1138, 4634)

8 cm (3.3“) fullrange speaker *with good bass reproduction, balanced frequency response and high efficiency. Especially suitable as built-in speaker for music reproduction and as driver for 100 V network column speakers.*

Typical applications: *Narrow network column speakers, Control speakers for electronic devices, Ceiling-mounted speakers in railway carriages and busses, Electronic musical instruments*

Accessories: *Protective grille (Art. No. 1138, 4634)*

FR 8

Art. No. 2007 – 4 Ω
Art. No. 2008 – 8 Ω



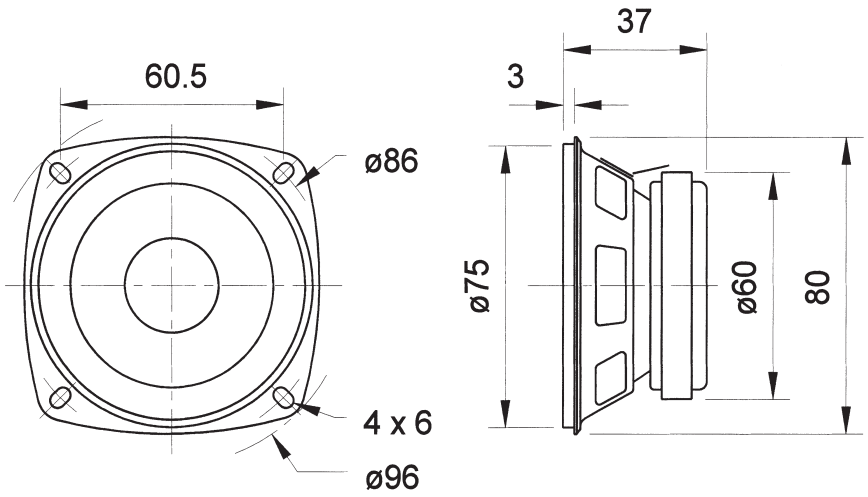


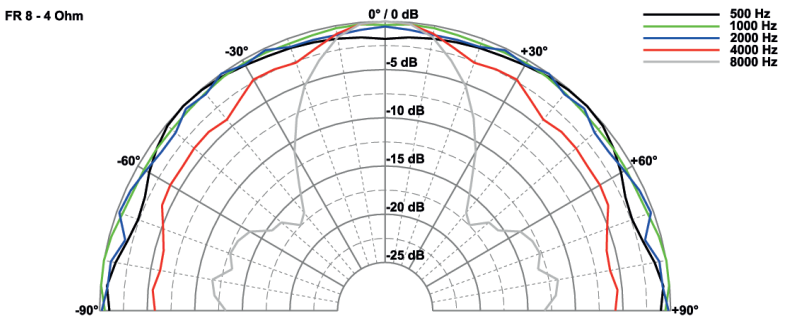
Art. No. 4634 *)

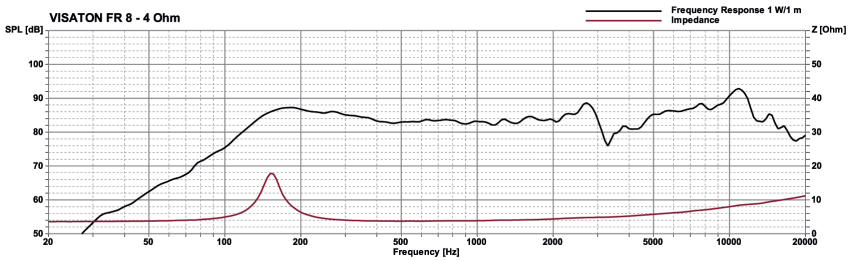


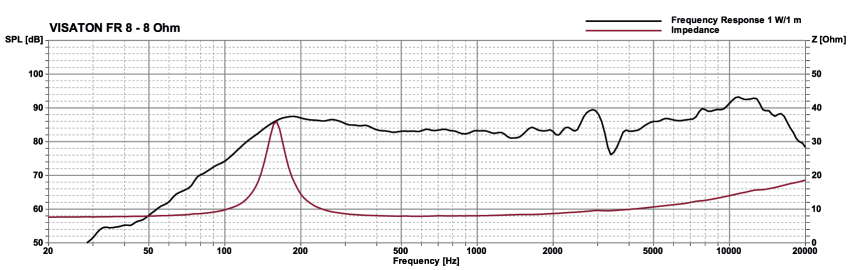
Art. No. 1138 *)











Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	130–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	150 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	15 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	75 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,24 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FR 8 TA

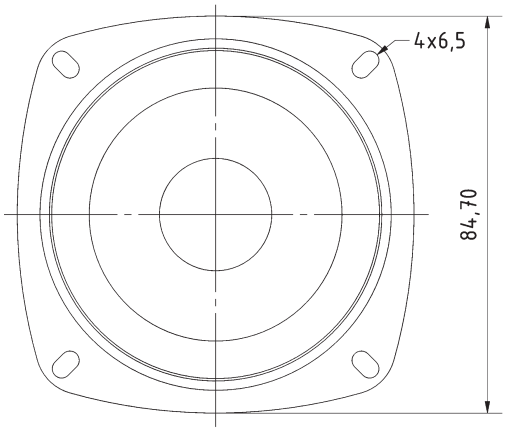
Art. No. 2402 – 4 Ω

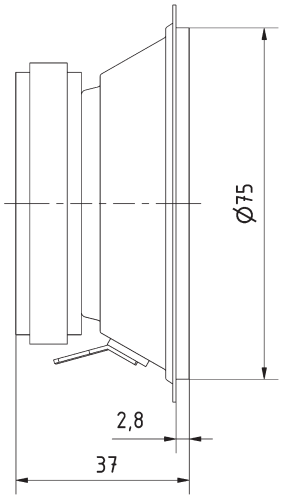
8 cm (3,3“) Breitbandlautsprecher mit guten Tieftoneigenschaften, ausgeglichenemFrequenzgang und hohem Wirkungsgrad. Besonders geeignet als Einbaulautsprecherfür die Musikwiedergabe sowie zur Bestückung von wirkungsgradstarken ELA-Zeilen.

8 cm (3.3“) fullrange speaker *with good bass reproduction, balanced frequency response and high efficiency. Especially suitable as built-in speaker for music reproduction and as driver for 100 V network column speakers.*

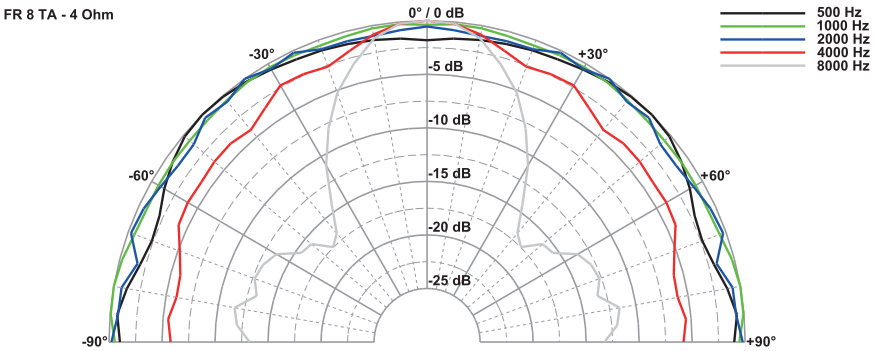




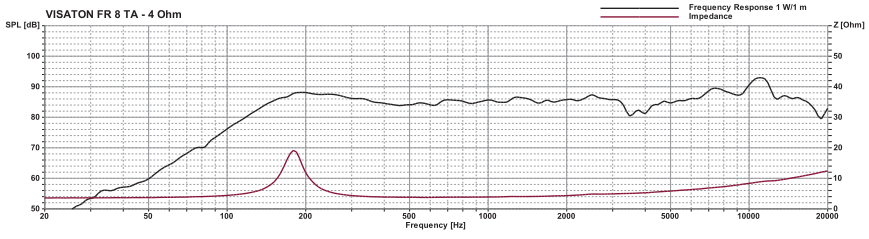








Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	150 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	15 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	75 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,23 kg



FR 77

Art. No. 4629 – 8 Ω

7,7 cm (3“) Breitbandlautsprecher mit linearem Frequenzgang und hohem Wirkungsgrad. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für die Sprach- und Musikwiedergabe, sowie zur Bestückung von wirkungsstarken ELA-Zeilen.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Konferenztechnik
- ELA Zeilen
- Multimedia Applikationen
- Kommunikationstechnik

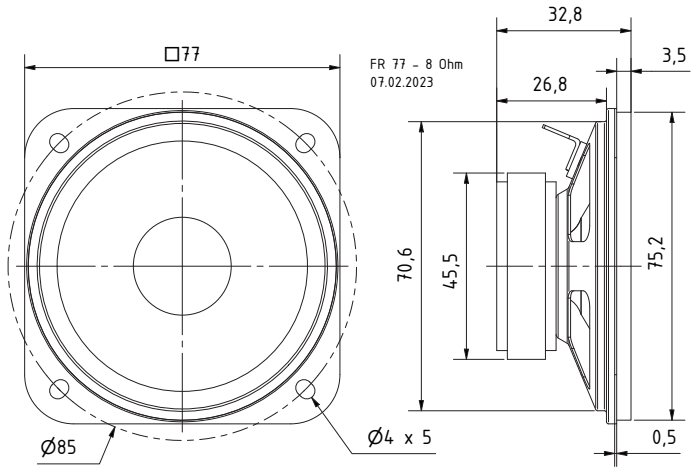
7.7 cm (3“) fullrange speaker *with balanced frequency response and high efficiency. Especially suitable as built-in speaker for speach- and music reproduction and as driver for 100 V network column speakers.*

Typical applications:
- *conference technology*
- *100V network column speakers*
- *multimedia application*
- *communication technology*

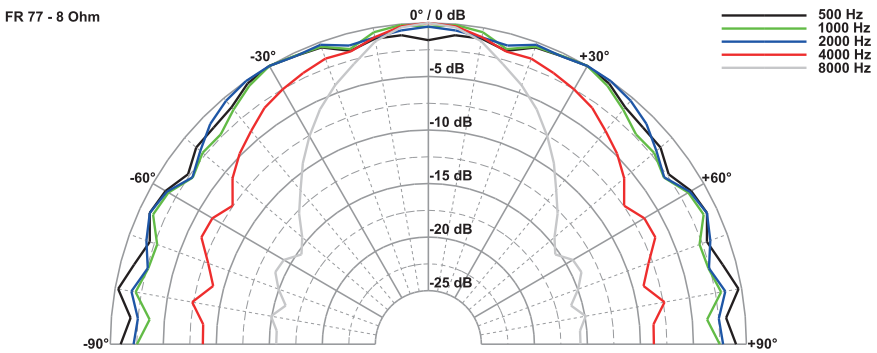


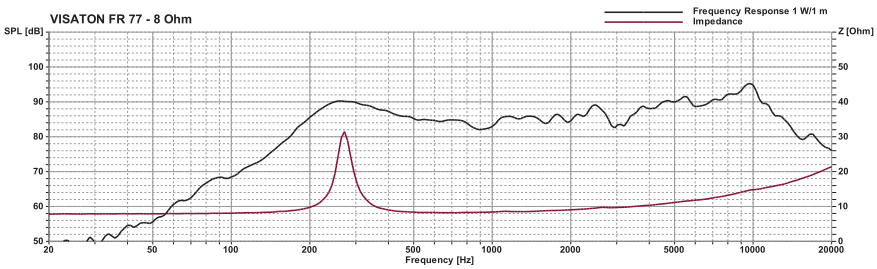






Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	5 W
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	150–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	87 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	250 Hz
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	41 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,15 kg





K 70

Art. No. 2973 – 8 Ω





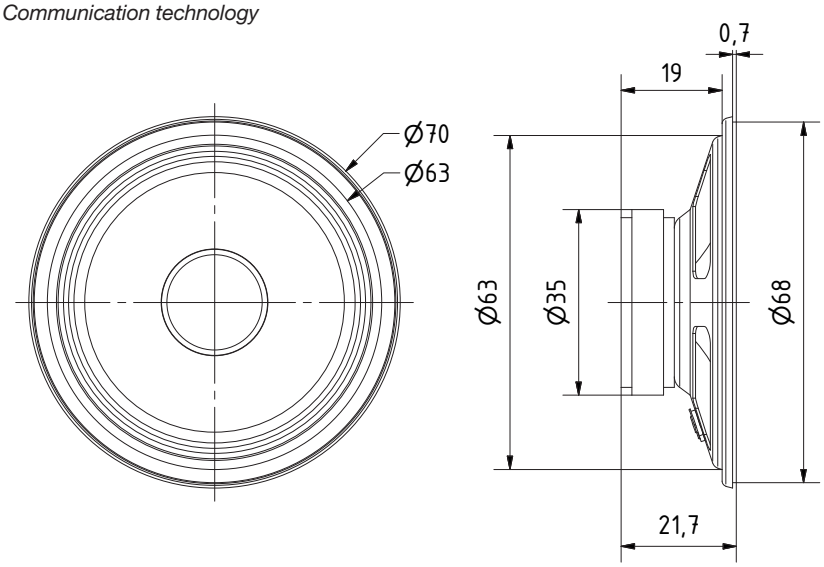


7 cm (2,8“) Breitbandlautsprecher mit hervorragendem Preis-Leistungs-Verhältnis für den Einbau in beengten Platzverhältnissen. Gleichmäßiger Frequenzgang und hoher Wirkungsgrad bei gleichzeitig geringer Einbautiefe.

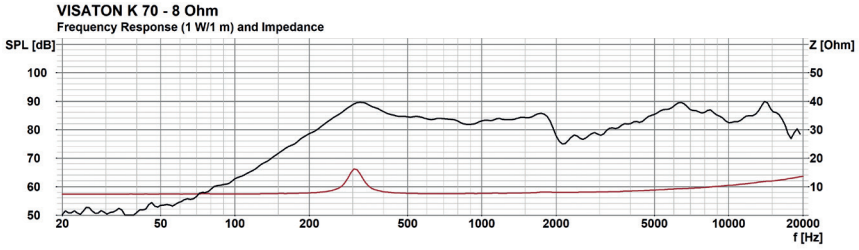
Anwendungsmöglichkeiten:
- Kontrolllautsprecher für elektronische Geräte
- Modellbau
- Kommunikationstechnik

7 cm (2.8”) full-range-speaker *with perfect price-performance ratio for installation in confined spaces. Balanced frequency response and high efficiency with low installation depth.*

Typical applications:
- *Monitoring speaker for electronic devices*
- *Model construction*
- *Communication technology*



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	170–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	300 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	13,7 mm
Wickelhöhe *Height of winding*	2,8 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	63 mm
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	65 g



K 70 WP

Art. No. 2870 – 8 Ω

7 cm (2,8“) Breitbandlautsprecher mit Kunststoffkorb und Kunststoffmembran. Breiter Übertragungsbereich und gute Sprachverständlichkeit. Besonders geeignet für Anwendungen im Außenbereich und unter Kritischen Umgebungseinflüssen (z.B. Feuchtigkeit).

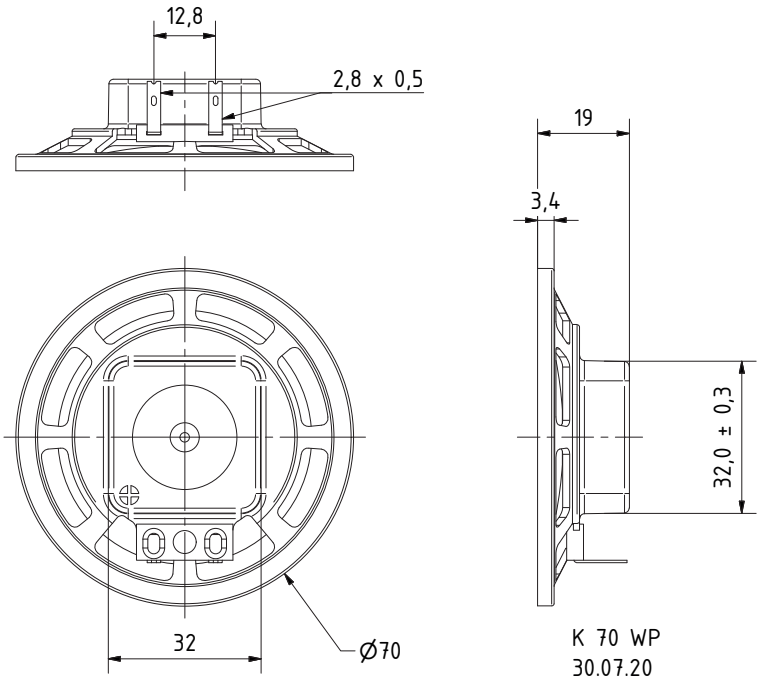
Anwendungsmöglichkeiten:
- Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte
- Kontroll-Lautsprecher im Außenbereich

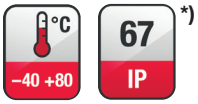
7 cm (2.8“) full-range speaker *with plastic basket and plastic diaphragm. Broad frequency response ad good voice reproduction. Particularly well suited to outdoor applications and where ambient conditions are generally unfavourable (e.g. high humidity).*

Typical applications:
- *Monitoring speaker for electronic devices*
- *Monitorng speaker for outdoor systems*

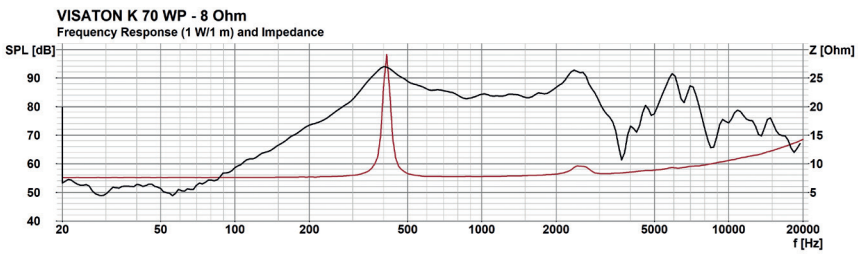








Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	200–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	395 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	10,25 mm
Wickelhöhe *Height of winding*	3,4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	62 mm
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	51 g



*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)

*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

SL 70 NDV

Art. No. 2274 – 4 Ω





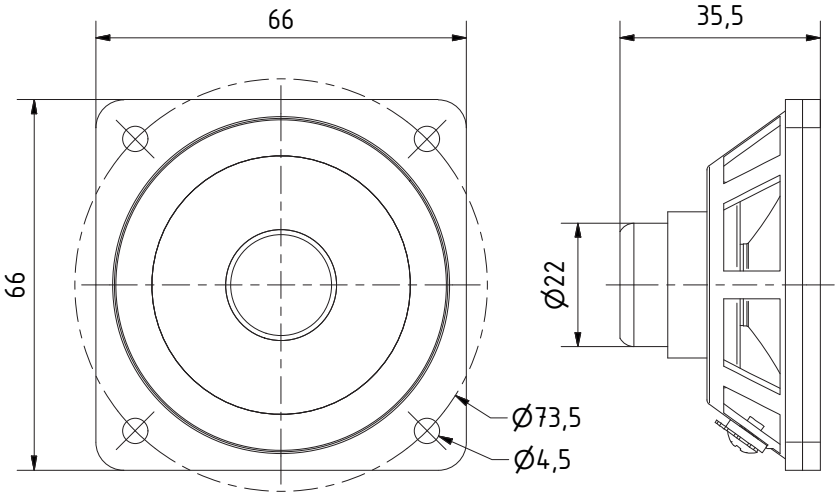
CAD | –40 +80 °C | 65 IP *)

6,5 cm (2,5”) Breitbandlautsprecher mit ausgeglichenem Frequenzgang und ausgeprägtem Hochtonanteil. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für die Musik- und Sprachwiedergabe sowie zur Bestückung von ELA Zeilen. Wasserfeste und robuster Aufbau aufgrund diverser Kunststoffmaterialien. Dank Neodymantrieb äußerst leicht und kompakt.

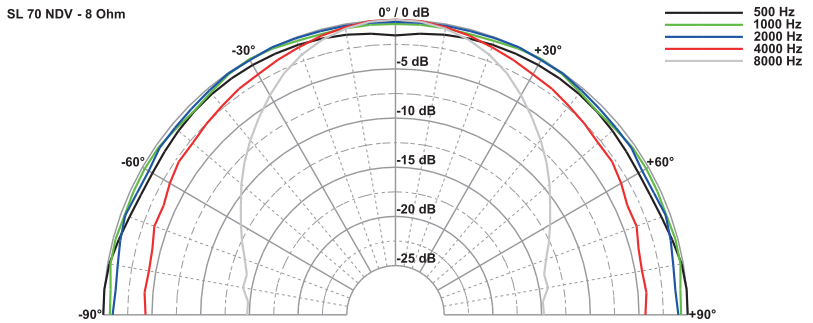
Anwendungsmöglichkeiten: Schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente.

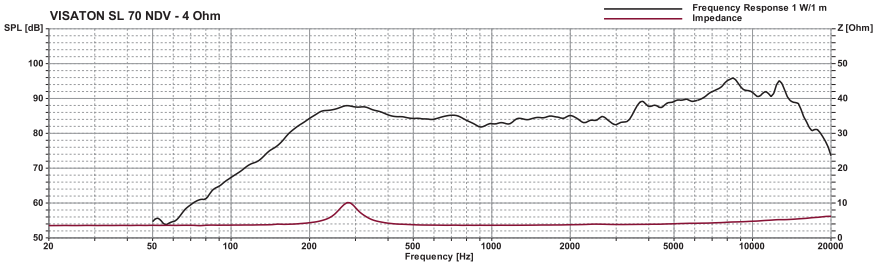
6.5 cm (2.5“) full-range speaker *with balanced frequency response and increased high-range. Especially suitable as built-in speaker for music and speech reproduction and as driver for slim PA column systems. Water-resistant and robust construction due to various plastic materials. Thanks neodymium extremely light and compact.*

Typical applications: *Narrow network column speakers, Control speaker for electronic devices, Model construction, Electronic musical instruments.*



SL 70 ND/SL 70 NDV
01.04.2020





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	8 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	150 – 20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung *Maximum cone displacement*	+/– 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	220 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	15 mm
Wickelhöhe *Height of winding*	3 mm
Schallwandöffnung *Cutout diameter*	63 mm
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	60 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FRS 7

Art. No. 2011 – 4 Ω
Art. No. 2012 – 8 Ω

6,5 cm (2,5“) Breitbandlautsprecher mit ausgeglichenem Frequenzgang und sehr gutem Hochtonanteil. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für die Musikwiedergabe sowie zur Bestückung von ELA Zeilen. Für die Baugröße ungewöhnlich hoher Wirkungsgrad.

Anwendungsmöglichkeiten: Schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente.

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 2312)

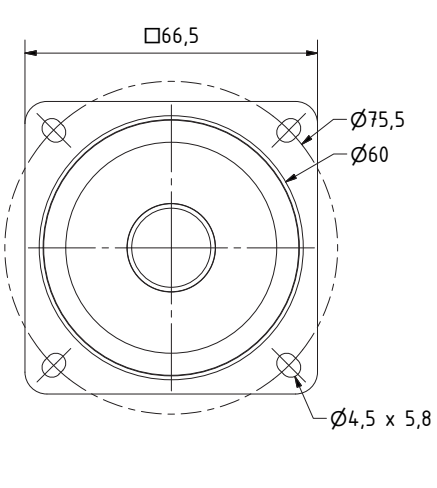
6.5 cm (2.5“) fullrange speaker *with balanced frequency response and very good highs. Especially suitable as built-in speaker for music reproduction and as driver for 100 V network column speakers. Outstandingly high efficiency compared to the small size.*

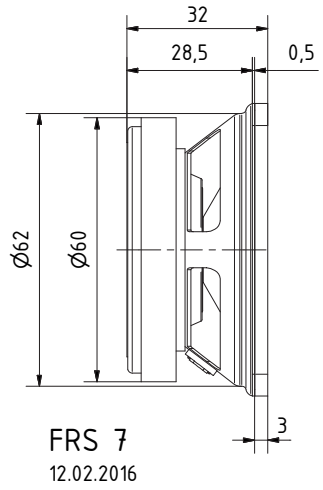
Typical applications: *Narrow network column speakers, Control speaker for electronic devices, Model construction, Electronic musical instruments.*

Accessories: *Protective grille (Art. No. 2312)*







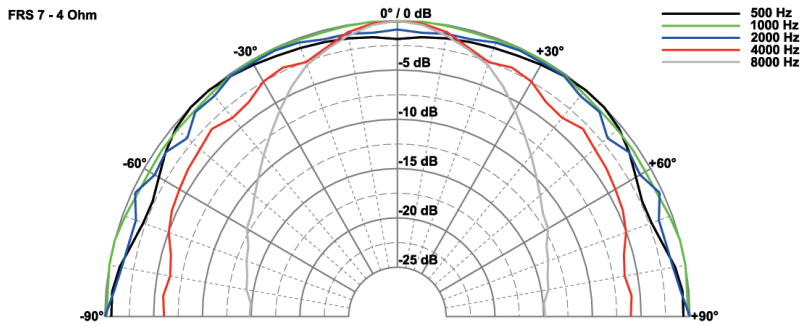


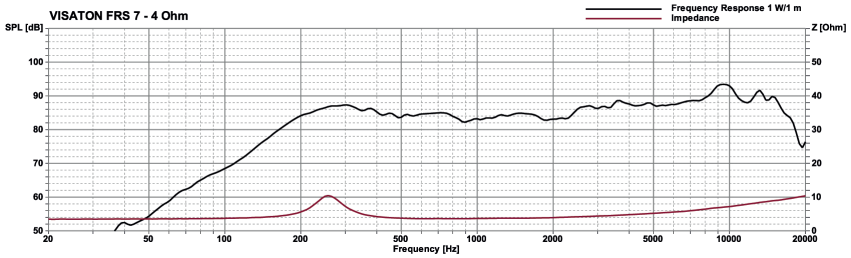


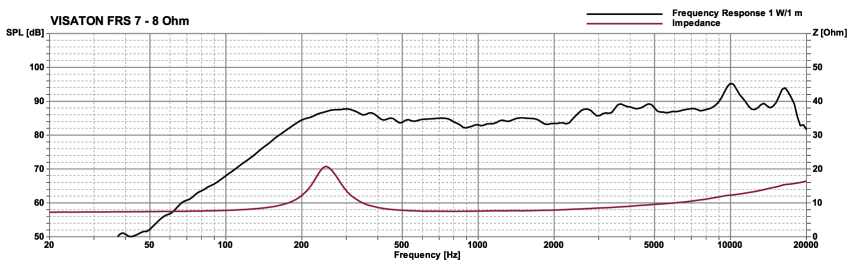
Art. No. 2312 **)

*)

CAD | 64 IP | Wasser Water | °C –40 +100







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	8 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	200–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	220 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	61 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,2 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

****) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FRS 7 A

Art. No. 2412 – 8 Ω





Wasser Water

–25 +100

6,5 cm (2,5“) Breitbandlautsprecher mit ausgeglichenem Frequenzgang und sehr gutem Hochtonanteil. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für die Musikwiedergabe sowie zur Bestückung von ELA-Zeilen. Für die Baugröße ungewöhnlich hoher Wirkungsgrad. Entspricht dem Modell FRS 7 – 8 Ohm, jedoch mit Anschlussfahnen 2,8 x 0,8 mm (+) und 2,8 x 0,8 mm (–).

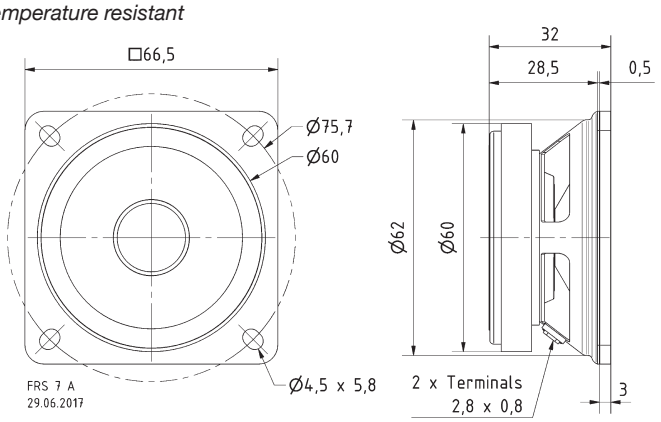
Anwendungsmöglichkeiten
- Schmale ELA-Zeilen
- Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte
- Modellbau
- Elektronische Musikinstrumente

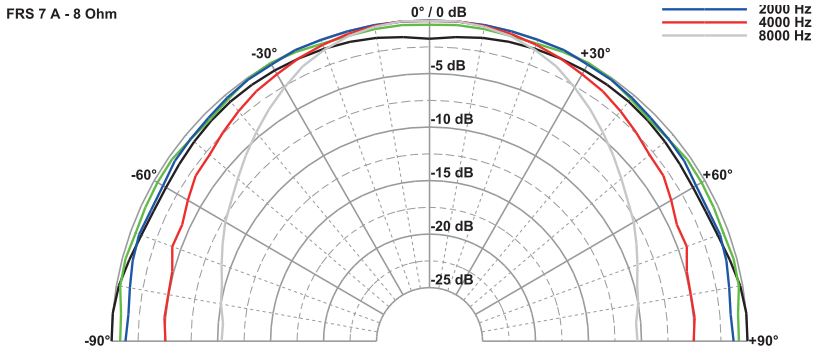
Eigenschaften
- Wasserfeste Membran
- Metallausführung
- 100 °C temperaturfest

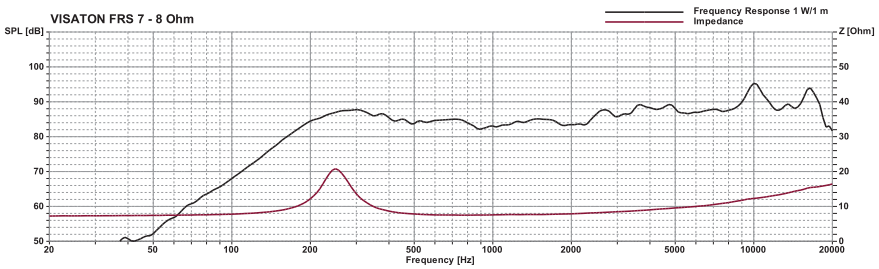
6.5 cm (2.5“) fullrange speaker *with balanced frequency response and very good highs. Especially suitable as built-in speaker for music reproduction and as driver for 100 V network column speakers. Outstandingly high efficiency compared to the small size. Equivalent to model FRS 7 - 8 Ohm, but with connectors 2.8 x 0.8 mm (+) and 2.8 x 0.8 mm (–).*

Typical applications
- *Narrow network column speakers*
- *Control speaker for electronic devices*
- *Model construction*
- *Electronic musical instruments*

Attributes
- *Water proof cone*
- *Metal basket*
- *100 °C temperature resistant*







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	8 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	149°/4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	200–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency fs*	220 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,2 kg

6,5 cm (2,5“) Breitbandlautsprecher mit ausgeglichenem Frequenzgang und sehr gutem Hochtonanteil. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für die Musikwiedergabe sowie zur Bestückung von ELA Zeilen. Besonders tiefe Resonanzfrequenz.

Anwendungsmöglichkeiten: Schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente.

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 2312)

6.5 cm (2.5“) fullrange speaker *with balanced frequency response and very good highs. Especially suitable as built-in speaker for music reproduction and as driver for 100 V network column speakers. Very low resonance frequency.*

Typical applications: *Narrow network column speakers, Control speaker for electronic devices, Model construction, Electronic musical instruments.*

Accessories: *Protective grille (Art. No. 2312)*

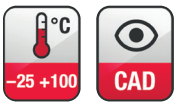
FRS 7 S

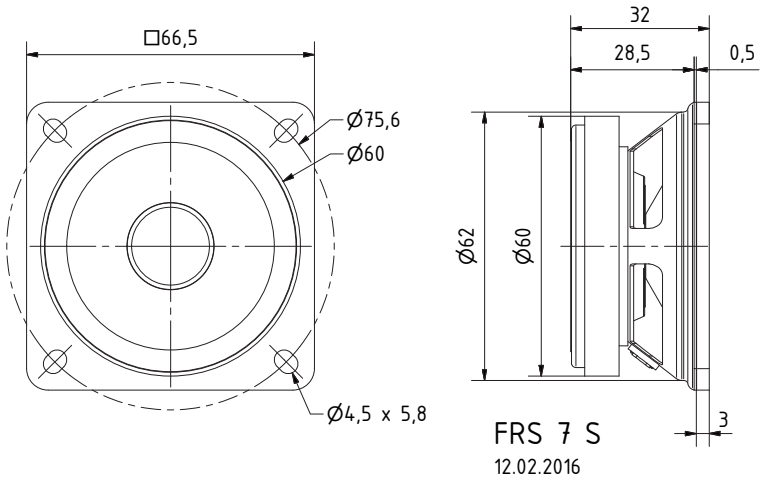
Art. No. 2018 – 8 Ω

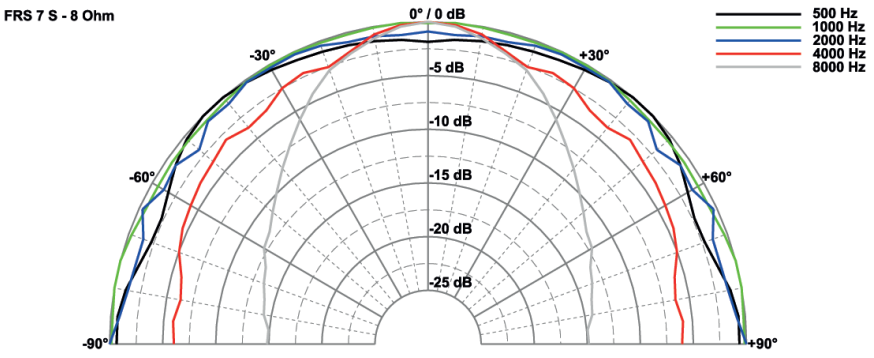


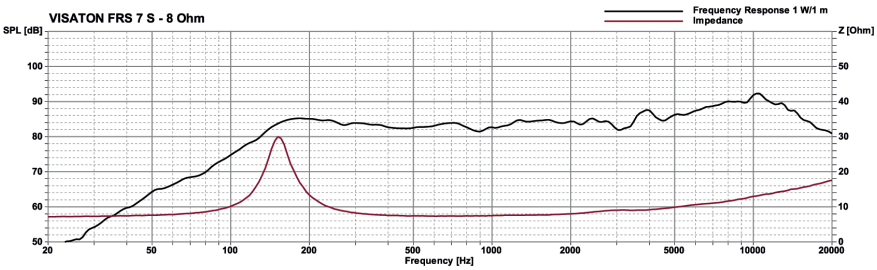


Art. No. 2312 ***)**









Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	8 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	120–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	150 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	61 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,2 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FRS 7 W

Art. No. 2017 – 8 Ω





Art. No. 2312 *)

CAD

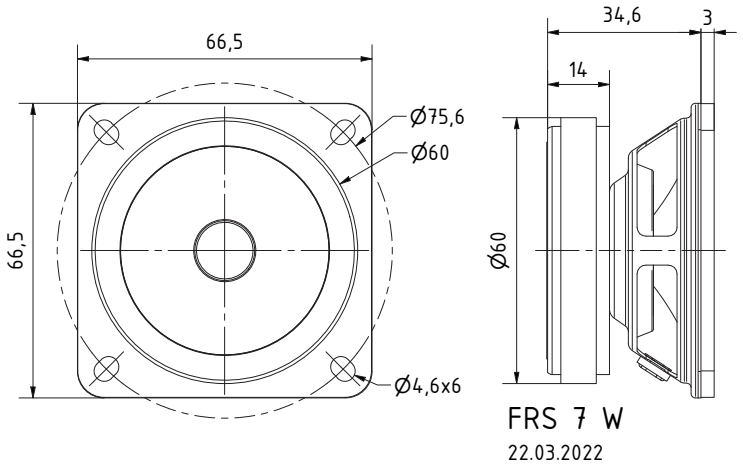
–25 +70

6,5 cm (2,5“) Breitbandlautsprecher mit ausgeglichenem Frequenzgang und sehr gutem Hochtonanteil. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für die Musikwiedergabe sowie zur Bestückung von ELA Zeilen. Tiefe Resonanzfrequenz und sehr großer Hub.
Anwendungsmöglichkeiten: Schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 2312)

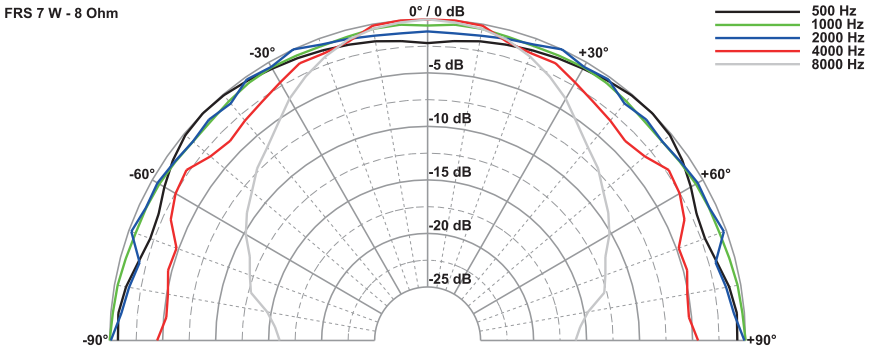
6.5 cm (2.5“) full range speaker *with balanced frequency response and very good highs. Especially suitable as built-in speaker for music reproduction and as driver for 100 V network column speakers. Very low resonance frequency and maximum cone displacement.*

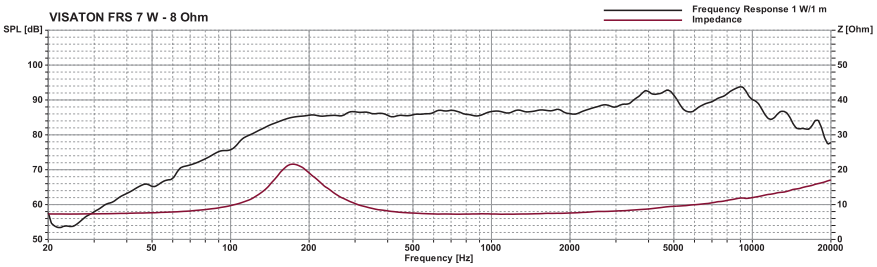
Typical applications: *Narrow network column speakers, Control speaker for electronic devices, Model construction, Electronic musical instruments*

Accessories: *Protective grille (Art. No. 2312)*



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	8 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	120–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	160 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	61 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,22 kg





***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FR 7

Art. No. 2015 – 4 Ω

6,5 cm (2,5“) Breitbandlautsprecher mit geringer Einbautiefe und kleinem Magnet, daher besonders auch für den Einbau in beengten Platzverhältnissen geeignet. Gleichmäßiger Frequenzgang und guter Schalldruckpegel sowie sehr guter Hochtonanteil.

Anwendungsmöglichkeiten: Schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente.

Zubehör: Schutzgitter (Art.-No. 2312)

6.5 cm (2.5“) full range speaker *minimal mounting depth and small magnet. Balanced frequency response and high efficiency. Very good high range response. Suitable in machines and other equipment where space is at a premium.*

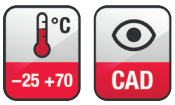
Typical applications: *Narrow network column speakers, Control speaker for electronic devices, Model construction, Electronic musical instruments.*

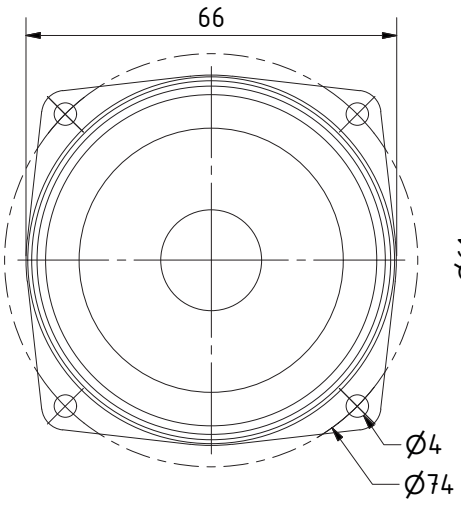
Accessories: *Grille (Art.-No. 2312).*

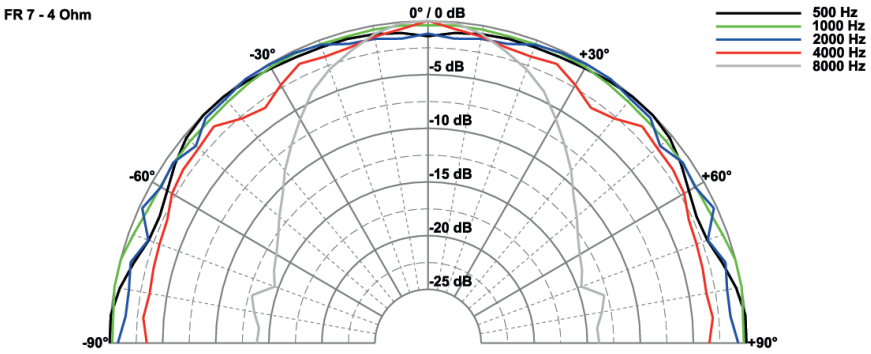


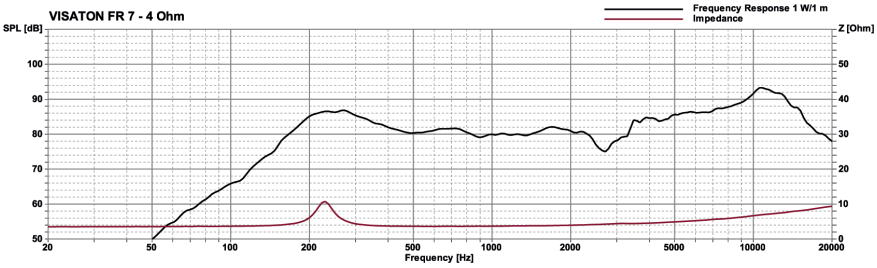


Art. No. 2312 ***)**









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	5 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	130–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 1 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	220 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	61 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	92 g

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

K 64 WP

Art. No. 2918 – 8 Ω
Art. No. 2919 – 50 Ω





360° | CAD | Wasser Water | –40 +80 | 65 IP *)

6,4 cm (2,5“) Breitbandlautsprecher mit Kunststoffkorb und Kunststoffmembran. Breiter Übertragungsbereich und gute Sprachverständlichkeit. Besonders geeignet für Anwendungen im Außenbereich und unter kritischen Umgebungseinflüssen (z. B. Feuchtigkeit).

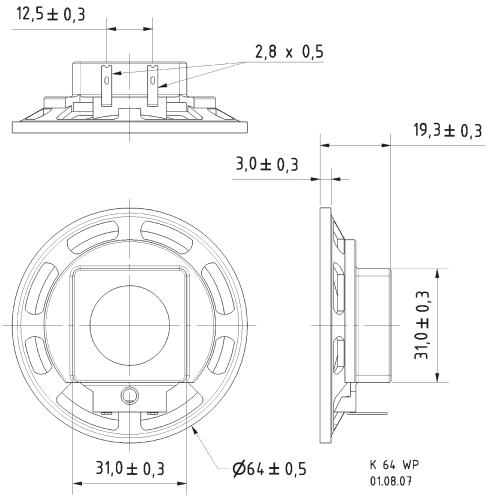
- Kunststoff: ABS (Korb; UL 94: HB), Mylar (Membran)
- Funktionstüchtig bei Kälte gemäß EN 60068-2-1/EN 50155
- Lagerung bis -40 °C gemäß EN 60068-2-1/EN 50155
- Funktionstüchtig bei feuchter Wärme (zyklisch) gemäß EN 6006823/EN 50155
- Funktionstüchtig bei trockener Wärme gemäß EN 6006822/EN 50155

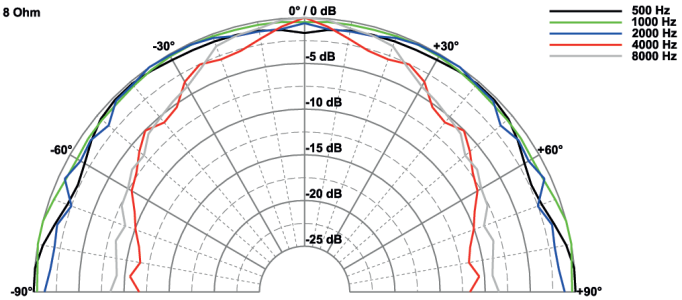
Anwendungsmöglichkeiten:
Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte und im Außenbereich

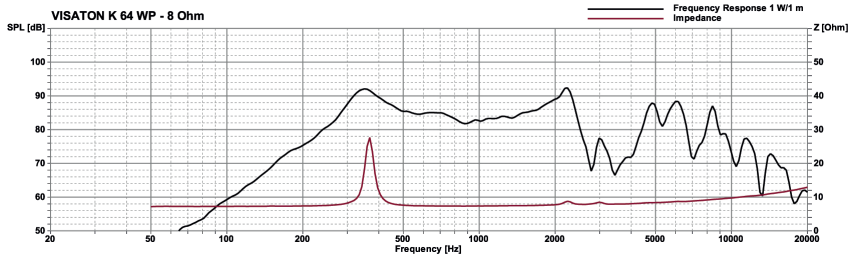
6.4 cm (2.5“) full-range speaker *with a plastic basket and plastic diaphragm. Broad frequency response and good voice reproduction. Particularly well suited to outdoor applications and where ambient conditions are generally unfavourable (e.g. high humidity).*

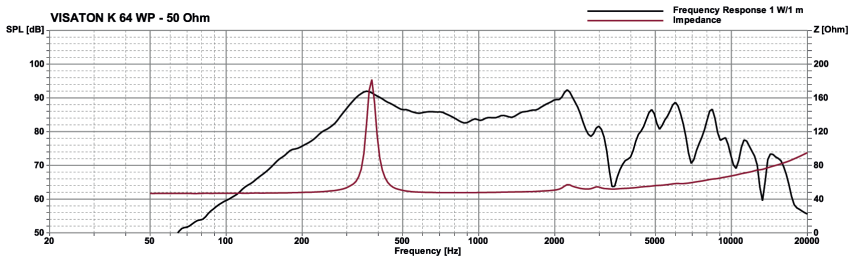
- *Plastic: ABS (basket; UL 94: HB); Mylar (diapraghm)*
- *Functionally at cold according to EN 60068-2-1/EN 50155*
- *Cold storage (-40 °C) according to EN 60068-2-1/EN 50155*
- *Functionally at damp heat (cyclic) according to EN 60068-2-3/EN 50155*
- *Functionally at dry heat according to EN 60068-2-2/EN 50155*

Typical applications:
Monitoring speaker for electronic devices and for outdoor systems









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	200–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 1 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	300 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	10 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	60 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	50 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)

*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

K 64 WPT

Art. No. 2921 – 8 Ω





360° | CAD | Wasser Water | –40 +80 °C | 65 IP *)

6,4 cm (2,5“) Breitbandlautsprecher mit Kunststoffkorb und Kunststoffmembran. Breiter Übertragungsbereich und gute Sprachverständlichkeit. Besonders geeignet für Anwendungen im Außenbereich und unter kritischen Umgebungseinflüssen (z. B. Feuchtigkeit).

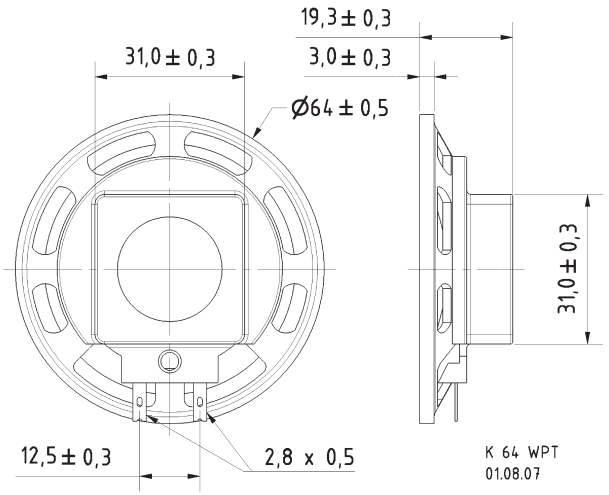
- Kunststoff: ABS (Korb; UL 94: HB), Mylar (Membran)
- Funktionstüchtig bei Kälte gemäß EN 60068-2-1/EN 50155
- Lagerung bis -40 °C gemäß EN 60068-2-1/EN 50155
- Funktionstüchtig bei feuchter Wärme (zyklisch) gemäß EN 6006823/EN 50155
- Funktionstüchtig bei trockener Wärme gemäß EN 6006822/EN 50155

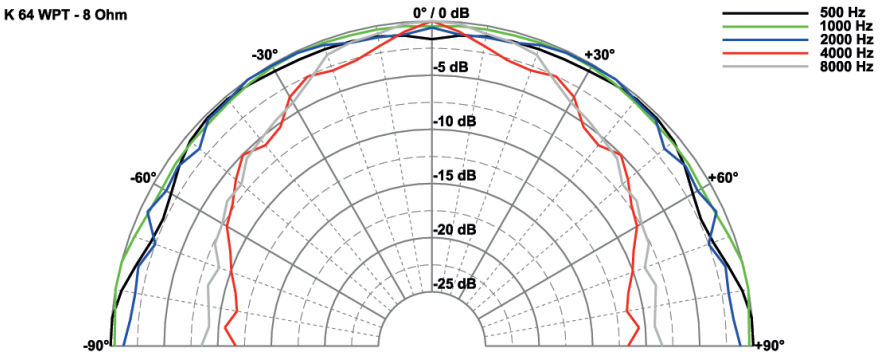
Anwendungsmöglichkeiten:
Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte und im Außenbereich

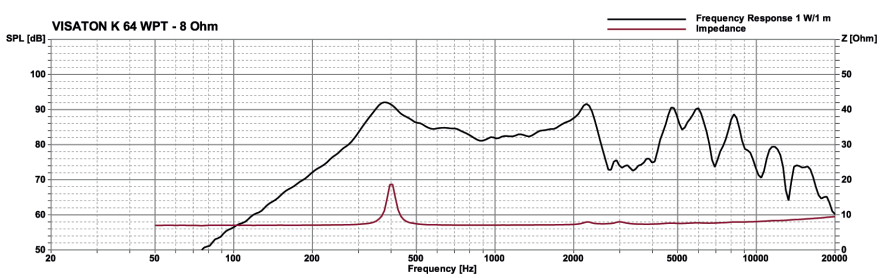
6.4 cm (2.5“) full-range speaker *with a plastic basket and plastic diaphragm. Broad frequency response and good voice reproduction. Particularly well suited to outdoor applications and where ambient conditions are generally unfavourable (e.g. high humidity).*

- *Plastic: ABS (basket; UL 94: HB); Mylar (diapraghm)*
- *Functionally at cold according to EN 60068-2-1/EN 50155*
- *Cold storage (-40 °C) according to EN 60068-2-1/EN 50155*
- *Functionally at damp heat (cyclic) according to EN 60068-2-3/EN 50155*
- *Functionally at dry heat according to EN 60068-2-2/EN 50155*

Typical applications:
Monitoring speaker for electronic devices and for outdoor systems







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	200–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 1 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	300 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	10 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2,5 mm
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	60 mm Ø
Gewicht netto *Net weight*	50 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

FR 58

Art. No. 2204 – 4 Ω

Art. No. 2205 – 8 Ω





Art. No. 2203 ****)**

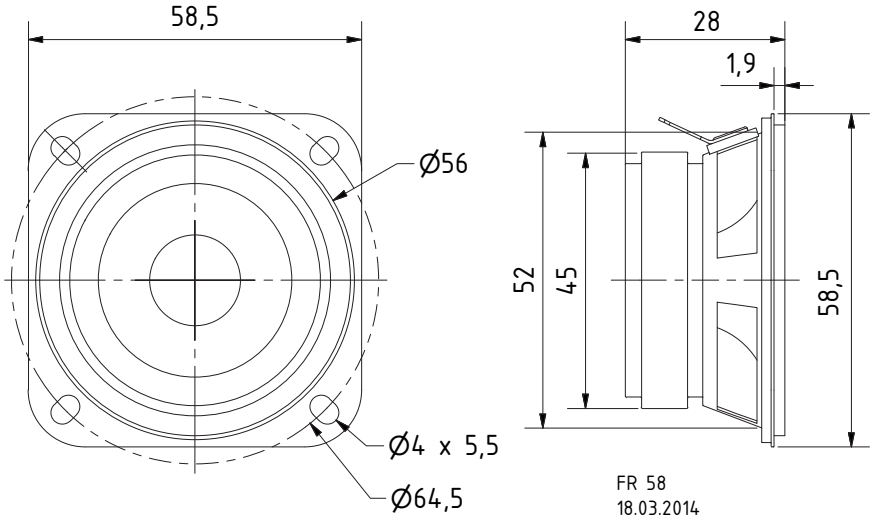
CAD | –40 +100 °C | 64 IP *)

5,8 cm (2,3“) Breitbandlautsprecher mit Membran aus beschichtetem Papier, Gummisicke, quadratischem Metallkorb mit 4 Montagelöchern und Gummidichtung. Sehr linearer und weiter Frequenzgang bei niedriger Resonanzfrequenz ermöglicht universellen Einsatz, auch für Hi-Fi-Anwendungen.

Zubehor: Schutzgitter (Art.-No. 2203)

5.8 cm (2.3“) fullrange speaker *with coated paper cone, rubber surround, squared metal basket with 4 mounting holes and rubber gasket. Very linear and wide frequency response and low resonant frequency provide a wide range of applications, including Hi-Fi.*

Accessories: *Protective grille (Art.-No. 2203)*



Technische Daten / *Technical Data*

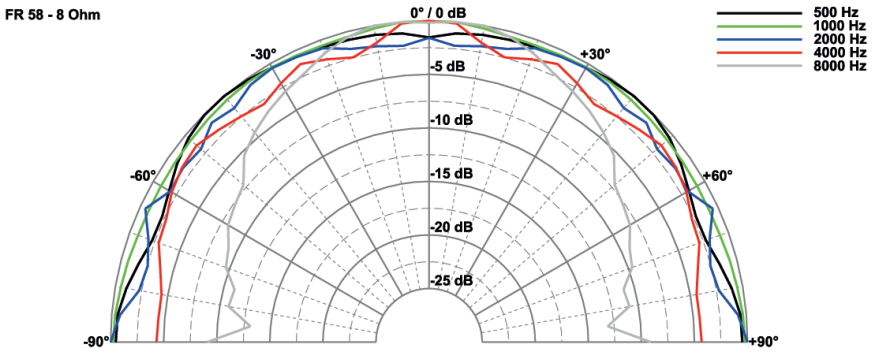
Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	120 – 20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	81 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	190 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	57 mm
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,13 kg

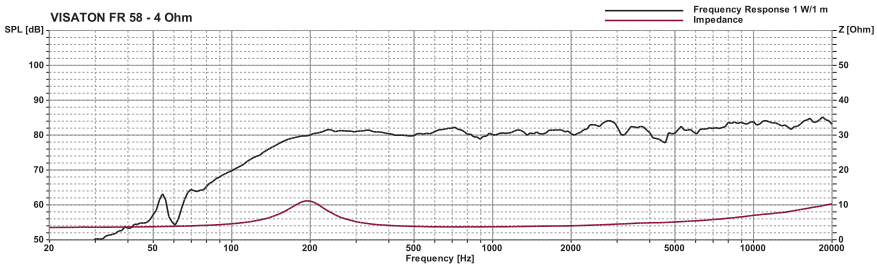
*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Front*abdeckung (Gitter) notwendig)*

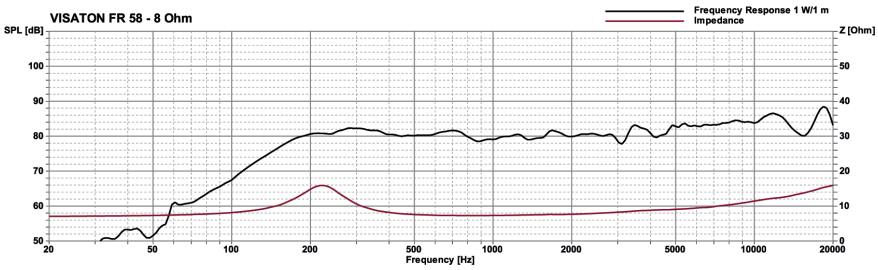
) IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)

****) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*







5,7 cm (2,2“) Kleinlautsprecher mit wasserfester, transparenter Mylarmembran und Neodymmagnet. Sehr leicht. Geringe Bauhöhe. Anwendungen im Außenbereich und unter kritischen Umgebungseinflüssen möglich. Geeignet als Kontrolllautsprecher in elektrischen Geräten. Gute Sprachverständlichkeit.

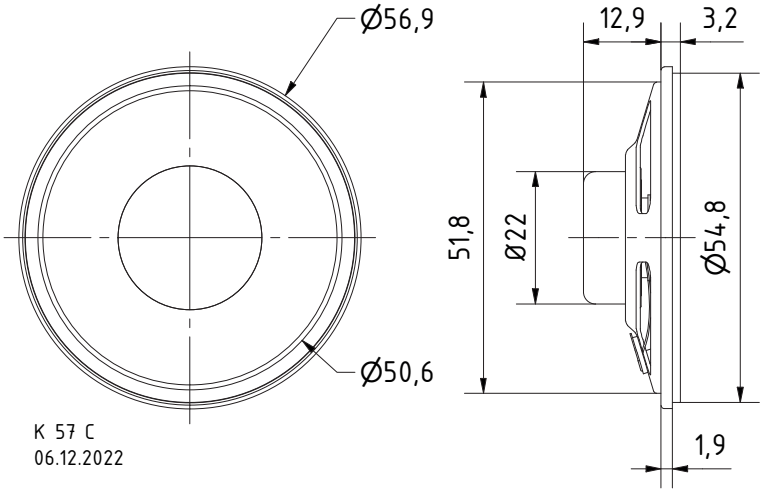
5.7 cm (2.2“) miniature speaker *with waterproofed, transparent Mylar membrane and neodymium magnet. Light weight. Low installation hight. Can be used in outdoor applications and in critical environments. Suitable as signal speaker at electric machines. Good speech intelligibility.*

K 57 C

Art. No. 2907 – 8 Ω

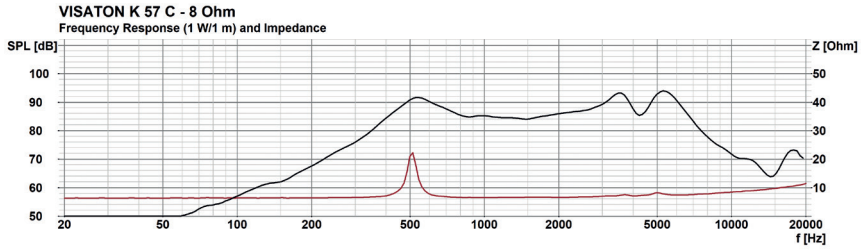


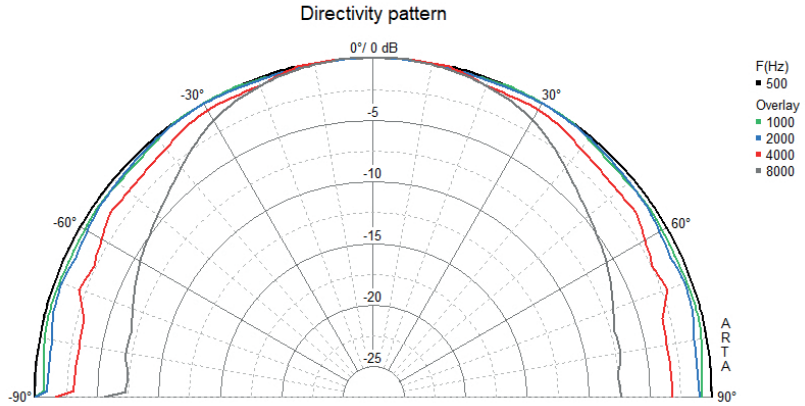






*)





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	350–6800 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	87 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	550 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	13,3 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	3,1 mm
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	31 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

K 57 FL

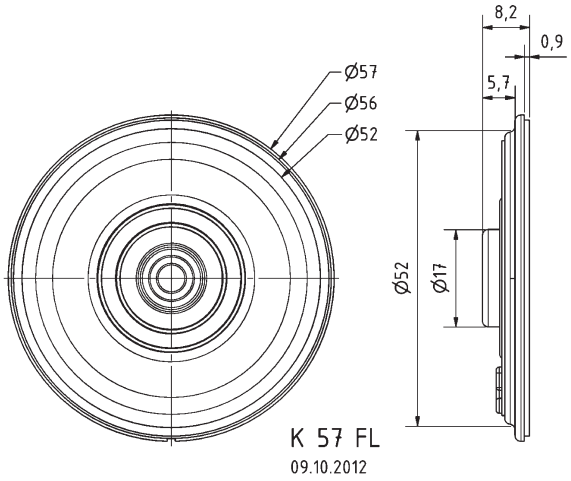
Art. No. 2952 – 8 Ω

5,7 cm (2,2“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran (Mylar) und Metallkorb. Äußerst flache Bauweise, deshalb geeignet zur Signalausgabe in Geräten und Anlagen, in denen die Einbautiefe beschränkt ist. Der Anschluss erfolgt über rückseitig angebrachte Lötstellen.

***5.7 cm (2.2“) miniature speaker** with plastic diaphragm (Mylar) and metal basket. Thanks to its very flat design, suitable for signal output in machines and other equipment where installation depth is limited. Connection via soldering points on rear side.*

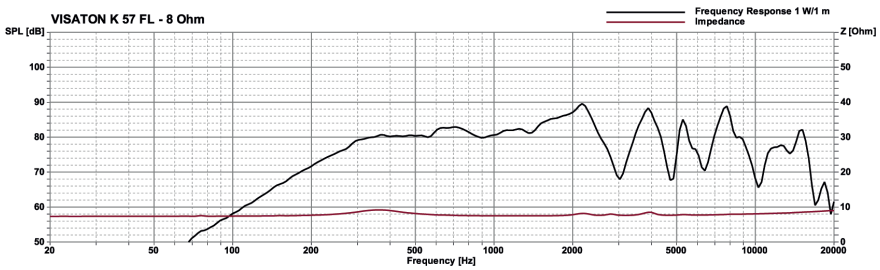








*)



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	220–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	83 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	350 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	1,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	52 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	16,5 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

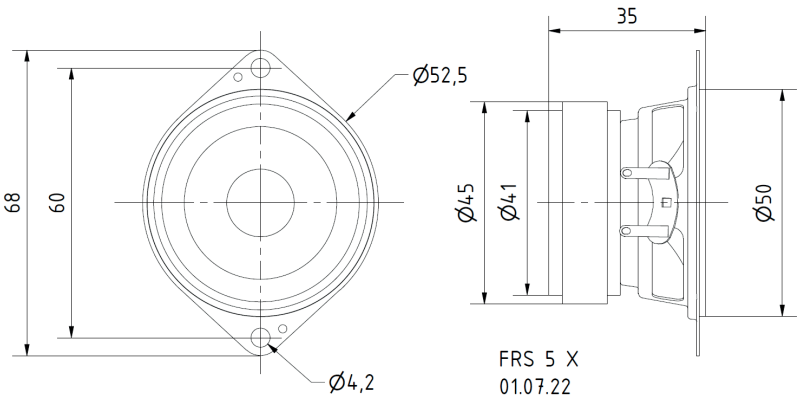
FRS 5 X

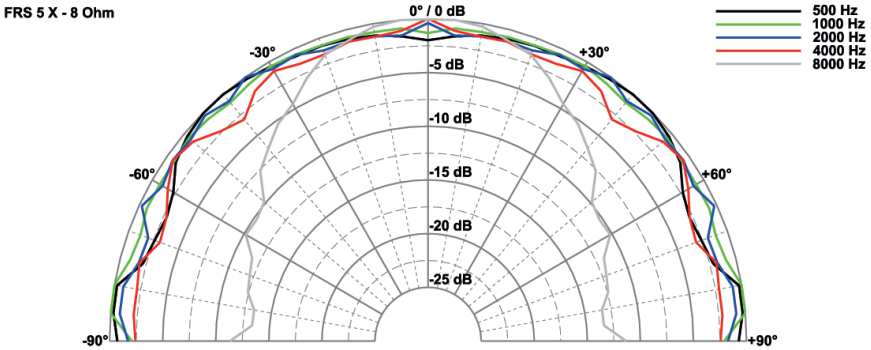
Art. No. 2235 – 8 Ω

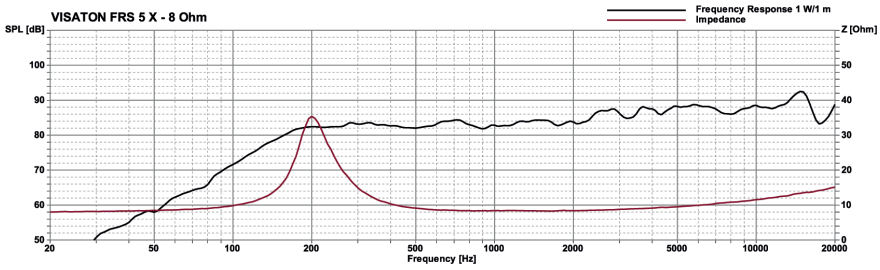
5 cm (2“) Breitbandlautsprecher mit schwarzem Korb und zwei Befestigungslaschen. Aufgrund der niedrigen Resonanzfrequenz beginnt der Übertragungsbereich schon bei 120 Hz. Geeignet als Breitbandlautsprecher oder Mitteltöner in Lautsprecherzeilen für HiFi- und Beschallungsanlagen sowie für ELA-Systeme in 100-V-Technik. Durch die geringen Abmessungen auch sehr gut als Kontroll-Lautsprecher in elektronischen Geräten geeignet.

5 cm (2“) full-range speaker *with black basket and two fixing lugs. Due to its low resonant frequency the frequency response starts already at 120 Hz. Suitable as full-range speaker and medium-range driver in speaker systems for HiFi and background music and for 100 V PA systems. Thanks to the slim construction, also suitable as a control speaker in electronic devices.*









Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	5 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	120–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	190 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	3 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	46 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	0,14 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FRS 5 XWP

Art. No. 2236 – 8 Ω





Wasser Water | CAD | –25 +70 °C | 65 IP *)

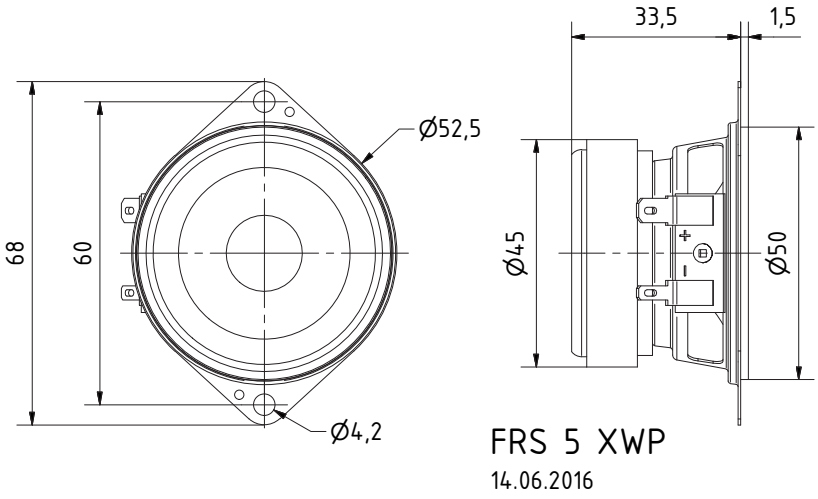
67 IP *)

5 cm (2“) Breitbandlautsprecher mit schwarzem Metallkorb und zwei Befestigungslaschen. Aufgrund der niedrigen Resonanzfrequenz beginnt der Übertragungsbereich schon bei 120 Hz. Geeignet als Breitbandlautsprecher oder Mitteltöner in Lautsprecherzeilen für Hifi- und Beschallungsanlagen sowie für ELA-Systeme in 100 V-Technik. Durch die geringen Abmessungen auch sehr gut als Kontroll-Lautsprecher in elektronischen Geräten geeignet.

Eigenschaften:
- Gummidichtung
- Wasserfest durch PET Membran und Mylar Staubschutzkalotte
- UV beständig
- Metallausführung, korrosionssicher

***5 cm (2”) fullrange speaker** with black metal basket and two fixing lugs. Due to its low resonant frequency, the frequency response already starts at 120 Hz. Suitable as full- or midrange driver in speaker systems for Hifi-, small PA- and 100 V-PA systems. Thanks to the slim construction, also suitable as a control speaker in electronic devices.*

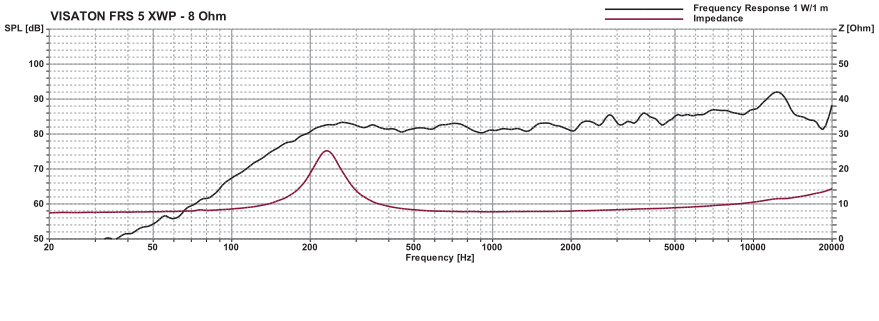
Attributes:
- *Rubber gasket*
- *Waterproof version wit PET cone and Mylar dustcap*
- *UV resistant*
- *Metal basket, non-corrodible*

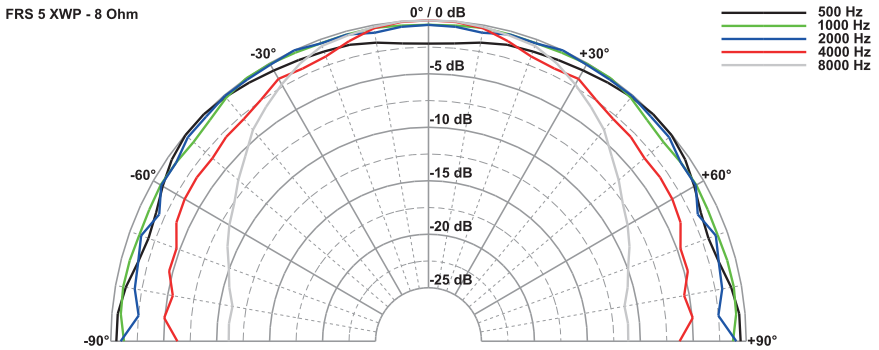


Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	5 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	120–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	190 Hz
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,14 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*





FRS 5 XTS

Art. No. 2239 – 8 Ω

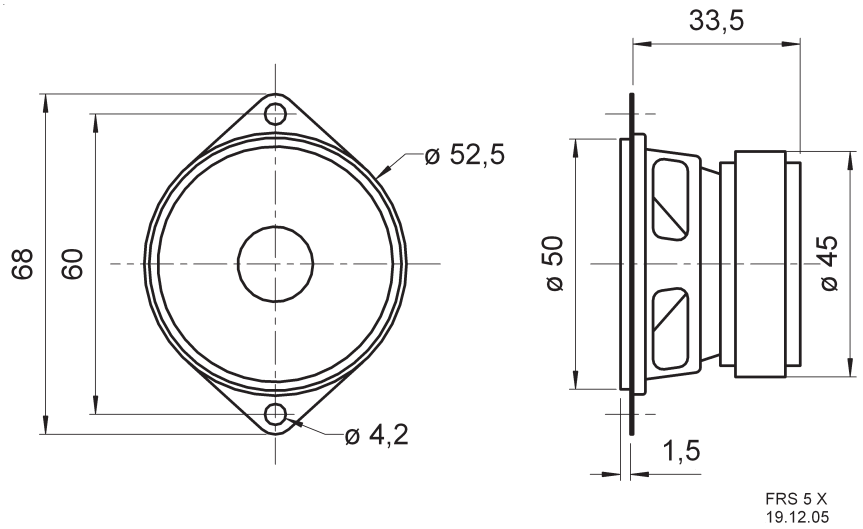


CAD

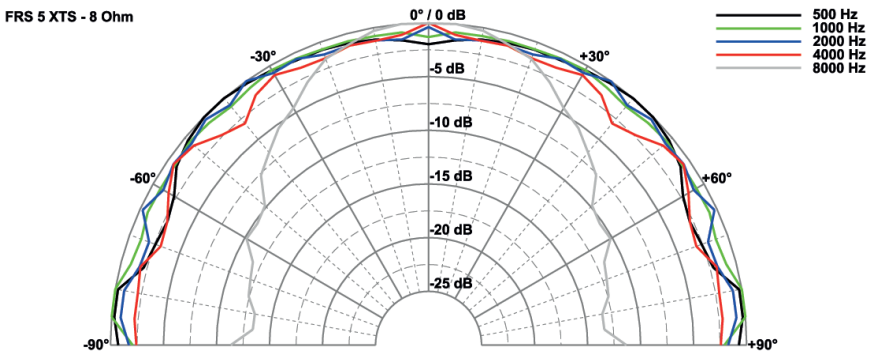
–25 +70

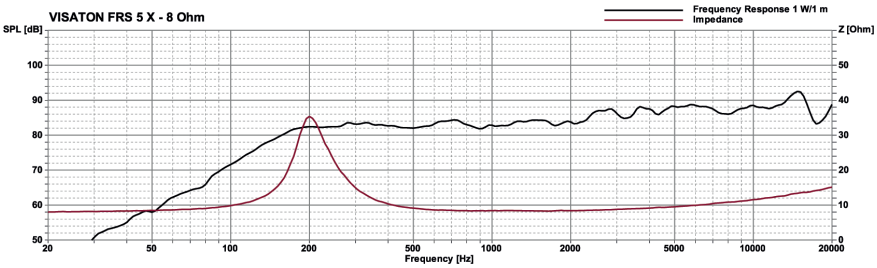
5 cm (2“) Breitbandlautsprecher mit schwarzem Korb und zwei Befestigungslaschen. Aufgrund der niedrigen Resonanzfrequenz beginnt der Übertragungsbereich schon bei 120 Hz. Geeignet als Breitbandlautsprecher oder Mitteltöner in Lautsprecherzeilen für HiFi- und Beschallungsanlagen sowie für ELA-Systeme in 100-V-Technik. Durch die geringen Abmessungen auch sehr gut als Kontroll-Lautsprecher in elektronischen Geräten geeignet. Ausgerüstet mit Flachsteckern 4,8 x 0,8 mm (+) und 2,8 x 0,8 mm (–), 30° angewinkelt sowie einer Schaumstoffdichtung.

5 cm (2“) full-range speaker *with black basket and two fixing lugs. Due to its low resonant frequency the frequency response starts already at 120 Hz. Suitable as full-range speaker and medium-range driver in speaker systems for HiFi and background music and for 100 V PA systems. Thanks to the slim construction, also suitable as a control speaker in electronic devices. Equipped with blade terminals 4.8 x 0.8 mm (+) and 2.8 x 0.8 mm (–), bent by 30° and with a foam gasket.*



FRS 5 X
19.12.05





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	5 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	120–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	190 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	3 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	46 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,147 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FRS 5

Art. No. 2231 – 8 Ω





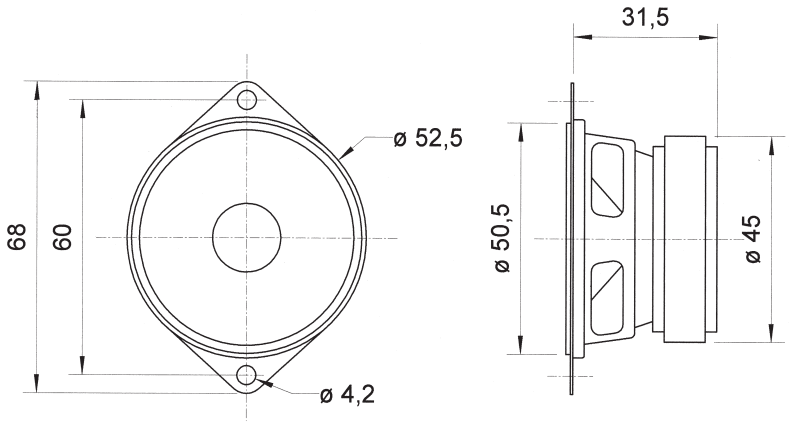


5 cm (2“) Breitbandlautsprecher mit spezieller Korbform mit zwei Befestigungslaschen. Geeignet als Mitteltöner in Lautsprecherzeilen für HiFi- und Beschallungsanlagen sowie für ELA-Systeme in 100-V-Technik. Durch die geringen Abmessungen auch sehr gut als Kontroll-Lautsprecher in elektronischen Geräten geeignet.

Anwendungsmöglichkeiten: Sehr schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente

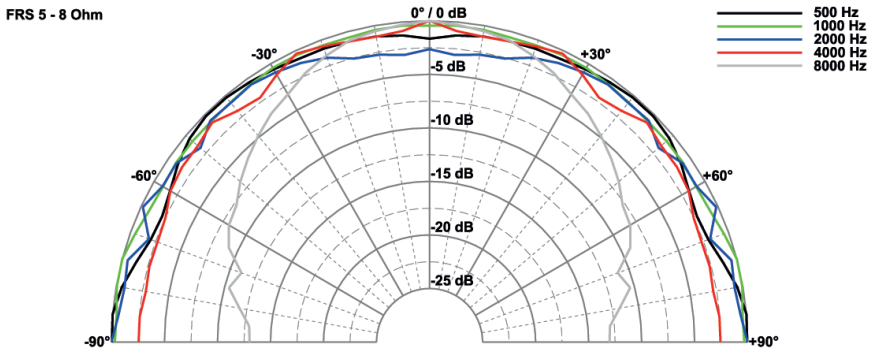
5 cm (2“) full-range speaker *with a special basket design featuring two fixing lugs. Suitable as a medium-range driver in speaker systems for hifi and background music and for 100 V PA systems. Thanks to the slim construction, also suitable as a control speaker in electronic devices.*

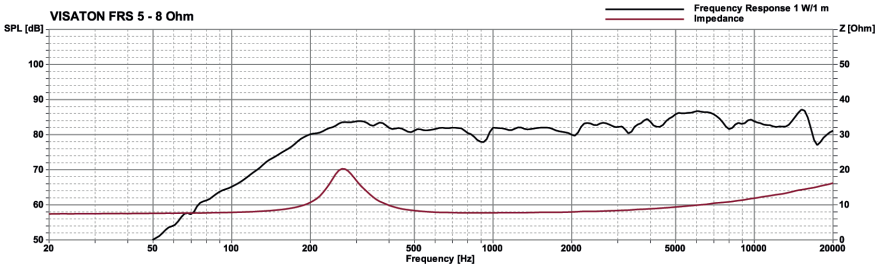
Typical applications: *Very narrow network column speakers, Control speaker for electronic devices, Model construction, Electronic musical instruments*



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	5 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	150–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	270 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	3,7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	46 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	0,126 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*





FRWS 5

Art. No. 2209 – 4 Ω
Art. No. 2210 – 8 Ω

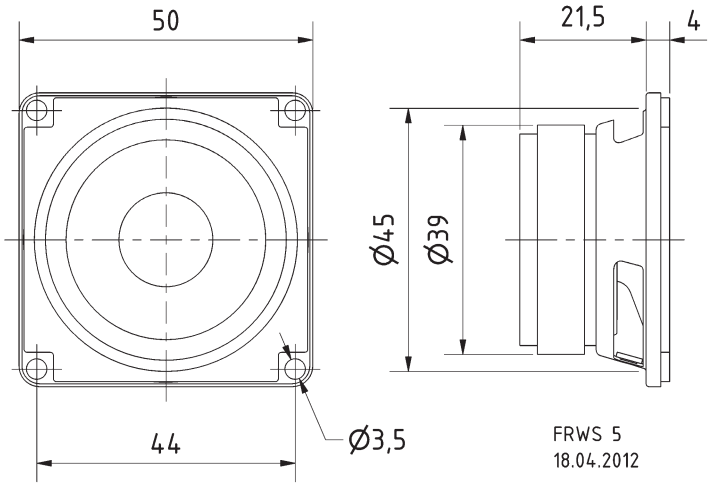
5 cm (2“) Breitbandlautsprecher mit quadratischem Korb, weicher Sicke und leichter Spezialmembran. Ausgeglichener Frequenzgang ab 250 Hz und spritzige Hochtonwiedergabe mit gutem Rundstrahlverhalten. Geeignet als Mitteltöner in Lautsprecherzeilen für HiFi- und Beschallungsanlagen sowie für ELA-Systeme in 100-V-Technik. Durch die geringen Abmessungen auch sehr gut für den Modellbau und als Kontroll-Lautsprecher in elektronischen Geräten geeignet.

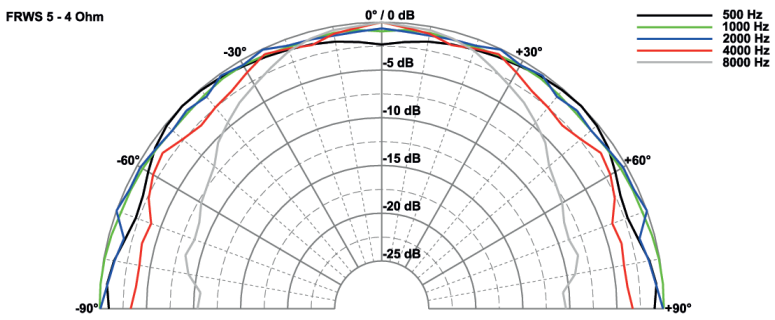
Anwendungsmöglichkeiten: Sehr schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente

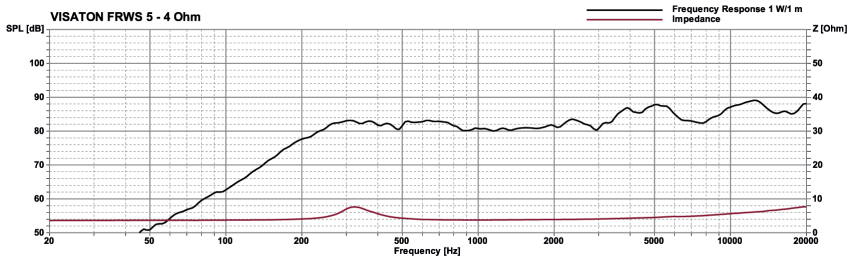
5 cm (2“) fullrange speaker *with square basket, soft surround and special light weight cone. Balanced frequency response above 250 Hz, brilliant highs and good omnidirectional sound distribution. Suitable as midrange driver in column speaker systems for HiFi applications as well as for 100 V sound reinforcement systems. Due to the small size also suitable for model construction and as control speaker for electronic devices.*

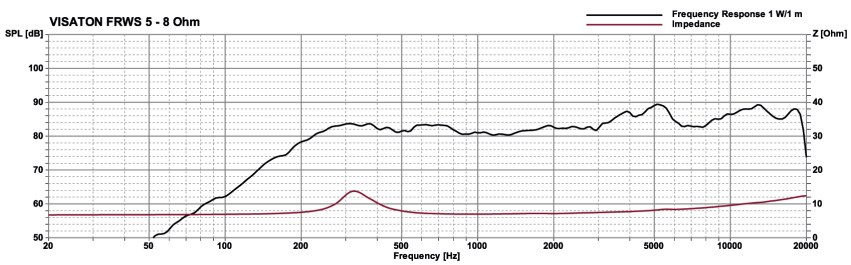
Typical applications: *Very narrow network column speakers, Control speaker for electronic devices, Model construction, Electronic musical instruments*











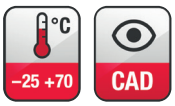
Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	4 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	150–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	250 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2,7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	45 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	0,1 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FRWS 5 R

Art. No. 2212 – 8 Ω



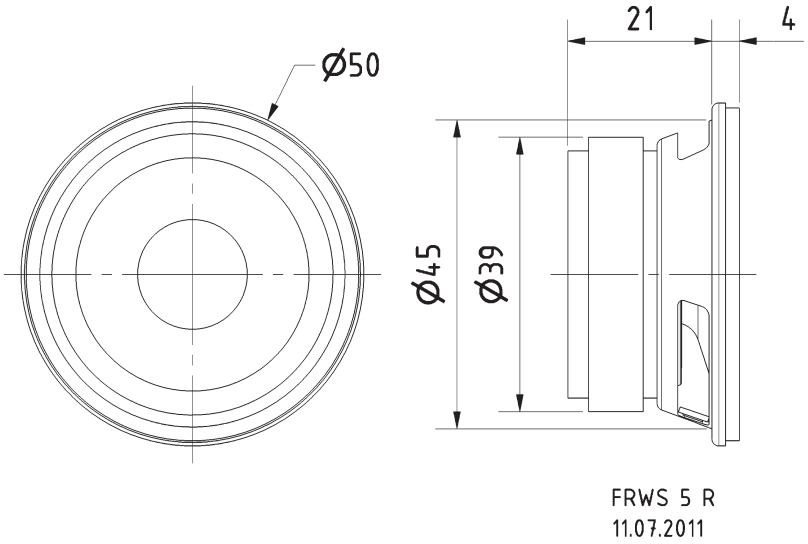


5 cm (2“) Breitbandlautsprecher mit rundem Korb, weicher Sicke und leichter Spezialmembran. Ausgeglichener Frequenzgang ab 250 Hz und spritzige Hochtonwiedergabe mit gutem Rundstrahlverhalten. Geeignet als Mitteltöner in Lautsprecherzeilen für HiFi- und Beschallungsanlagen sowie für ELA-Systeme in 100-V-Technik. Durch die geringen Abmessungen auch sehr gut für den Modellbau und als Kontroll-Lautsprecher in elektronischen Geräten geeignet.

Anwendungsmöglichkeiten: Sehr schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente

5 cm (2“) fullrange speaker *with round basket, soft surround and special light weight cone. Balanced frequency response above 250 Hz, brilliant highs and good omnidirectional sound distribution. Suitable as midrange driver in column speaker systems for HiFi applications as well as for 100 V sound reinforcement systems. Due to the small size also suitable for model construction and as control speaker for electronic devices.*

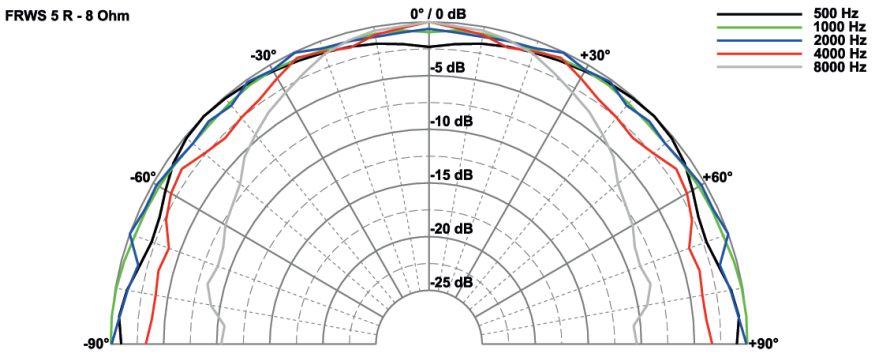
Typical applications: *Very narrow network column speakers, Control speaker for electronic devices, Model construction, Electronic musical instruments*

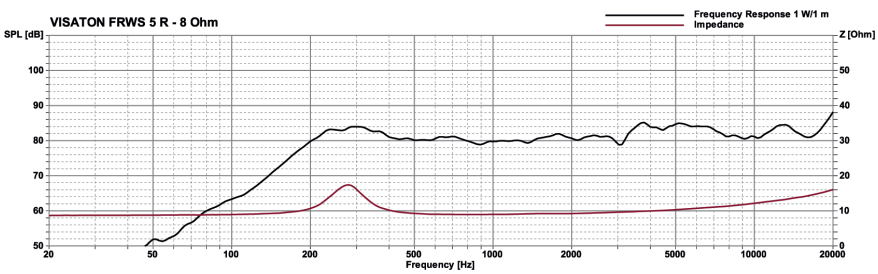


Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	4 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	150–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	250 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2,7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	45 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	98 g

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*





FRWS 5 SC

Art. No. 2220 – 8 Ω

Magnetisch abgeschirmter 5 cm (2“) Breitbandlautsprecher mit minimalen Abmessungen durch leichten Alnico-Magnet. Ausgeglichener Frequenzgang ab 350 Hz und gutes Rundstrahlverhalten. Besonders geeignet für Musik- und Sprachwiedergabe im Multimedia-Bereich (Fernseher, PCs usw.).

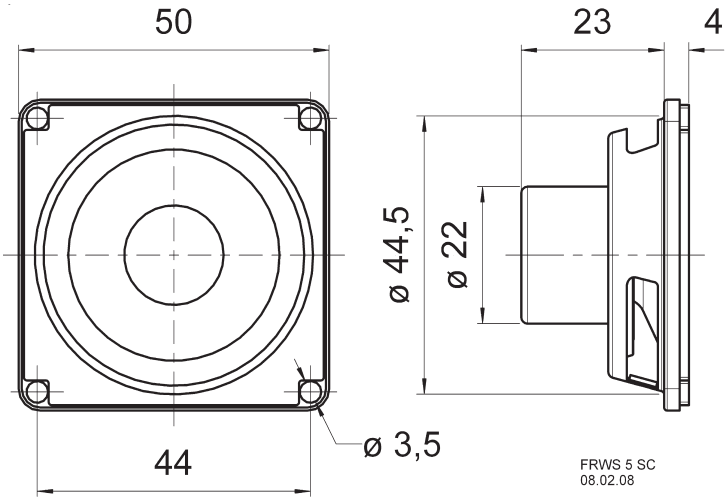
Anwendungsmöglichkeiten: Video-Monitore, Fernsehgeräte, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau

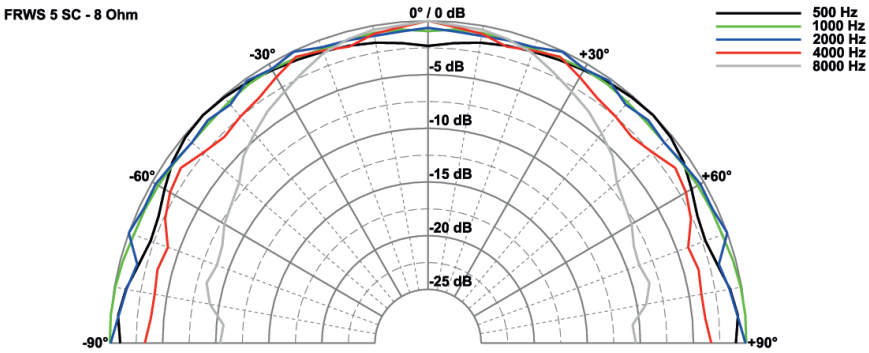
Magnetically shielded 5 cm (2“) full-range driver *highly compact construction due to light-weight alnico magnet. Features balanced frequency response from 350 Hz and good omnidirectional sound distribution. Particularly suitable for music and voice reproduction in multi media applications such as TV's, PC's etc.*

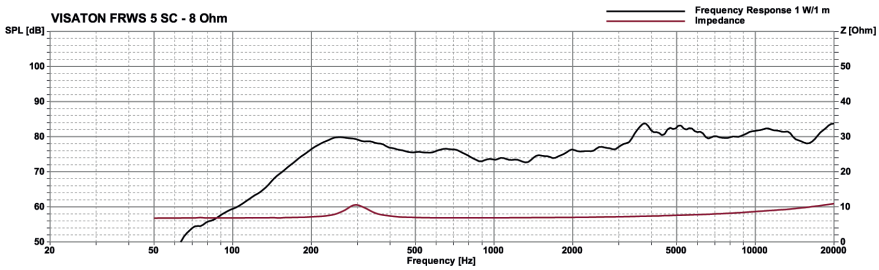
Typical applications: *Video monitoring screens, TVs, Control speaker for electronic devices, Model construction*



360° CAD geschirmt shielded –25 +70 °C







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	4 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	200–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	80 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	350 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	3,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	45 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	52 g

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

K 50 WP

Art. No. 2915 – 8 Ω
Art. No. 2917 – 16 Ω
Art. No. 2916 – 50 Ω









*)

5 cm (2“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffkorb und Kunststoffmembran. Breiter Übertragungsbereich und gute Sprachverständlichkeit. Besonders geeignet für Anwendungen im Außenbereich und unter kritischen Umgebungseinflüssen (z. B. Feuchtigkeit).

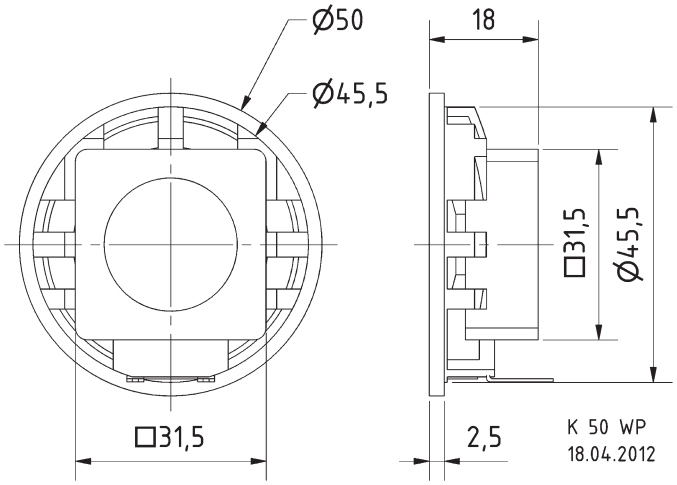
- Kunststoff: ABS (Korb; UL 94: HB), Mylar (Membran)
- Funktionstüchtig bei Kälte gemäß EN 60068-2-1/E N 50155

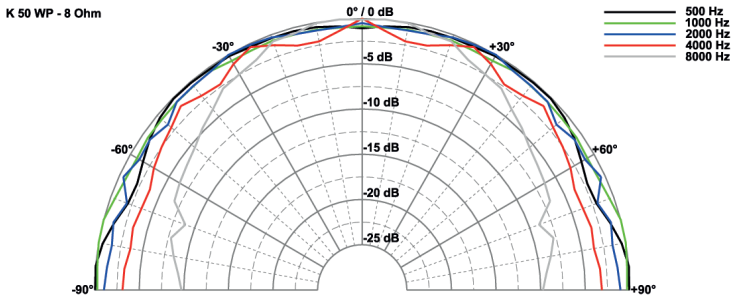
Anwendungsmöglichkeiten: Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Kontroll-Lautsprecher im Außenbereich

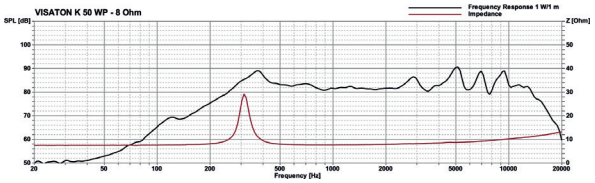
5 cm (2“) miniature speaker *with a plastic basket and plastic diaphragm. Broad frequency response and good voice reproduction. Particulary well suited to outdoor applications and where ambient conditions are generally unfavourable (e.g. high humidity).*

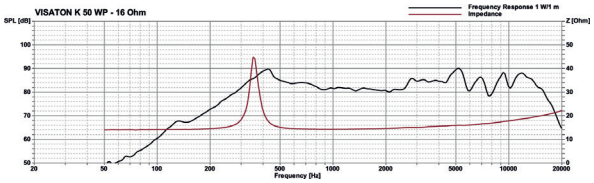
- *Plastic: ABS (basket; UL 94: HB); Mylar (diapraghm)*
- *Functionally at cold according to EN 60068-2-1/EN 50155*

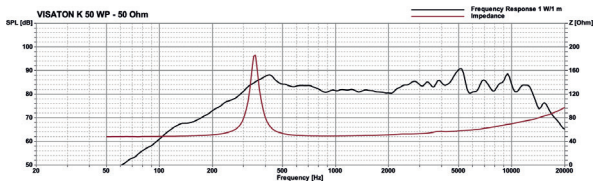
Typical applications: *Monitoring speaker for electronic devices, Monitoring speaker for outdoor systems*











Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω / 16 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	180–17000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 1 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	300 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	10 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	46 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	48 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung *(Gitter) notwendig)*

*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

K 50 WPT

Art. No. 2930 – 8 Ω

5 cm (2“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffkorb und Kunststoffmembran. Breiter Übertragungsbereich und gute Sprachverständlichkeit. Besonders geeignet für Anwendungen im Außenbereich und unter kritischen Umgebungseinflüssen (z. B. Feuchtigkeit).
- Kunststoff: ABS (Korb; UL 94: HB), Mylar (Membran)
- Funktionstüchtig bei Kälte gemäß EN 60068-2-1/EN 50155

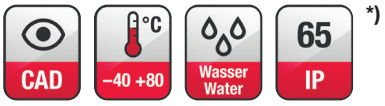
Anwendungsmöglichkeiten:
Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Kontroll-Lautsprecher im Außenbereich

5 cm (2“) miniature speaker *with a plastic basket and plastic diaphragm. Broad frequency response and good voice reproduction. Particulary well suited for outdoor applications and unfavourable ambient conditions (e.g. high humidity).*
- *Plastic: ABS (basket; UL 94: HB); Mylar (diapraghm)*
- *Functionally at cold according to EN 60068-2-1/EN 50155*

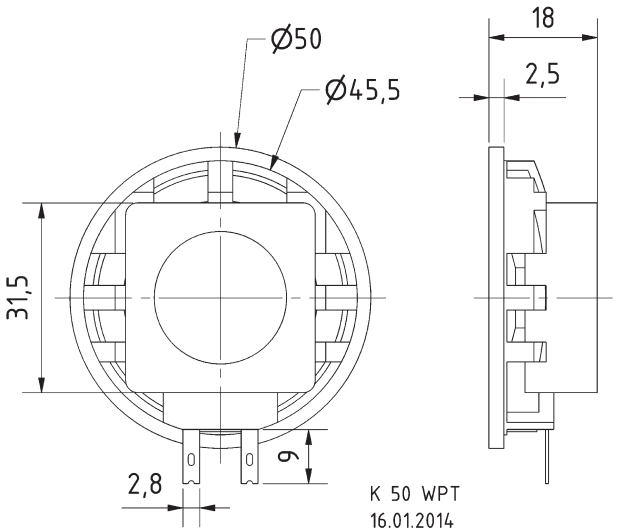
Typical applications:
Monitoring speaker for electronic devices, monitoring speaker for outdoor systems

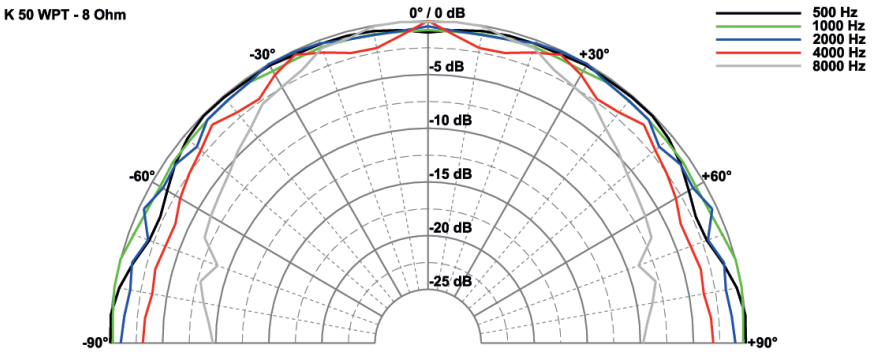


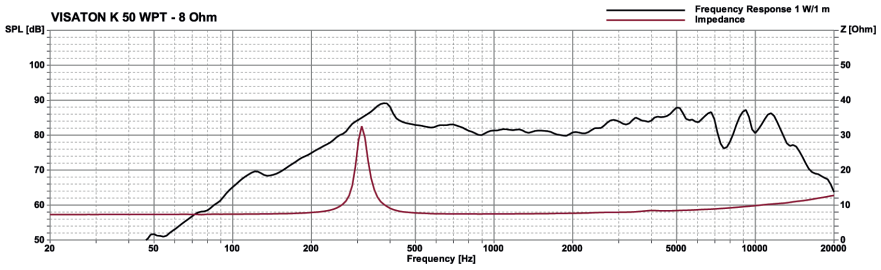




*)







Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	180–17000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	300 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	10 mm Ø
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Wickelhöhe *Height of winding*	2,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	46 mm
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	48 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

K 50 SQ

Art. No. 2897 – 8 Ω





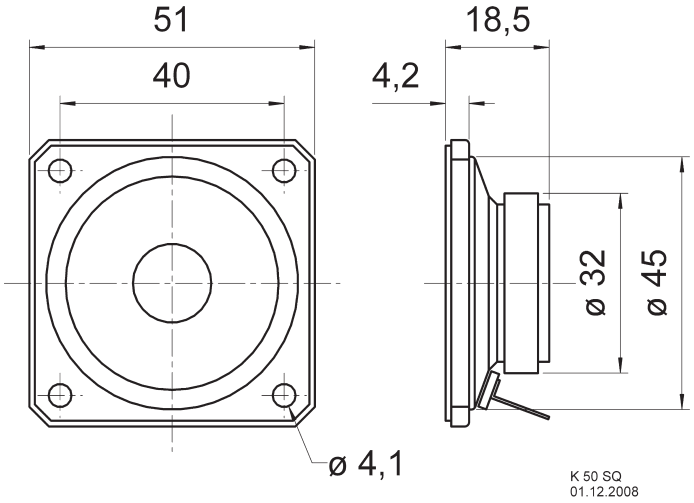
–40 +80 °C | Wasser Water | CAD | 65 IP *) | 67 IP *)

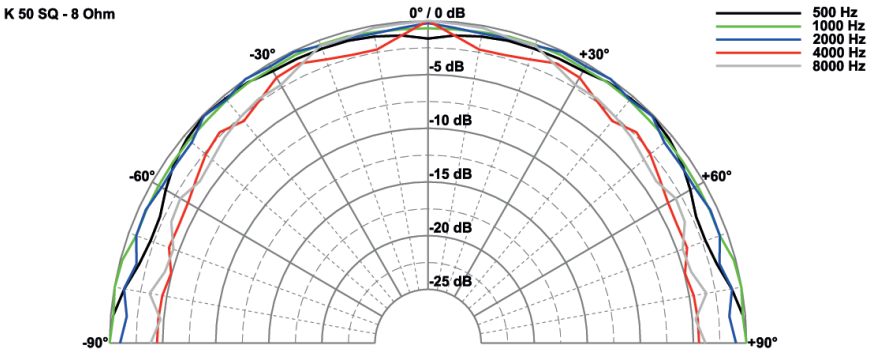
5 cm (2“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran, quadratischem Metallkorb mit 4 Montagelöchern und Schaumstoffdichtung. Flachstecker (2,8 x 0,5 mm). Geringe Baugröße, deshalb geeignet zur Signalausgabe in Geräten oder Anlagen, in denen wenig Platz zur Verfügung steht.

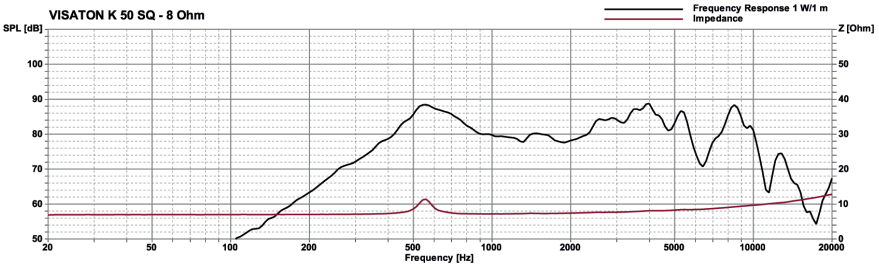
Anwendungsmöglichkeiten:
• Sprach- und Signalausgabe in Geräten und Anlagen im Innen- und Außenbereich

5 cm (2“) miniature speaker *with plastic diaphragm, square metal basket with 4 mounting holes and foam gasket. 2.8 x 0.5 mm contact pin. Thanks to its compact dimensions, suitable for signal output in machines and other equipment where space is at a premium.*

Typical applications:
• *Voice and signal output in machines and other equipment both indoors and outdoors*







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	250–10000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	83 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 1 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	480 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	3 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	45 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	50 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

5 cm (2“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran und Metallkorb. Geringe Baugröße, deshalb geeignet zur Signalausgabe in Geräten oder Anlagen, in denen wenig Platz zur Verfügung steht.
• Kunststoff: Mylar (Membran)
• Funktionstüchtig bei Kälte gemäß EN 60068-2-1/EN 50155

Anwendungsmöglichkeiten: Sprach- und Signalausgabe in Geräten und Anlagen im Innen- und Außenbereich

5 cm (2”) miniature speaker *with plastic diaphragm and metal basket. Thanks to its compact dimensions, suitable for signal output in machines and other equipment where space is at a premium.*
• *Plastic: Mylar (diapraghm)*
• *Functionally at cold according to EN 60068-2-1/EN 50155*

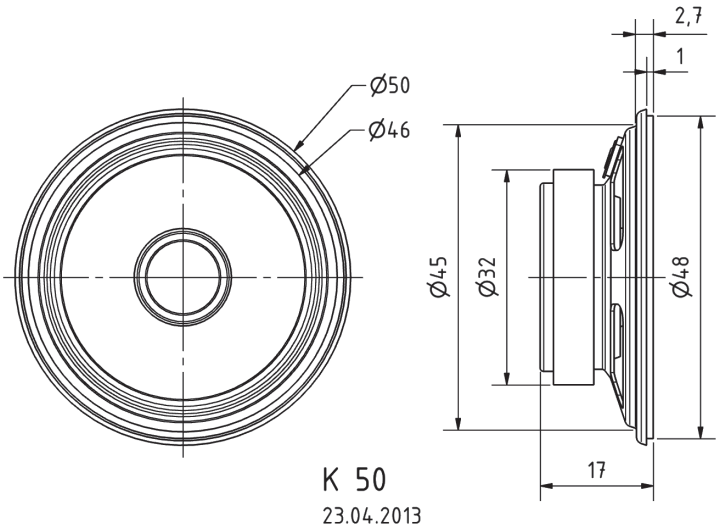
Typical applications: *Voice and signal output in machines and other equipment both indoors and outdoors*

K 50

Art. No. 2901 – 8 Ω
Art. No. 2899 – 50 Ω

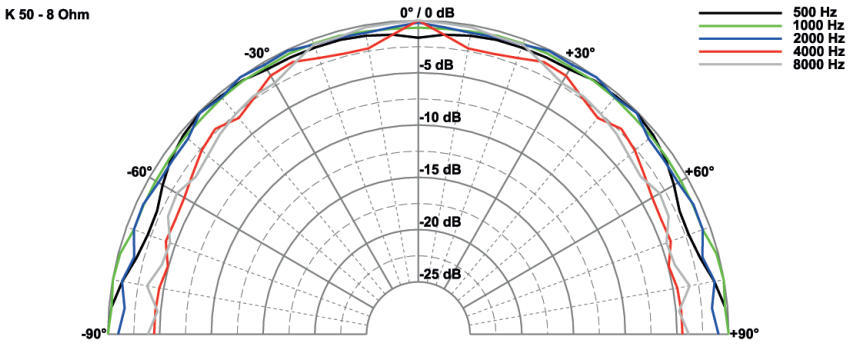


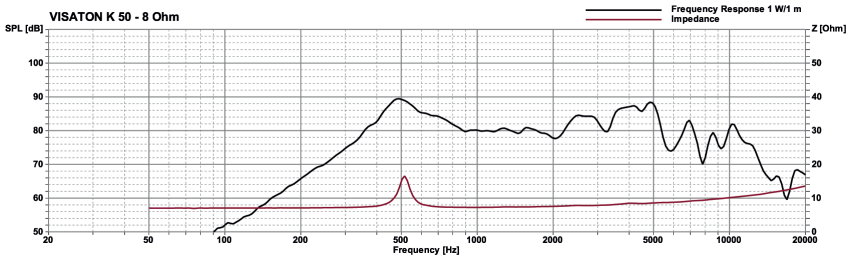


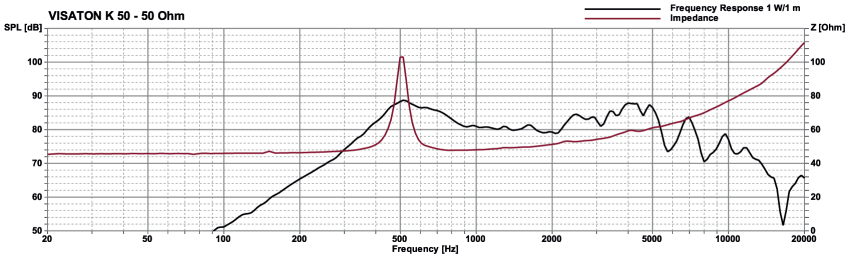




*)







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	250–10000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	83 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 0,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	500 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	45 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	50 g

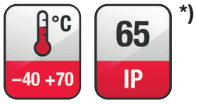
*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

K 50 FLS

Art. No. 2955 – 8 Ω







*)

5 cm (2“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran (Mylar). Sehr flache Bauweise. Gute Sprachverständlichkeit.

Unterschied zum K 50 FL: höherer Wirkungsgrad, höhere Resonanzfrequenz.

Anwendungsmöglichkeiten

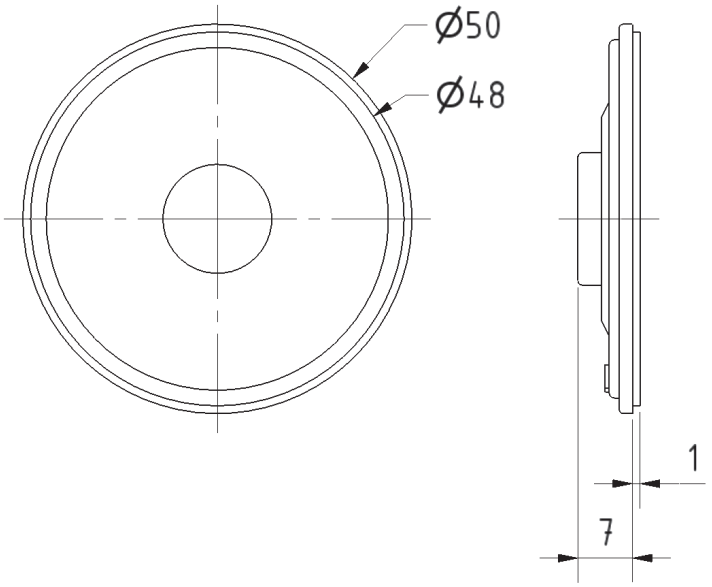
- Signalausgabe in Geräten und Anlagen aller Art, in denen wenig Platz zur Verfügung steht
- Gut geeignet für Anwendungen im Außenbereich und bei kritischen Umgebungseinflüssen

***5 cm (2“) miniature speaker** with plastic diaphragm (Mylar). Very compact design. Good speech reproduction.*

***Difference to K 50 FL:** higher efficiency, higher resonant frequency.*

Typical applications

- *Signal output in machines and other equipment where space is at a premium*
- *Well suited to outdoor applications and where ambient conditions are generally unfavourable*

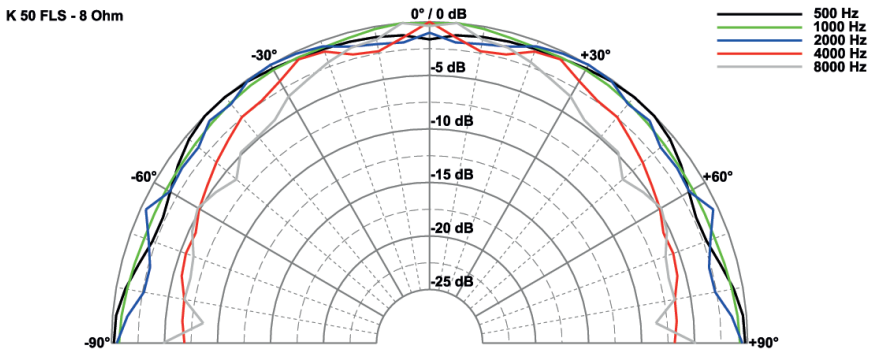


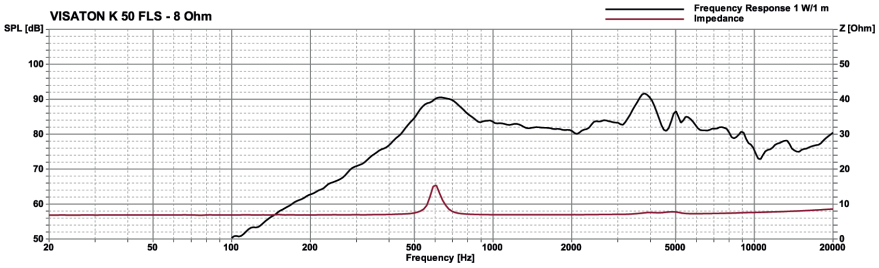
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	350–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	570 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	13 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	46 mm
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	14 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)

*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*





K 50 FL

Art. No. 2948 – 8 Ω
Art. No. 2949 – 16 Ω
Art. No. 2950 – 50 Ω

5 cm (2“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran. Sehr flache Bauweise. Gute Sprachverständlichkeit.

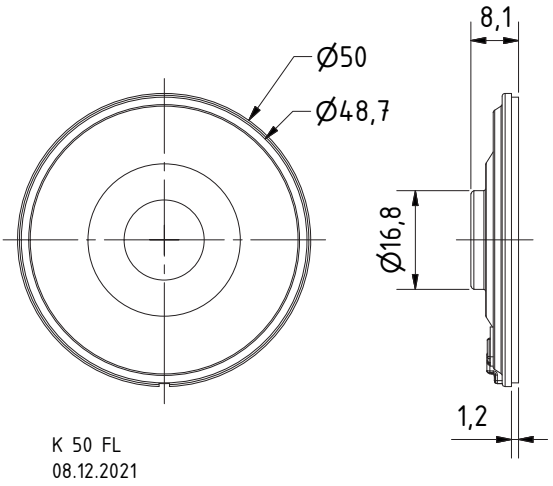
Version mit höherem Wirkungsgrad: **siehe K 50 FLS**.

Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Geräten und Anlagen aller Art, in denen wenig Platz zur Verfügung steht. Gut geeignet für Anwendungen im Außenbereich und bei kritischen Umgebungseinflüssen.

***5 cm (2”) miniature speaker** with plastic diaphragm. Very compact design. Good speech reproduction.*

*Version with higher efficiency: **see K 50 FLS**.*

***Typical applications:** Signal output in machines and other equipment where space is at a premium. Well suited to outdoor applications and where ambient conditions are generally unfavourable.*

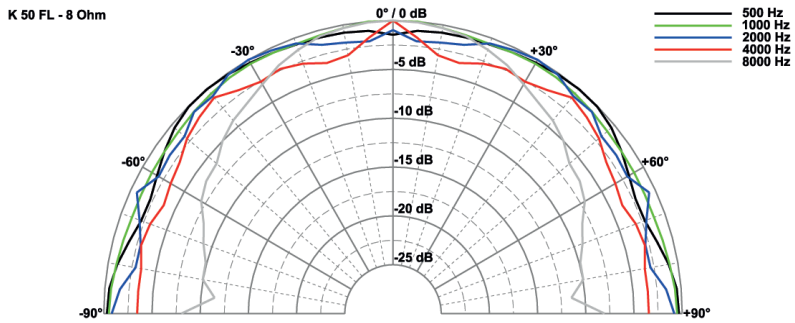


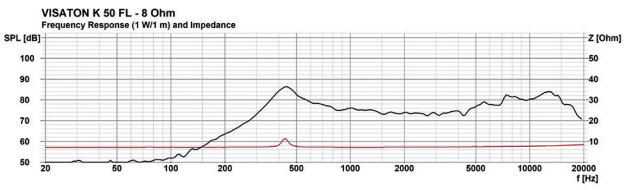


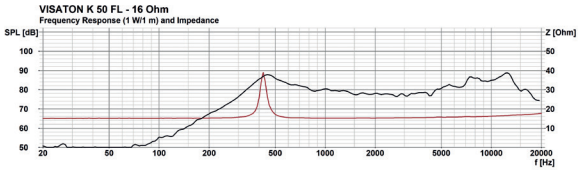


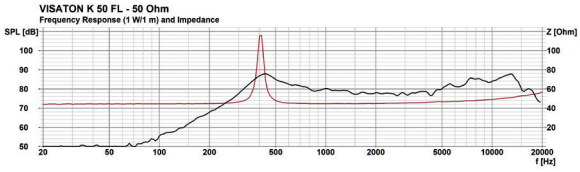


*)









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω / 16 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	250–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	78/82 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	430 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	13 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	46 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	14 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

BF 45

Art. No. 2240 – 4 Ω

Art. No. 2241 – 8 Ω

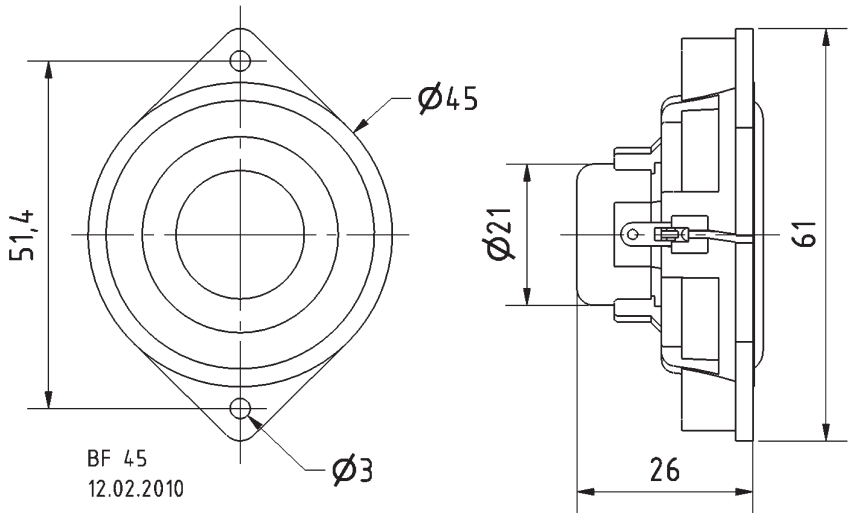


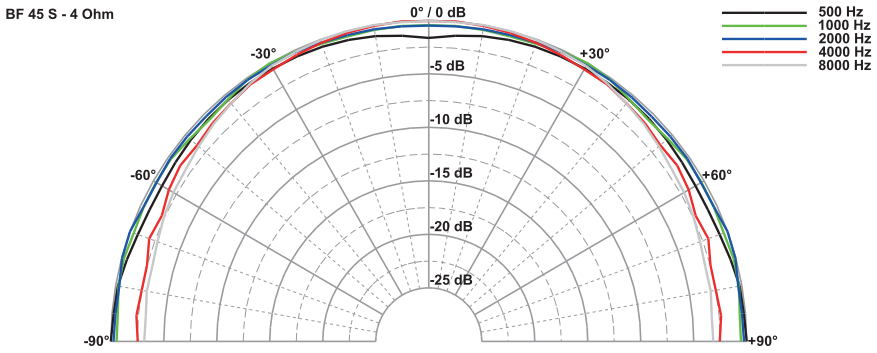


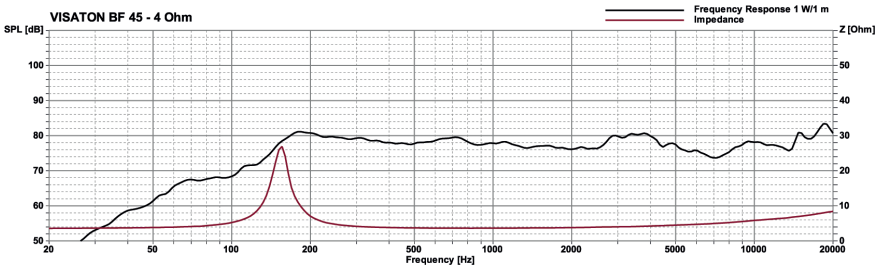
−25 +70 | 360° | CAD

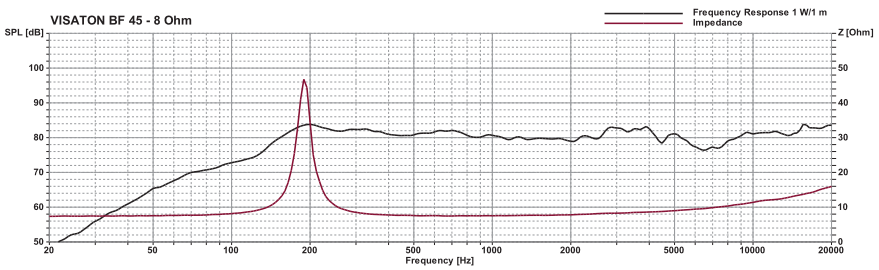
4,5 cm (1,8“) Breitbandlautsprecher mit Aluminium-Membran und transparentem Kunststoffkorb mit zwei Befestigungslöchern. Ausgewogener Frequenzgang und sehr gute Tieftonwiedergabe. Geeignet für Anwendungen, die zugleich geringe Abmessungen und gute Musik- und Sprachwiedergabe fordern.

***4.5 cm (1.8”) fullrange speaker** with aluminium diaphragm and transparent plastic basket with two mounting holes. Balanced frequency response and very good low range reproduction. Suitable for applications where slim construction and good music and speech reproduction are requested.*









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	4 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	79 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	160 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	17 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	45 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	32 g

4,5 cm (1,8“) Breitbandlautsprecher mit schwarzer Aluminium-Membran und transparentem Kunststoffkorb mit zwei Befestigungslöchern. Ausgewogener Frequenzgang und sehr guter Tieftonwiedergabe. Geeignet für Anwendungen, die zugleich geringe Abmessungen und gute Musik- und Sprachwiedergabe fordern.

4.5 cm (1.8“) fullrange speaker *with black aluminium diaphragm and transparent plastic basket with two mounting holes. Balanced frequency response and very good low range reproduction. Suitable for applications where slim construction and good musik and speech reproduction are requested.*

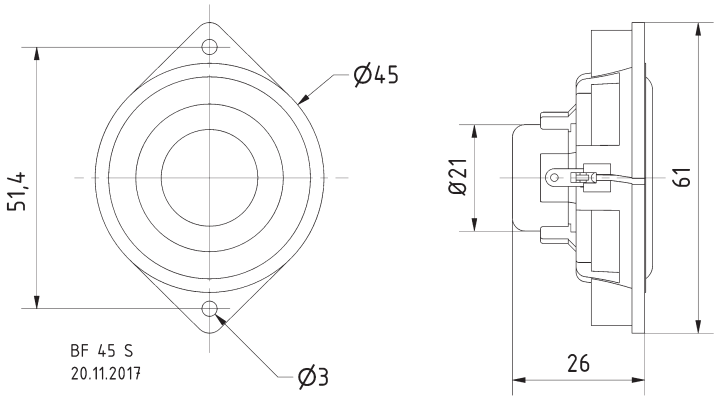
BF 45 S

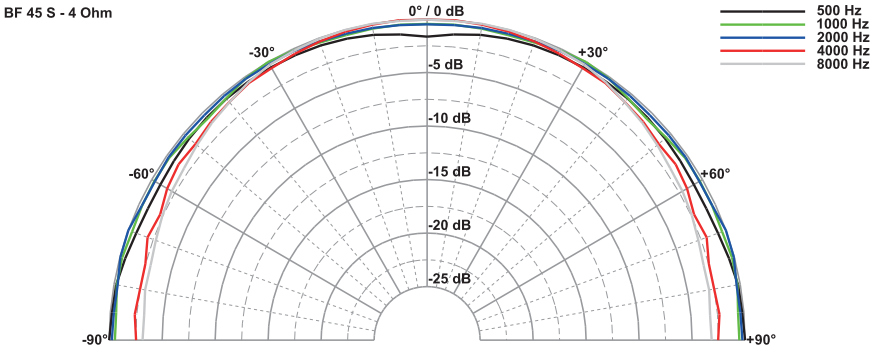
Art. No. 2246 – 4 Ω

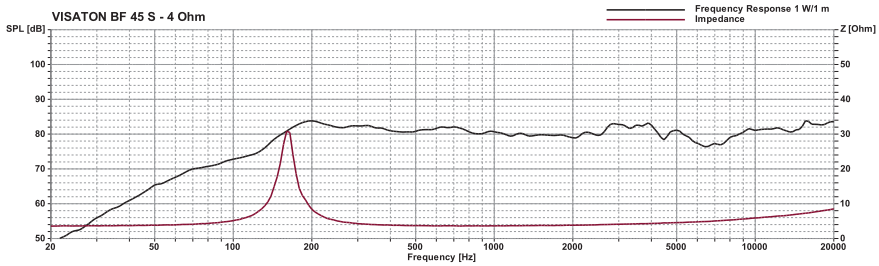
Art. No. 2245 – 8 Ω

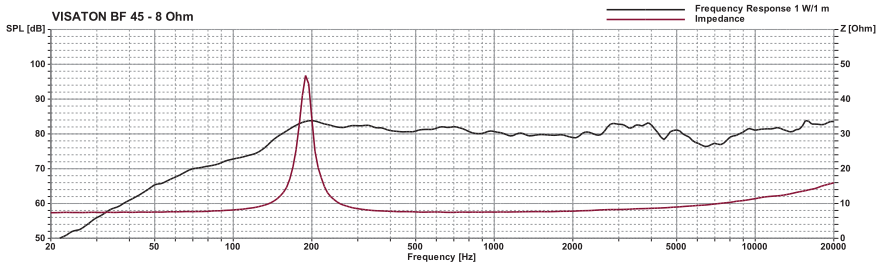












CAD

–25 +70 °C

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	4 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	79 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	160 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	17 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	45 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	32 g

K 45

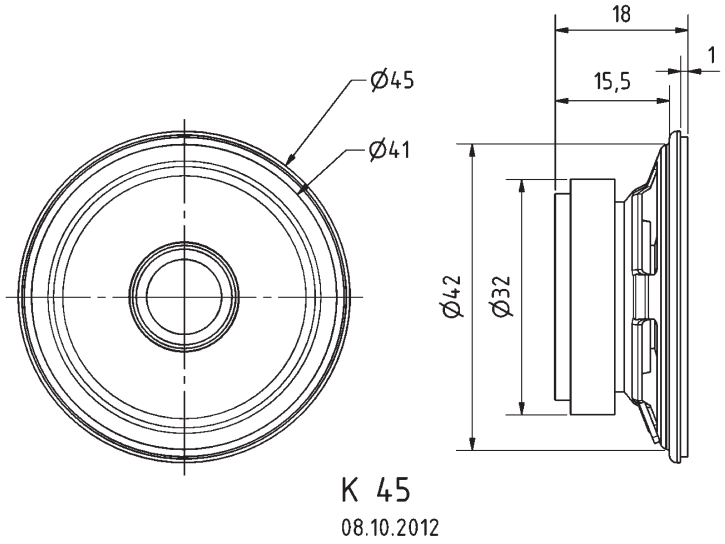
Art. No. 2849 – 8 Ω

4,5 cm (1,8“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran (Mylar) und Metallkorb. Geringe Baugröße, deshalb geeignet zur Signalausgabe in Geräten und Anlagen, in denen wenig Platz zur Verfügung steht.

4.5 cm (1.8”) miniature speaker *with plastic diaphragm (Mylar) and metal basket. Thanks to its compact dimensions, suitable for signal output in machines and other equipment where space is at a premium.*

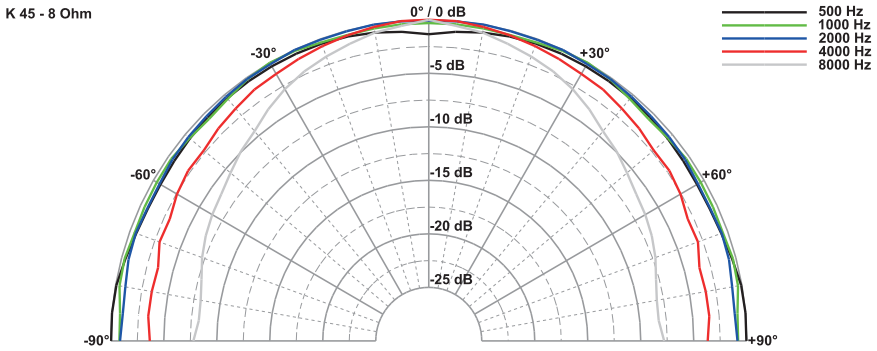


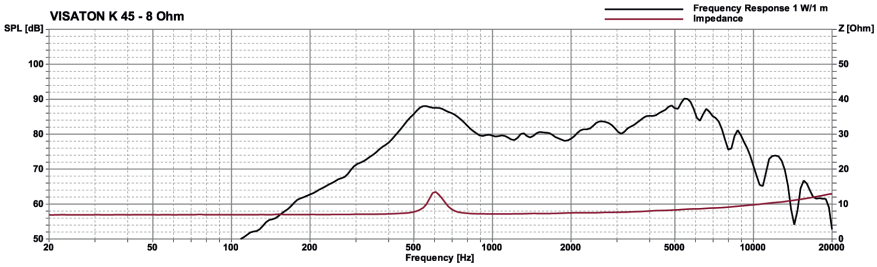












Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300–14000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	83 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	520 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	1,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	41,5 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	46 g

FRWS 4 ND

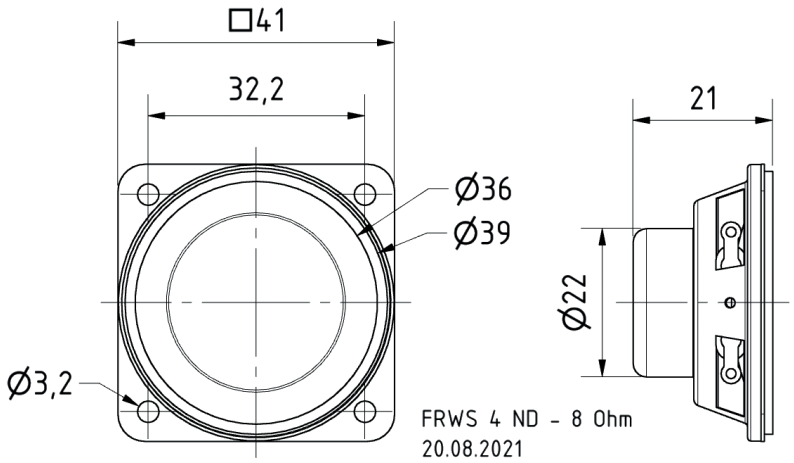
Art. No. 2207 – 8 Ω

4 cm (1,6“) Breitbandlautsprecher mit beschichteter Papiermembran und schwarzem Metallkorb. Kompakte Bauweise dank Neodym. Das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten sorgt für eine sehr homogene Wiedergabequalität, so dass die Anwendungen des Lautsprechers auch auf Miniatur-Hi-Fi-Boxen erweitert werden können.

4 cm (1.6”) fullrange speaker *with coated paper membrane and black metal basket. Compact design thanks to neodymium. The combination of the components leads to a very homogeneous sound quality, so that the loudspeaker can be used in miniature hi-fi speakers as well.*

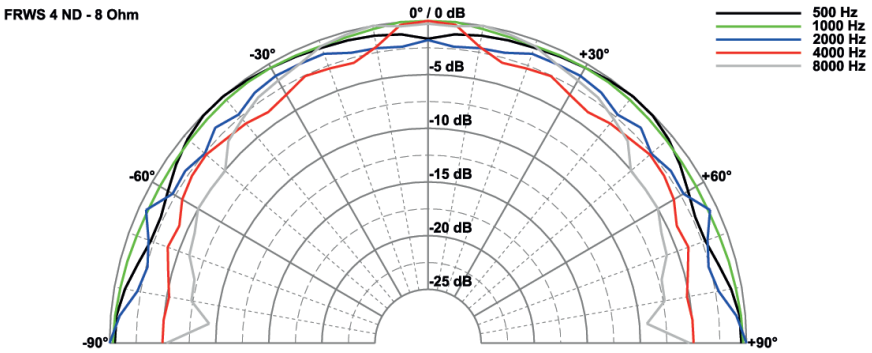


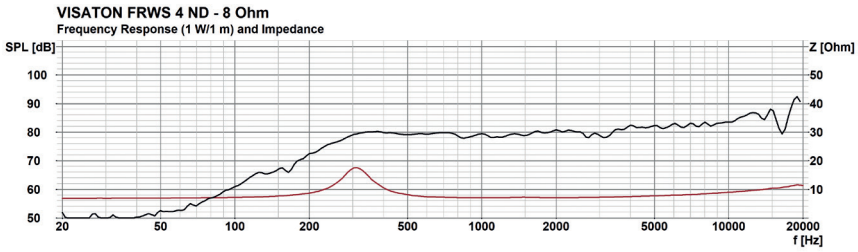












Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	150–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	78 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	270 Hz
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	28 g

K 40

Art. No. 2840 – 8 Ω
Art. No. 2841 – 50 Ω





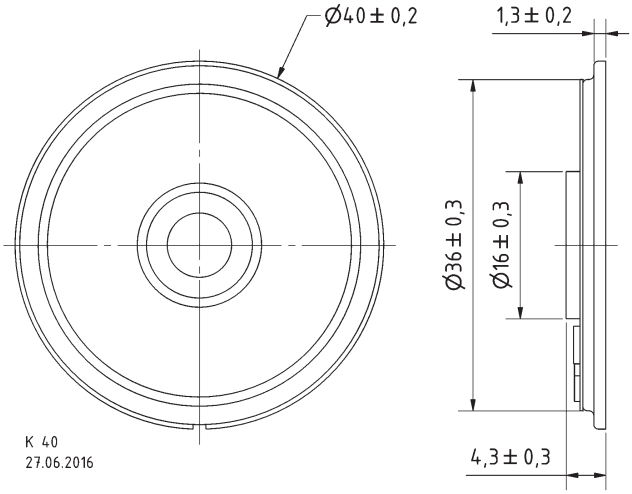
CAD | °C –25 +70 | 67 IP *)

4 cm (1,6“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran und Metallkorb. Äußerst geringe Baugröße, deshalb gut geeignet zur Signalausgabe in Geräten und Anlagen, in denen wenig Platz zur Verfügung steht.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Sprach- und Signalausgabe in Geräten und Anlagen im Innen- und Außenbereich

4 cm (1.6“) miniature speaker *with plastic diaphragm and metal basket. Thanks to its very compact dimensions, suitable for signal output in machines and other equipment where space is at a premium.*

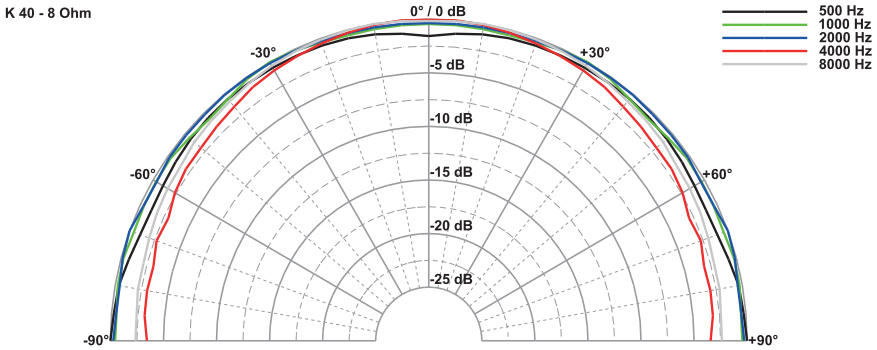
Typical applications:
- *Voice and signal output in machines and other equipment both indoors and outdoors*

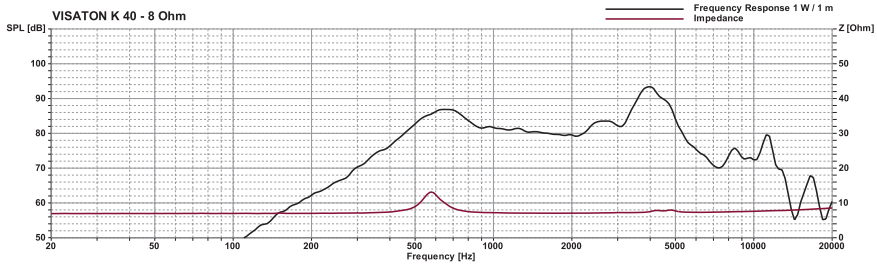


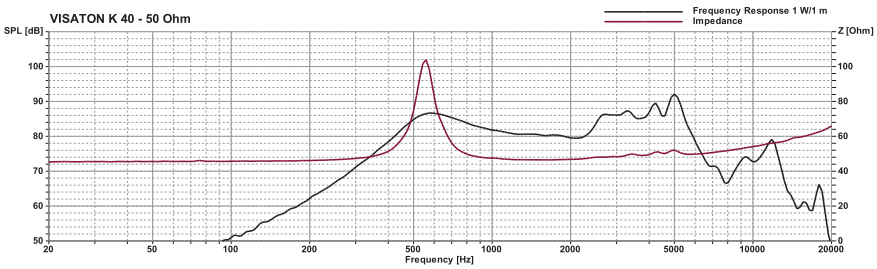
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	350–6000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	83 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	520 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	13,5 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	1,8 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	36,5 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	10 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*





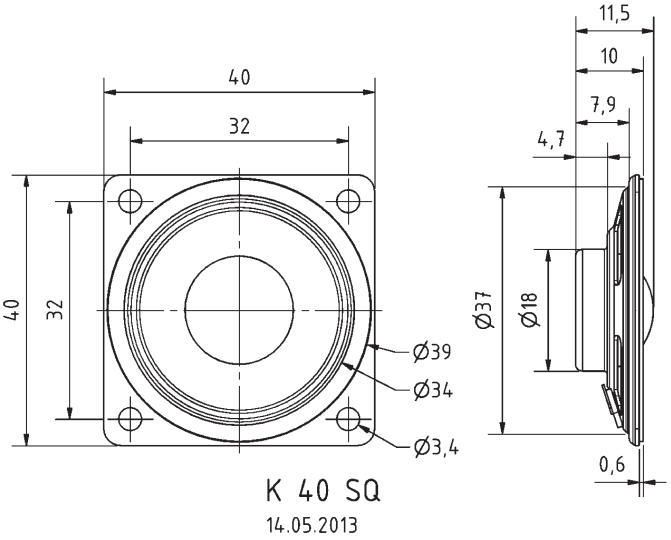


4 cm (1,6“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran (Mylar) und Metallkorb. Geringe Baugröße, deshalb geeignet zur Signalausgabe in Geräten und Anlagen, in denen wenig Platz zur Verfügung steht.

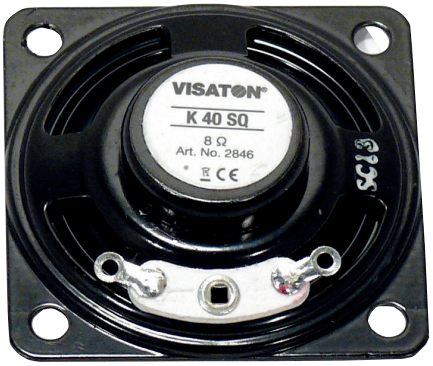
4 cm (1.6“) miniature speaker *with plastic diaphragm (Mylar) and metal basket. Thanks to its compact dimensions, suitable for signal output in machines and other equipment where space is at a premium.*

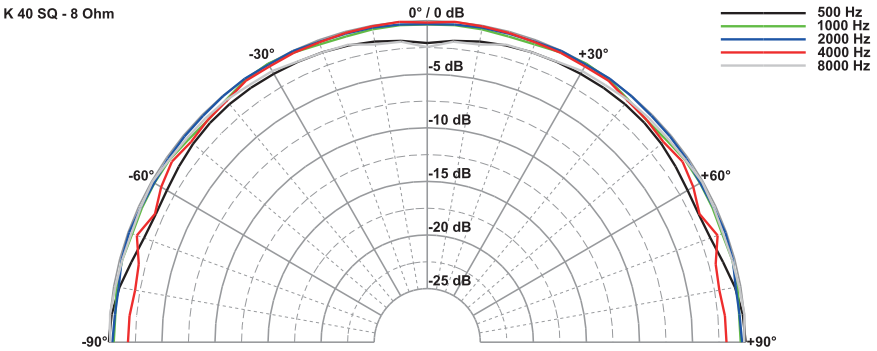
K 40 SQ

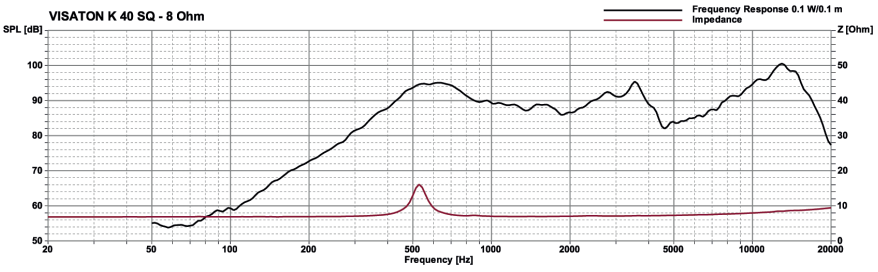
Art. No. 2846 – 8 Ω

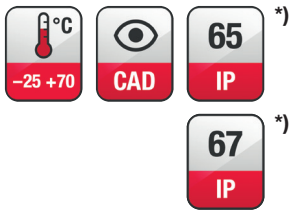












Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	0,5 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	82 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	520 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	13,7 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	35 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	14 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)

*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

BF 37

Art. No. 2260 – 4 Ω
Art. No. 2261 – 8 Ω





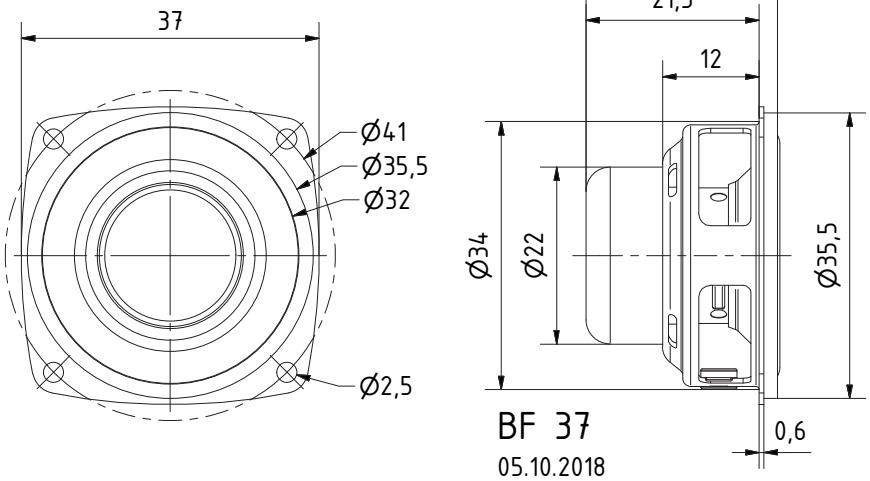
x4 IP *)

3,7 cm (1,5“) Breitbandlautsprecher mit breitem, ausgewogenem Frequenzgang und sehr guter Tieftonwiedergabe. Mit kräftigem Neodym-Antrieb und großem Hub, optimiert für kleine Bassreflexgehäuse/Gehäuse mit Passivmembranen. Geeignet für Anwendungen, die zugleich geringe Abmessungen und gute Musik- und Sprachwiedergabe fordern.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Flachbildschirme (TV und PC)
- Infoterminals
- andere kompakte Geräte und Automaten zur Sprach- und Musikwiedergabe

3.7 cm (1.5“) fullrange speaker *with a wide and balanced frequency response and very good low range reproduction. With powerful Neodymium driver and high membrane excursion limit, optimized for small vented enclosures/enclosures with passive radiator. Suitable for applications where slim construction and good music and speech reproduction are requested.*

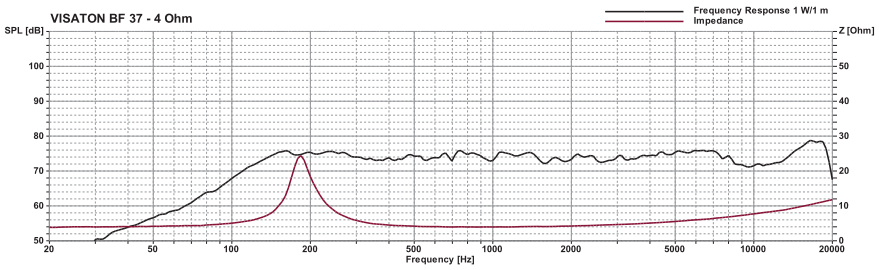
Typical applications:
- *Flat TVs*
- *Info terminals*
- *other compact devices speech and music reproduction*

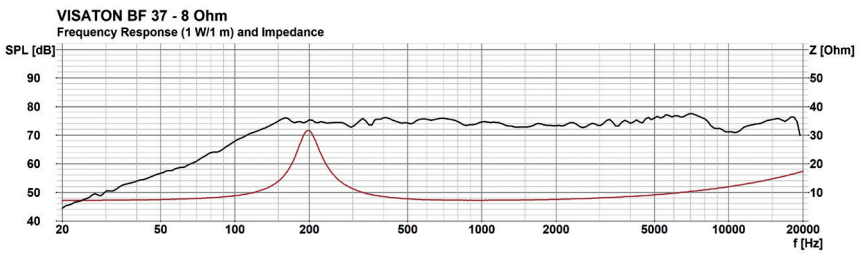


Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	5 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	74 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 3,4 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	170 Hz
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	33,1 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*



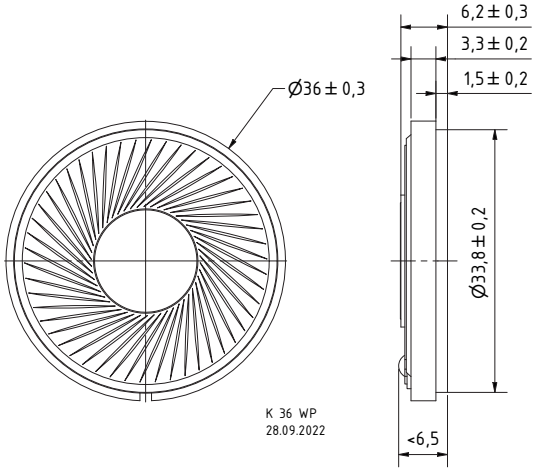


K 36 WP

Art. No. 2912 – 8 Ω
Art. No. 2913 – 50 Ω

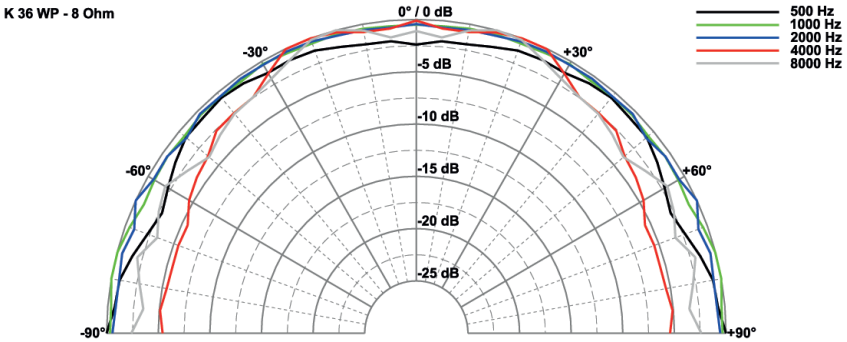
3,6 cm (1,4“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffkorb und Kunststoffmembran. Gleichmäßiger Frequenzgang und gute Sprachverständlichkeit. Besonders geeignet für Anwendungen im Außenbereich und unter kritischen Umgebungseinflüssen (z. B. Feuchtigkeit).
- Kunststoff: ABS (Korb; UL 94: HB), Mylar (Membran)
- Funktionstüchtig bei Kälte gemäß EN 60068-2-1/EN 50155

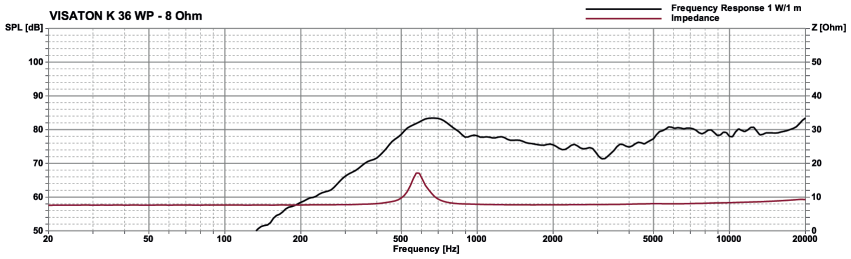
3.6 cm (1.4“) miniature speaker *with a plastic basket and plastic diaphragm. Ballanced frequency response and good voice reproduction. Particularly well suited to outdoor applications and where ambient conditions are generally unfavourable (e.g. high humidity).*
- *Plastic: ABS (basket; UL 94: HB); Mylar (diapraghm)*
- *Functionally at cold according to EN 60068-2-1/EN 50155*

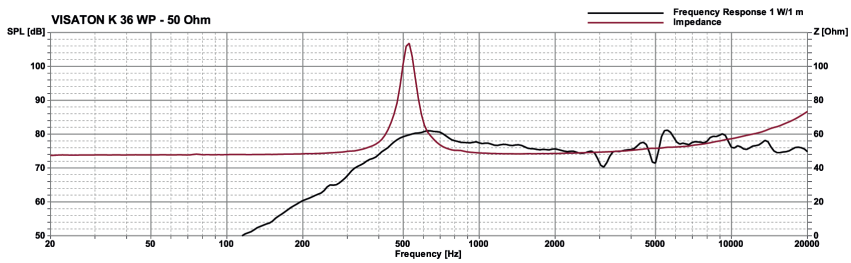














*)

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	77 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 0,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	600 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	10 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	31 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	6 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

K 36 MO

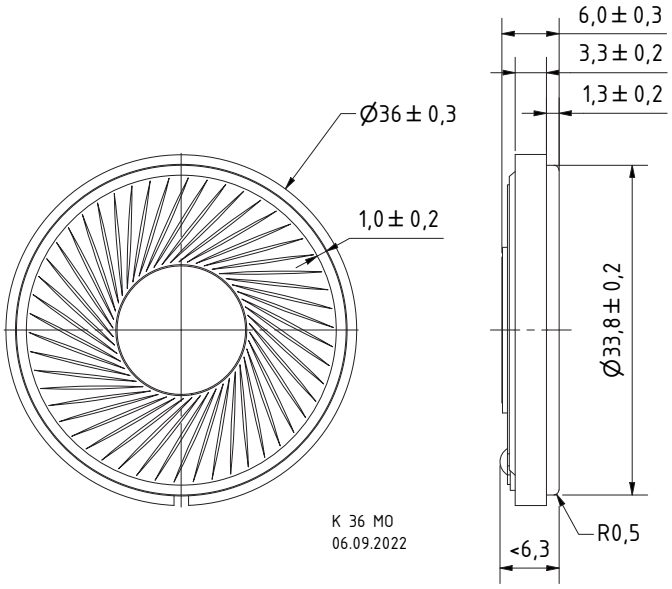
Art. No. 2914 – 8 Ω

3,6 cm (1,4“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffkorb, Kunststoffdichtring und Kunststoffmembran. Gleichmäßiger Frequenzgang und gute Sprachverständlichkeit. Besonders geeignet für Anwendungen im Außenbereich und unter kritischen Umgebungseinflüssen (z.B. Feuchtigkeit).

***3.6 cm (1.4“) miniature speaker** with plastic basket, plastic gasket ring and plastic diaphragm. Balanced frequency response and good voice reproduction. Particularly well suited to outdoor applications and where ambient conditions are generally unfavourable (e.g. high humidity).*



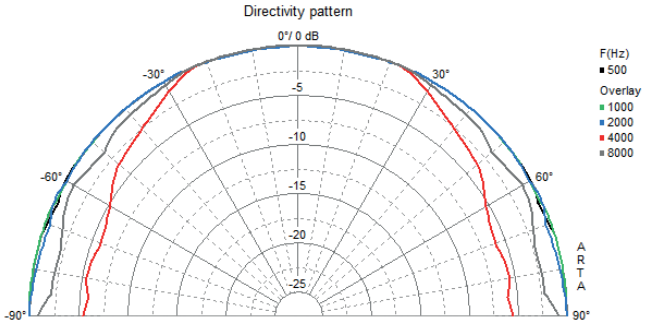


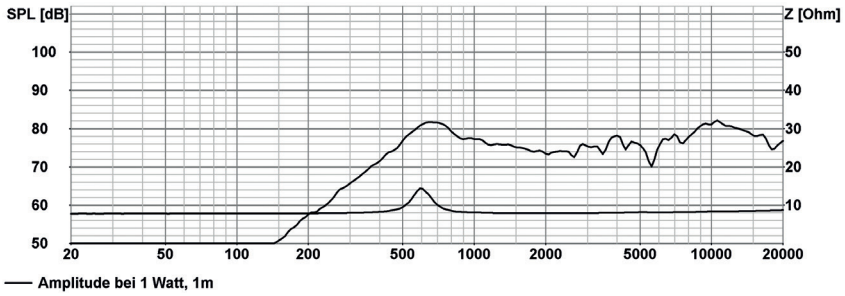


–40 +70 | Wasser Water | CAD | 65 IP *)

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	77 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	600 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	10 mm
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	6 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*





3,4 cm (1,3“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffkorb und Kunststoffmmembran. Gleichmäßiger Frequenzgang und gute Sprachverständlichkeit. Besonders geeignet für Anwendungen im Außenbereich und unter kritischen Umgebungseinflüssen (z.B. Feuchtigkeit).

Anwendungsmöglichkeiten
Kontrolllautsprecher für elektronische Geräte, Kontrolllautsprecher im Außenbereich

3.4 cm (1.3”) miniature speaker *with a plastic basket and plastic diaphragm. Ballanced frequency response and good voice reproduction. Particularly well suited to outdoor applications and where ambient conditions are generally unfavourable (e.g. high humidity).*

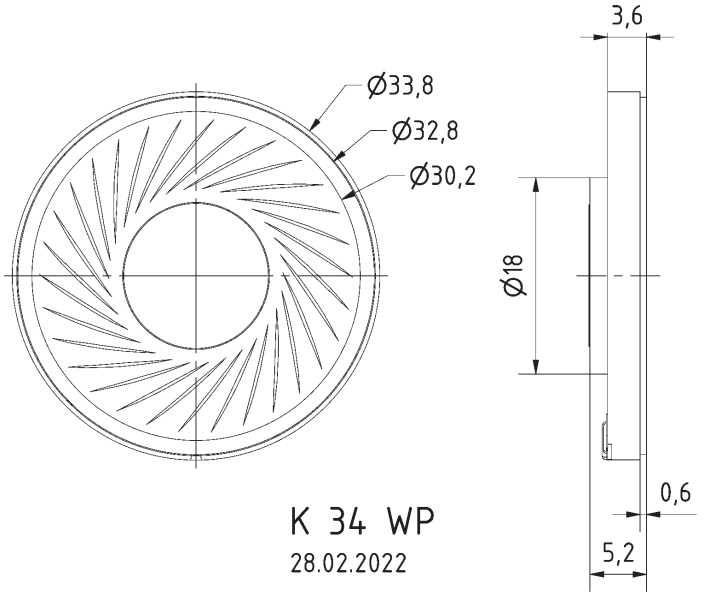
Typical applications
Monitoring speaker for electronic devices, monitoring speaker for outdoor systems

K 34 WP

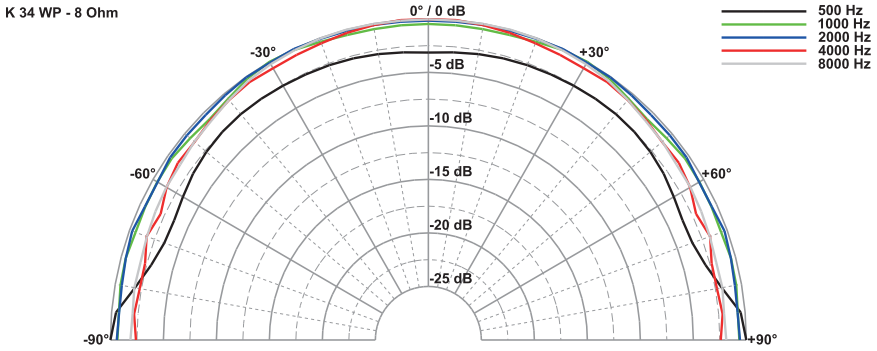
Art. No. 2981 – 8 Ω

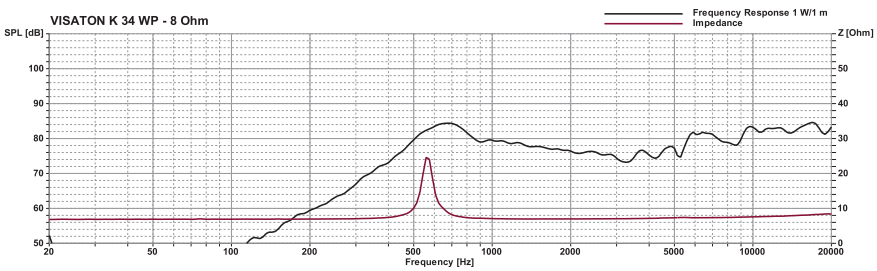












Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	320–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	79 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	570 Hz
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	6 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

BF 32

Art. No. 2243 – 4 Ω
Art. No. 2242 – 8 Ω





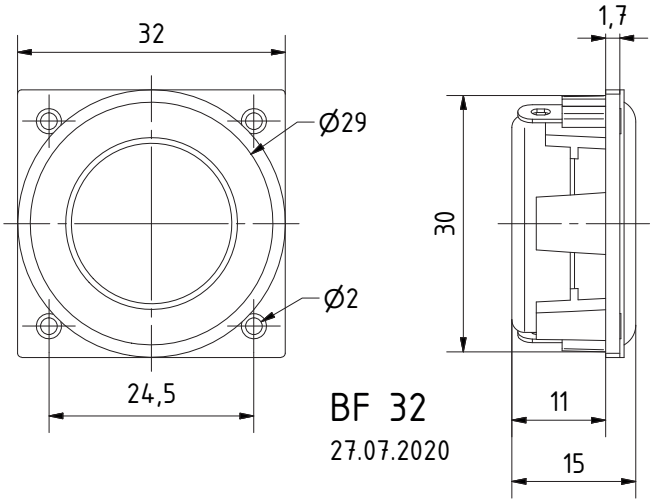
CAD | °C –25 +70

3,2 cm (1,3”) Breitbandlautsprecher mit breitem, ausgewogenem Frequenzgang und sehr guter Tieftonwiedergabe. Mit kräftigem Neodym-Antrieb. Geeignet für Anwendungen, die zugleich geringe Abmessungen und gute Musik- und Sprachwiedergabe fordern. Quadratischer Korb mit vier Befestigungslöchern ermöglicht einfache Montage. Silberne Membran.

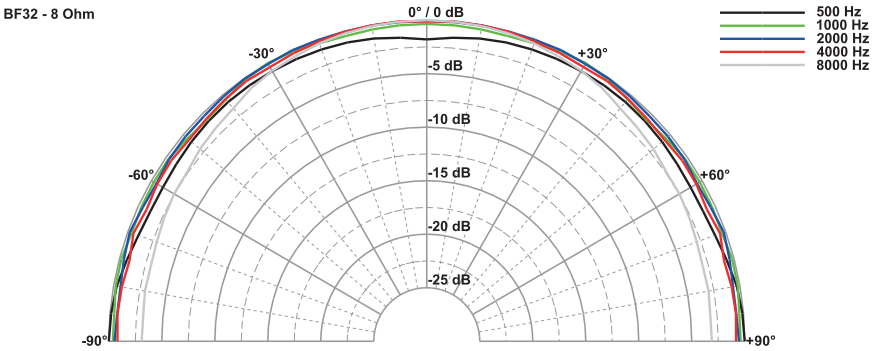
Anwendungsmöglichkeiten: Flachbildschirmen (TV und PC). Infoterminals. Andere kompakte Geräte und Automaten zur Sprach- und Musikwiedergabe

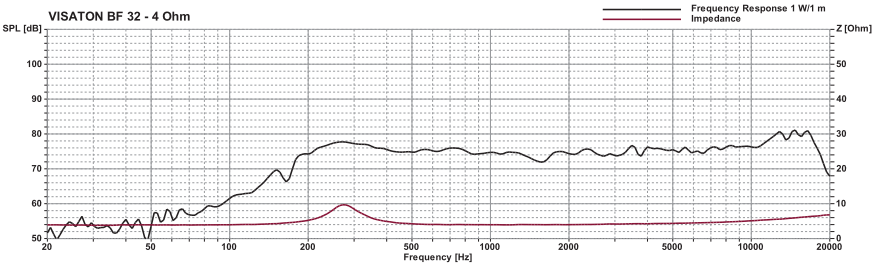
3.2 cm (1.3”) fullrange speaker *with a wide and balanced frequency response and very good low range reproduction. With powerful Neodymium driver. Suitable for applications where slim construction and good music and speech reproduction are requested. Square basket with four mounting holes for easy mounting. Silver-coloured membrane.*

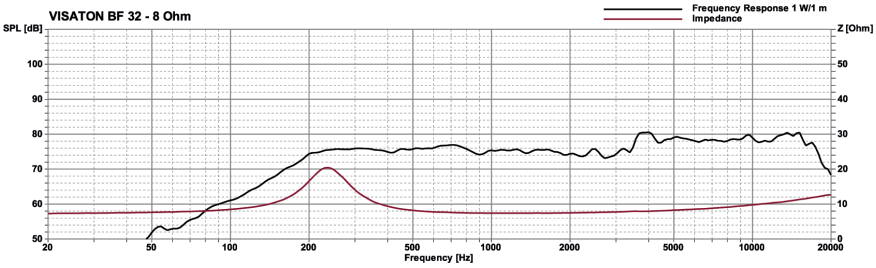
Typical applications: *flat screens (TV and PC), info terminals, other compact devices speech and music reproduction*



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	5 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	150–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	78 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	280 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	3 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	31,5 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	28 g







3,2 cm (1,3”) Breitbandlautsprecher mit breitem, ausgewogenem Frequenzgang und sehr guter Tieftonwiedergabe. Mit kräftigem Neodym-Antrieb. Geeignet für Anwendungen, die zugleich geringe Abmessungen und gute Musik- und Sprachwiedergabe fordern. Quadratischer Korb mit vier Befestigungslöchern ermöglicht einfache Montage. Schwarze Membran.

Anwendungsmöglichkeiten: Flachbildschirmen (TV und PC). Infoterminals. Andere kompakte Geräte und Automaten zur Sprach- und Musikwiedergabe

3.2 cm (1.3”) fullrange speaker *with a wide and balanced frequency response and very good low range reproduction. With powerful Neodymium driver. Suitable for applications where slim construction and good music and speech reproduction are requested. Square basket with four mounting holes for easy mounting. Black membrane.*

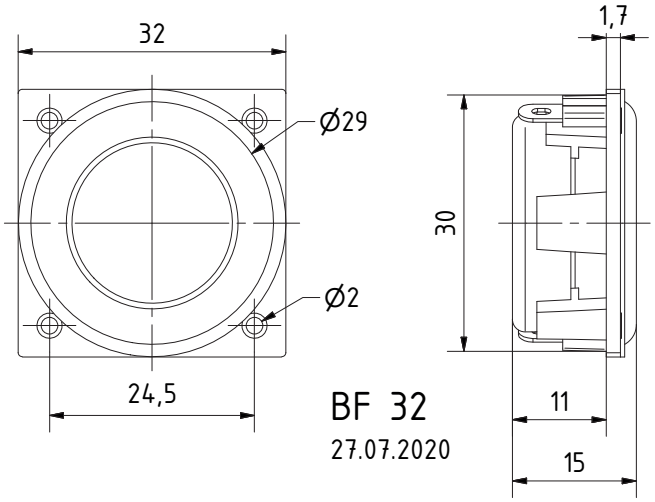
Typical applications: *flat screens (TV and PC), info terminals, other compact devices speech and music reproduction*

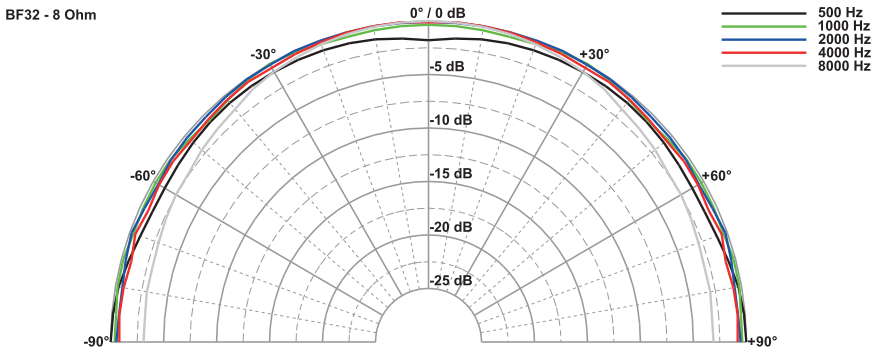
BF 32 S

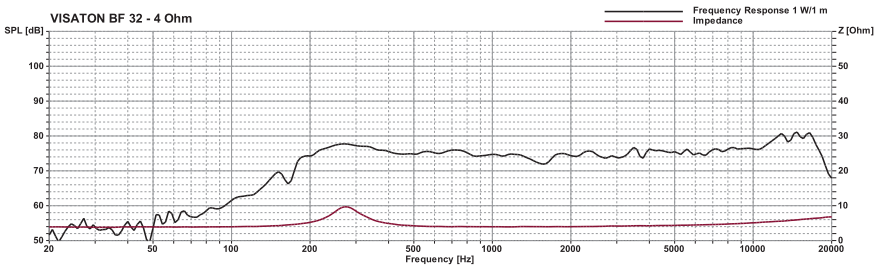
Art. No. 2249 – 4 Ω
Art. No. 2247 – 8 Ω

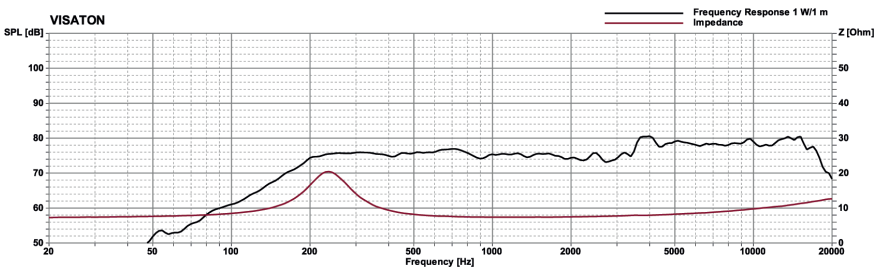












CAD

−25 +70 °C

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	5 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	150–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	78 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	280 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	3 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	31,5 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	28 g

K 28 GI

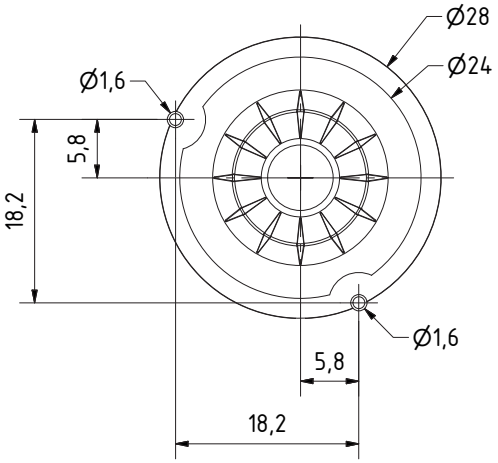
Art. No. 2830 – 8 Ω

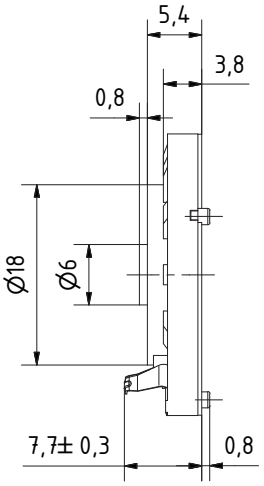
2,8 cm (1,1“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran und rundem Kunststoffkorb. Geringe Baugröße, deshalb geeignet zur Signalausgabe in Geräten, in denen wenig Platz zur Verfügung steht. Der Anschluss erfolgt über rückseitig angebrachte Federkontakte.

2.8 cm (1.1“) miniature speaker *with polycarbonate membrane and round plastic basket. Thanks to its dimension, suitable for signal output in equipment, where space is at a premium. Connection via spring contacts on rear side.*

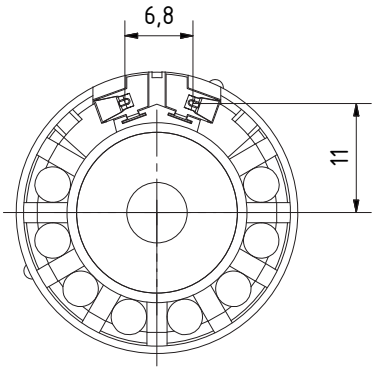


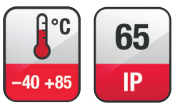






K 28 GI
04.08.2016





*)

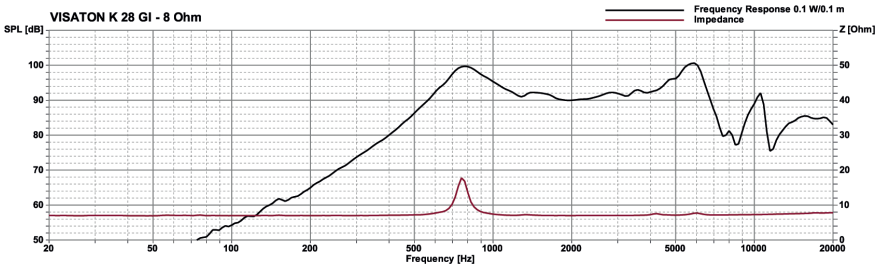


**)

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	0,5 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	500–7000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	730 Hz
Anschluss *Terminal*	Federkontakte *spring contacts*
Gewicht netto *Net weight*	6 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

**) 1 m Wasserhöhe, 48 h
1 m height of water, 48 h



2,8 cm (1.1“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran (Mylar). Gleichmäßiger Frequenzgang und gute Sprachverständlichkeit. Besonders geeignet für Anwendungen in sehr kleinen Geräten.
• Funktionstüchtig bei Kälte gemäß EN 60068-2-1/EN 50155

Anwendungsmöglichkeiten:
• Kontrolllautsprecher für elektronische Geräte

2.8 cm (1.1“) miniature speaker *with a plastic diaphragm (Mylar). Balanced frequency response and good voice reproduction. Particularly well suited to applications in very small devices.*
• *Functionally at cold according to EN 60068-2-1/EN 50155*

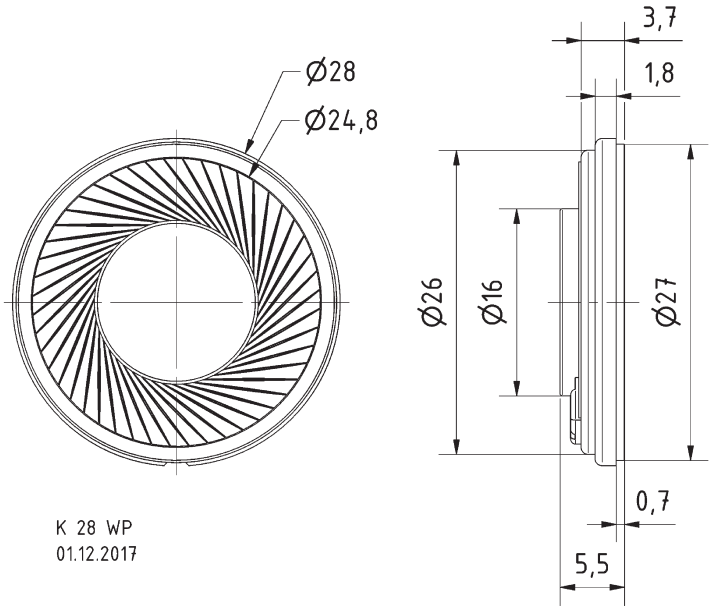
Typical applications:
• *Monitoring speaker for electronic devices*

K 28 WP

Art. No. 2909 – 8 Ω
Art. No. 2910 – 50 Ω

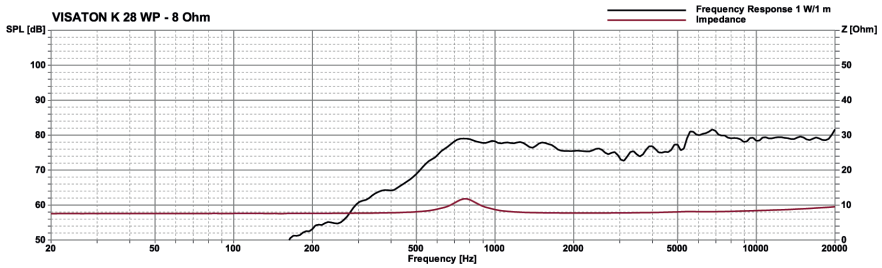


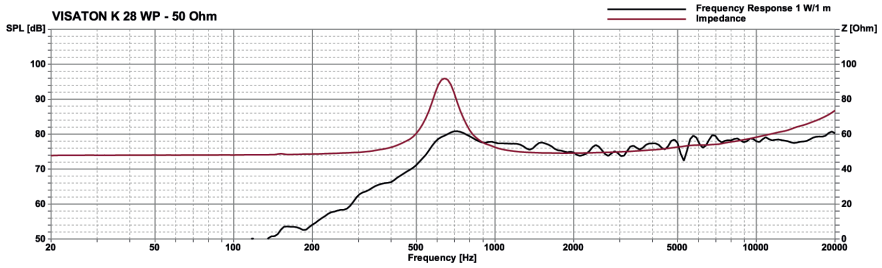






*)





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	75 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 0,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	700 Hz / 600 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	13,5 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	24 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	7 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

K 28 WPC BL

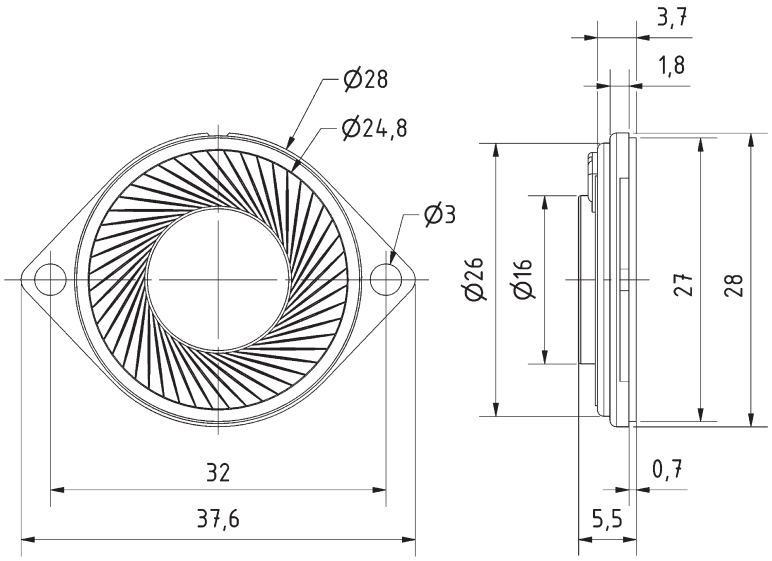
Art. No. 2806 – 8 Ω

2,8 cm (1,1“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran (Mylar) und Befestigungslaschen. Gleichmäßiger Frequenzgang und gute Sprachverständlichkeit.

2.8 cm (1.1“) miniature speaker *with a plastic diaphragm (Mylar) and mounting ears. Balanced frequency response and good voice reproduction.*

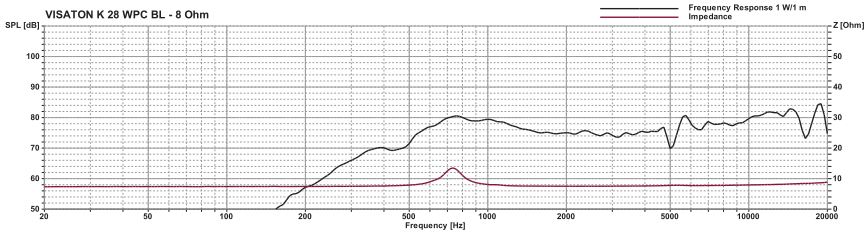






K 28 WPC BL
01.12.2017

CAD | Wasser Water | –40 +70 °C | 65 IP *)



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Nominal impedance Z*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	76 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency fs*	700 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	13,5 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	7 g

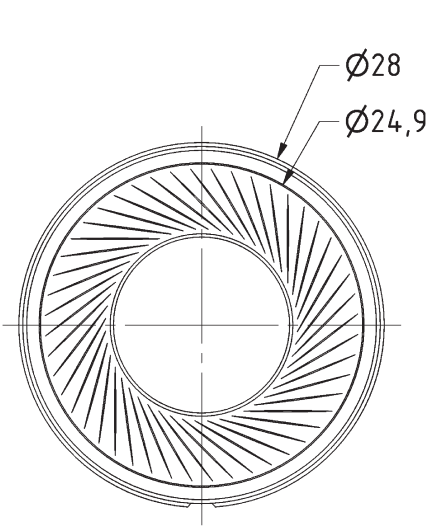
*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

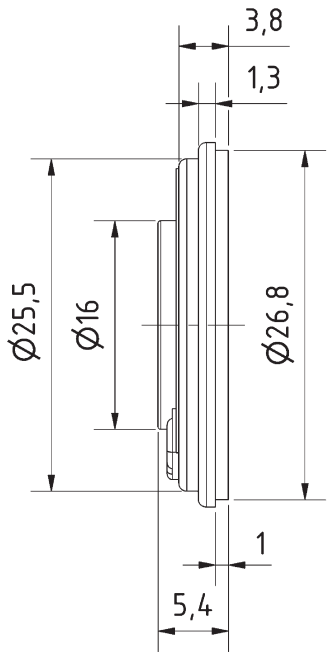
2,8 cm (1.1“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran (Mylar). Gleichmäßiger Frequenzgang und gute Sprachverständlichkeit.

2.8 cm (1.1“) miniature speaker *with a plastic diaphragm (Mylar). Balanced frequency response and good voice reproduction.*

K 28 WPC

Art. No. 2809 – 8 Ω
Art. No. 2810 – 50 Ω



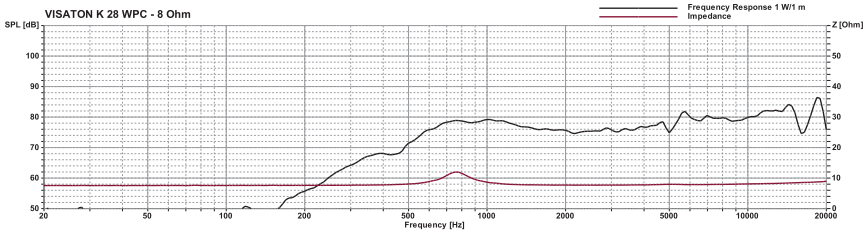


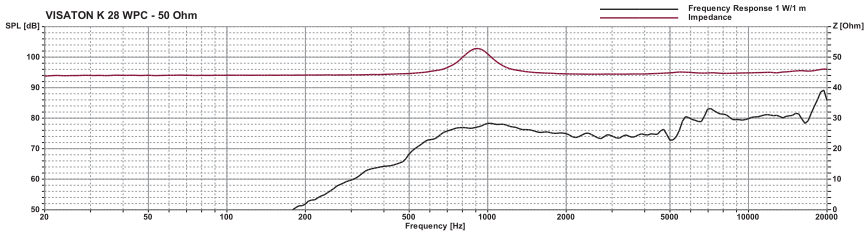






*)





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	76 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	700 Hz/800 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	13,5 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	7 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

K 23

Art. No. 2820 – 8 Ω



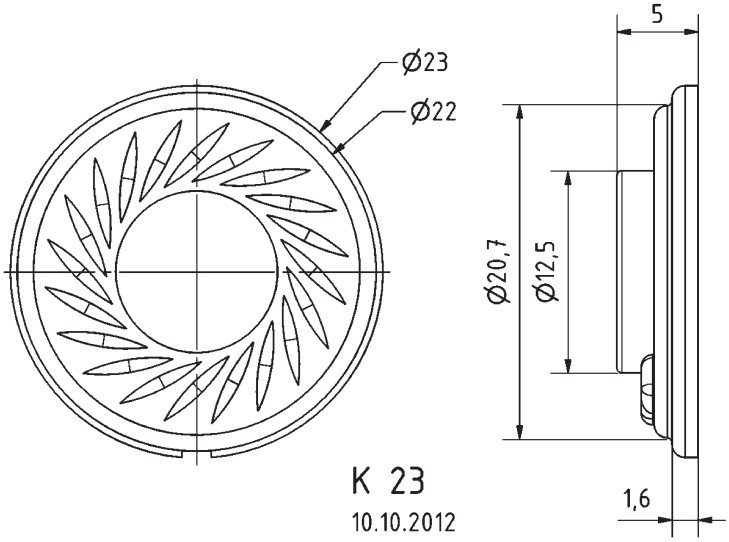


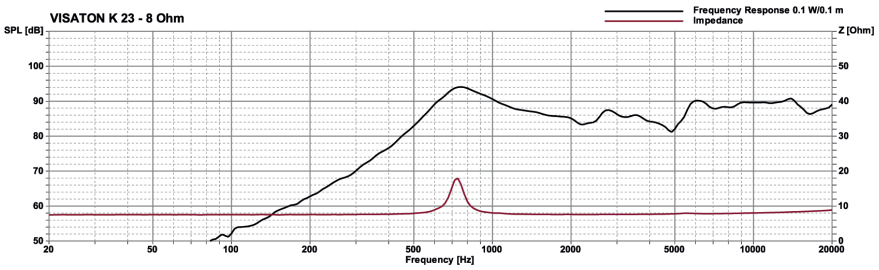


*)

2,3 cm (0.9“) Kleinlautsprecher mit Mylarmembran und rundem Metallkorb. Geringe Baugröße, deshalb geeignet zur Signalausgabe in Geräten, in denen wenig Platz zur Verfügung steht. Der Anschluss erfolgt über rückseitig angebrachte Lötstellen.

***2.3 cm (0.9“) miniature speaker** with Mylar diaphragm and round metal basket. Thanks to its small dimensions, suitable for signal output in equipment, where space is at a premium. Connection via soldering points on rear side.*





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	0,3 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	420–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	79 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	750 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	10,4 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	1,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	21 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	4 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

K 23 SQ

Art. No. 2826 – 8 Ω

2,3 cm (0,9“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran und quadratischem Kunststoffkorb mit 4 Montagelöchern.

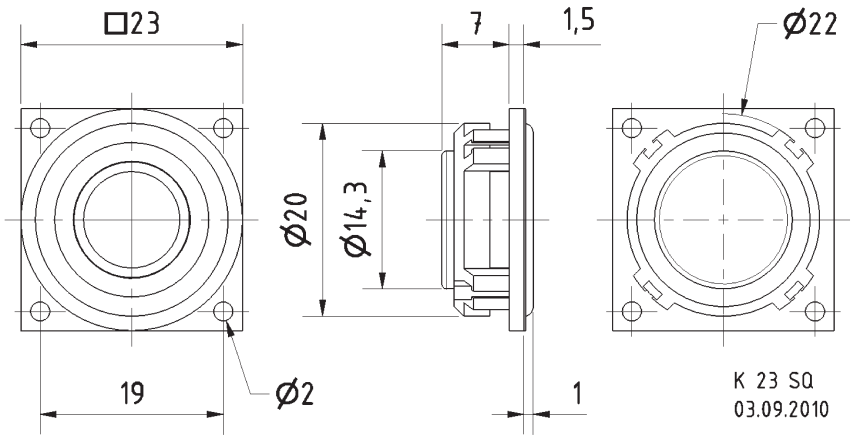
Anwendungsmöglichkeiten:
- Sprach- und Signalausgabe in Geräten und Anlagen im Innen- und Außenbereich
- Modellbau

2.3 cm (0.9“) miniature speaker *with plastic diaphragm and square plastic basket with 4 mounting holes.*

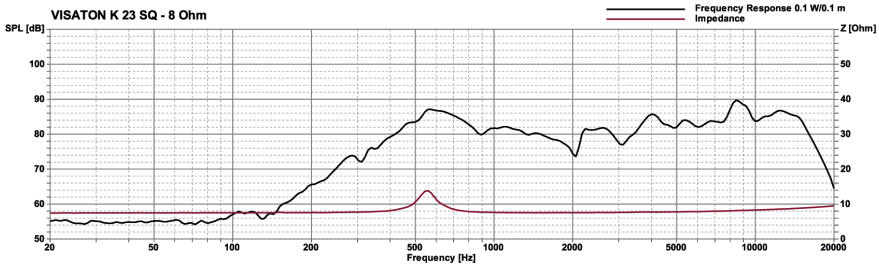
Typical applications:
- *Voice and signal output in machines and other equipment both indoors and outdoors*
- *Model construction*







CAD | Wasser Water | –20 +65 °C | 64 IP *)



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	0,5 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300–19000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	74 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	530 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	12 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	1,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	22,5 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	5 g

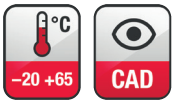
*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

K 23 PC

Art. No. 2823 – 8 Ω





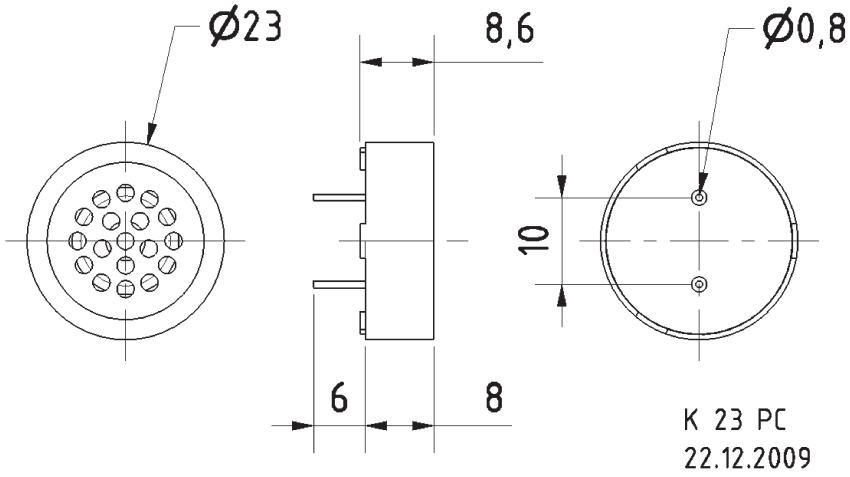


2,3 cm (0,9“) Kleinlautsprecher zur Montage auf Leiterplatten. Vergoldete Kontaktstifte für optimale Lötbarkeit.

Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Maschinen oder Geräten

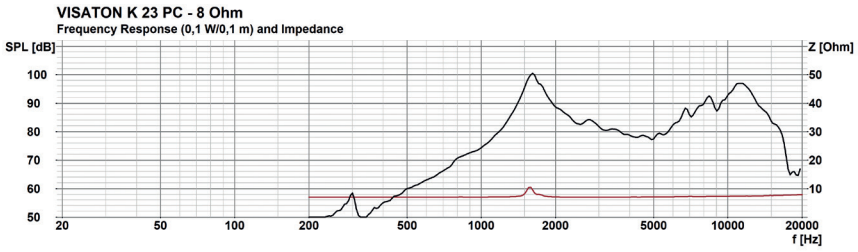
2.3 cm (0.9“) miniature speaker *for printed circuit board assembly. Gold plated pins for optimal solderability.*

Typical applications: *Signal output in machines or devices*



Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	0,2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	900–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	73 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1740 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	8 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	1,5 mm
Anschluss *Terminal*	Lötstifte *Solder pins*
Gewicht netto *Net weight*	3 g



K 20

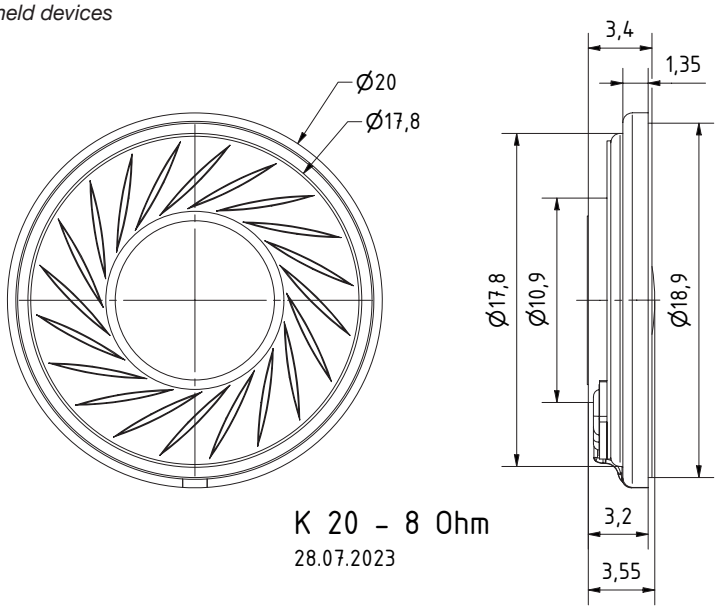
Art. No. 2802 – 8 Ω

2 cm (0,8“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran und rundem Metallkorb. Geringe Baugröße, deshalb geeignet zur Signalausgabe in Geräten, in denen wenig Platz zur Verfügung steht. Der Anschluss erfolgt über rückseitig angebrachte Lötstellen.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Funkgeräte
- Bedienpanele

2 cm (0.8”) miniature speaker *with plastic diaphragm and round metal basket. Thanks to its small dimensions, suitable for signal output in equipment, where space is at a premium. Connection via soldering points on rear side.*

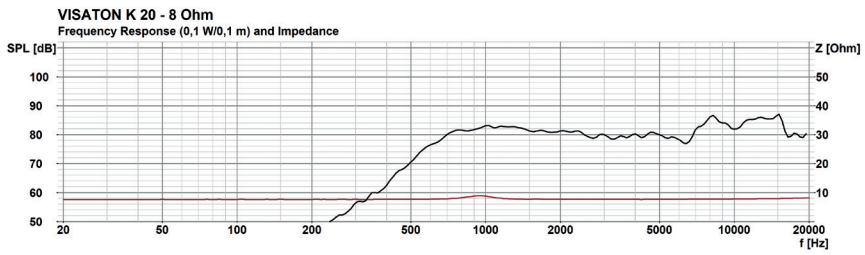
Typical applications:
- *Handheld devices*
- *HUI*







CAD | –40 +85 °C | 67 IP | Wasser Water



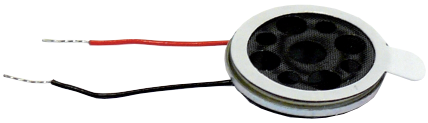
Technische Daten / *Technical Data*

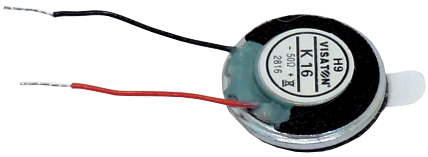
Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	600–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	83 dB (0,1 W/0,1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	860 Hz
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	20 mm
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	2,3 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

K 16

Art. No. 2815 – 8 Ω
Art. No. 2816 – 50 Ω





CAD

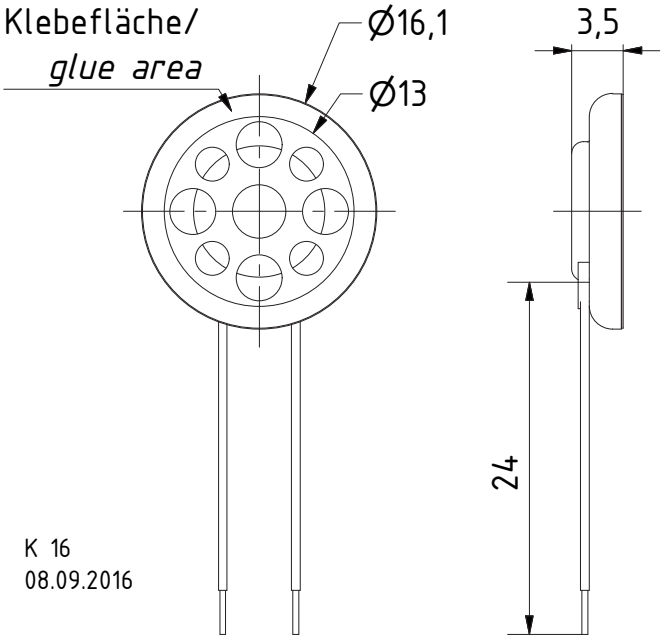
–20 +65

1,6 cm (0,63“) Kleinlautsprecher mit sehr geringen Abmaßen und einer frontseitig angebrachten Klebefläche. Der Anschluss gelingt über bereits abisolierte Kabel.

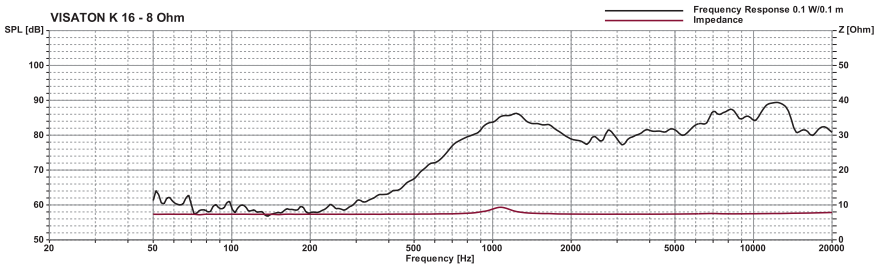
Anwendungsmöglichkeiten: Kleinstanwendungen, Modellbau, Signalausgabe

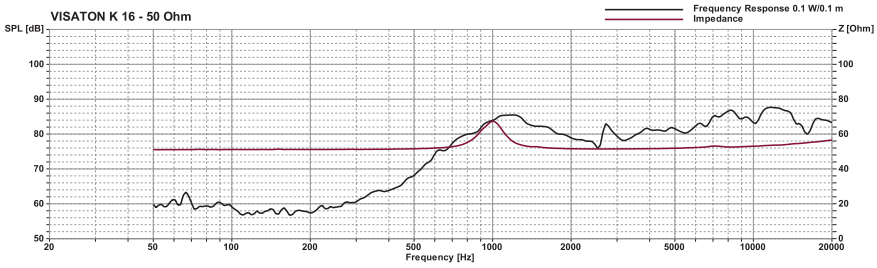
1.6 cm (0.63“) miniature loudspeaker *with very small dimensions and a front-sided area of glue. The connection can be done via already stripped cables.*

Typical applications: *applications in very small devices, model construction, signal output*



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	0,5 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	700–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	71 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1005 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	8 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	13 mm Ø
Gewicht netto *Net weight*	2 g





K 15 S

Art. No. 2803 – 8 Ω

1,5 cm (0,59“) Kleinlautsprecher mit sehr geringen Abmaßen und einer frontseitig angebrachten Klebefläche. Der Anschluss erfolgt über einen Stecker JST ZHR-2.

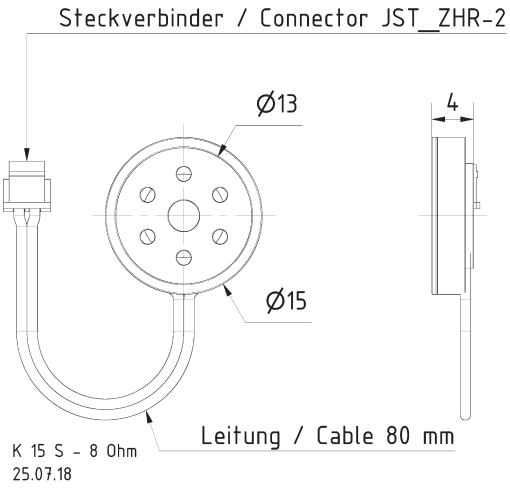
Anwendungsmöglichkeiten:
- Modellbau
- Signalausgabe
- Medizinische Geräte

1.5 cm (0.59“) miniature loudspeaker *with very small dimensions and a front-sided area of glue. Electrical connection via connector JST ZHR-2.*

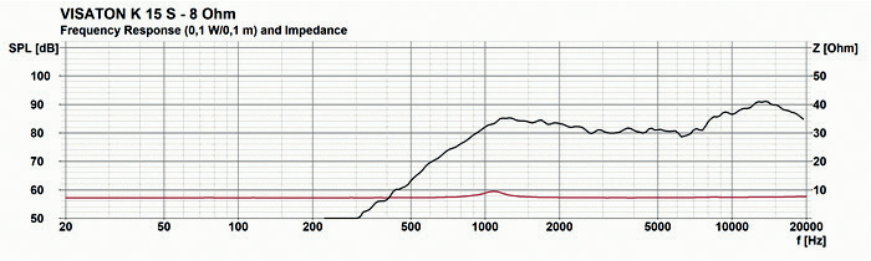
Typical applications:
- *Model construction*
- *Signal output*
- *Medical devices*











Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	0,25 W
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	800–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (0,1 W/0,1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1000 Hz
Kabellänge *Length of cable*	80 mm
Anschluss *Terminal*	JST_ZHR-2
Gewicht netto *Net weight*	1,6 g

DX 4 x 6

Art. No. 4615 – 4 Ω

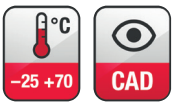




Art. No. 4745 *)



Art. No. 4645 *)



9 x 15 cm (4“ x 6“) 2-Wege-Koaxiallautsprecher mit Polypropylenmembran und Euro-Normkorb. Integrierte Frequenzweiche (Kondensator) für den Hochtöner. Einfache Montage in Fahrzeugen mit Einbauorten für 9 x 15-cm-Lautsprecher. Inklusive Montagematerial.

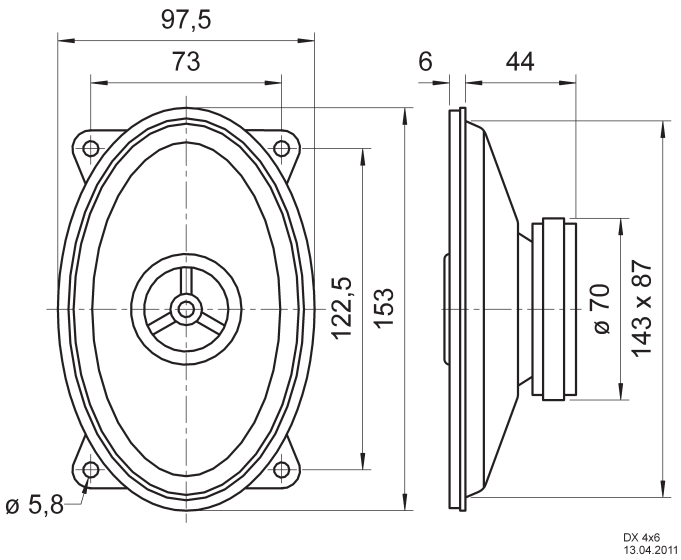
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile.

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4645, 4745)

9 x 15 cm (4“ x 6“) 2-way coax speaker *with polypropylene diaphragm and European standard basket. Integrated crossover (capacitor type) for the tweeter. Simple fitting in vehicles with cut-outs for 9 x 15 cm speakers. Includes fitting materials.*

Typical applications: *Vehicles, Mobile homes.*

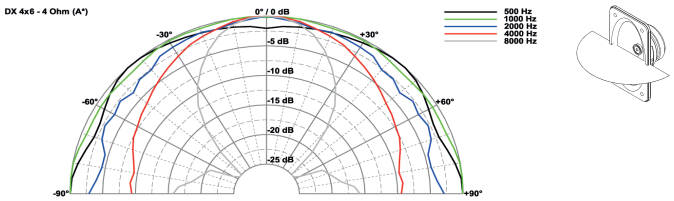
Accessories: *Protective grille (Art. No. 4645, 4745)*

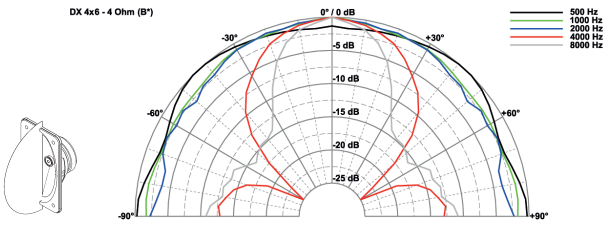


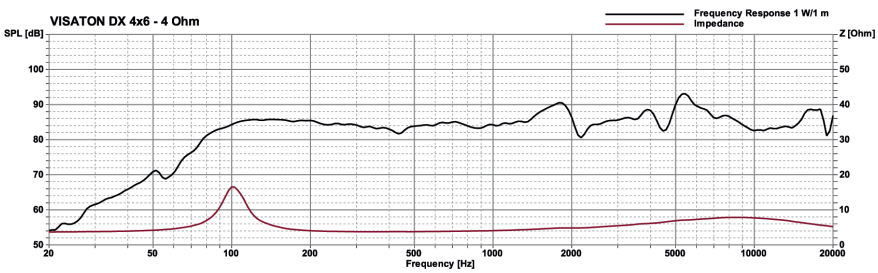
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	65–22000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	90 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø / 14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	88 x 144 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,423 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384







FR 4 x 6 X

Art. No. 2254 – 4 Ω

9 x 15 cm (4“ x 6“) Breitbandlautsprecher mit Hochtonkegel. Kräftiger Antrieb und hoher Wirkungsgrad. Breitbandiger und ausgewogener Frequenzgang. Gut geeignet für Musik und Sprachwiedergabe.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Fahrzeuge, Reisemobile, ELA-Zeilen

Zubehör: Schutzgitter (Art. No 4645, 4745)

***9 x 15 cm (4“ x 6“) full-range driver** with tweeter cone. Powerful driver with high efficency. Wide and balanced frequency response. Well suited for speech and music.*

Typical applications:
- *Vehicles, mobile homes, network column speakers.*

***Accessiores:** Protective grille (Art. No. 4645, 4745)*



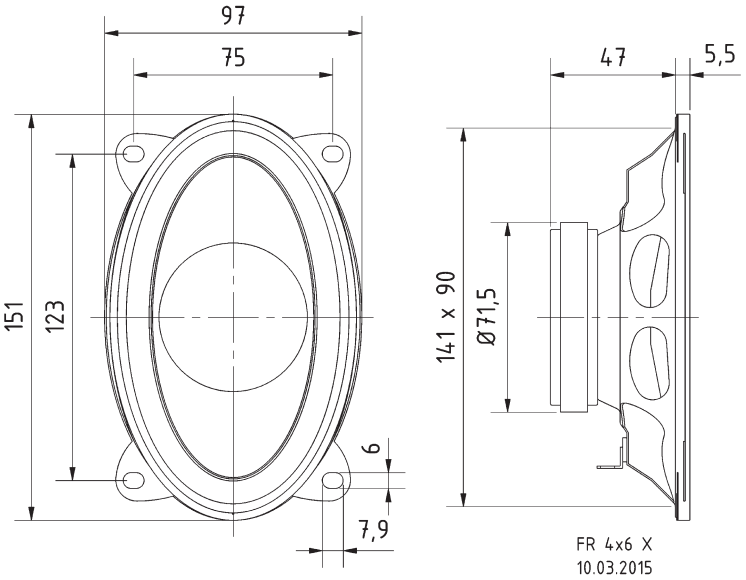




Art. No. 4745 *)

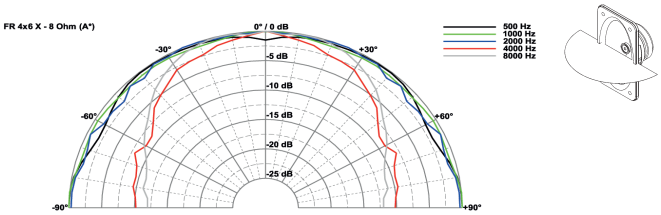


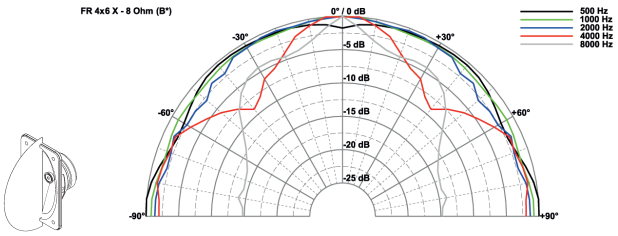
Art. No. 4645 *)

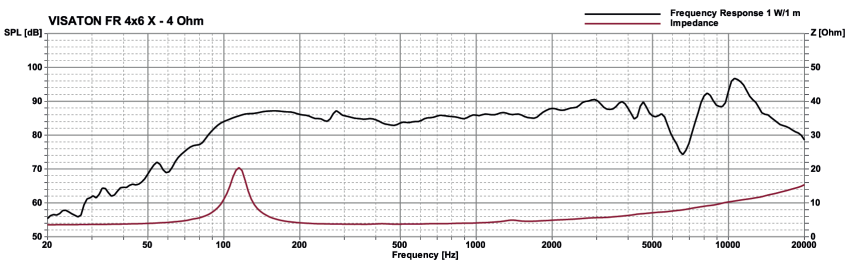


CAD

−25 +70 °C







Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	15 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	75–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	87 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	110 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	142 x 90 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,456 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

FR 9.15

Art. No. 2054 – 4 Ω

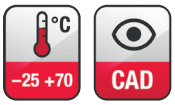




Art. No. 4745 *)



Art. No. 4645 *)



9 x 15 cm (4“ x 6“) Breitbandlautsprecher. Ausgeglichener Frequenzgang, deshalb für Sprach- und Musikwiedergabe z.B. in Fahrzeugen besonders gut geeignet. Geringe Einbautiefe.

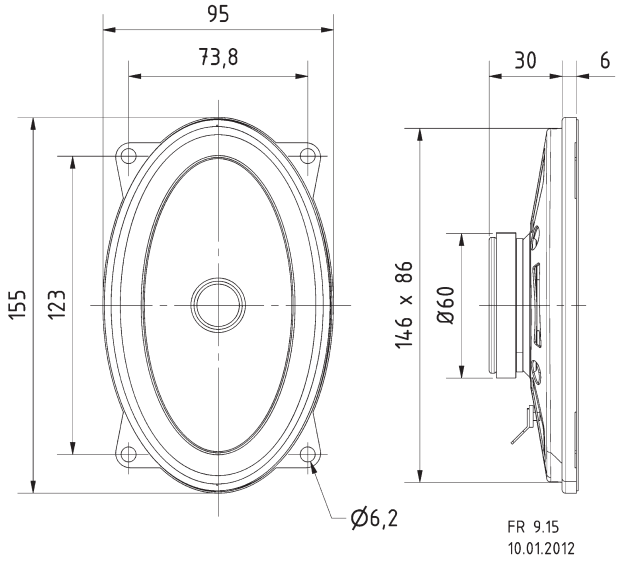
Anwendungsmöglichkeiten: Straßen- und Schienenfahrzeuge (z.B. Wohnmobile, Straßenbahnen etc.)

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4645, 4745)

9 x 15 cm (4“ x 6“) full-range driver. *Balanced frequency response makes this speaker ideal for both voice and music reproduction e.g. extremely well suited to use in vehicles. Minimum depth required.*

Typical applications: *Vehicles of all types (road or rail), e.g. mobile homes, trams etc.*

Accessories: *Protective grille (Art. No. 4645, 4745)*

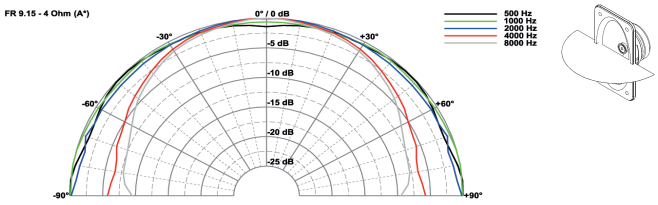


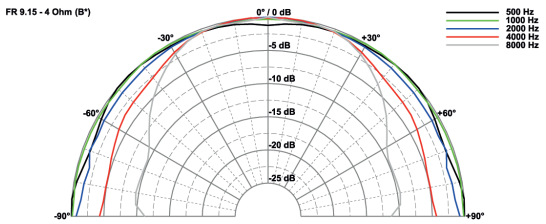
Technische Daten / *Technical Data*

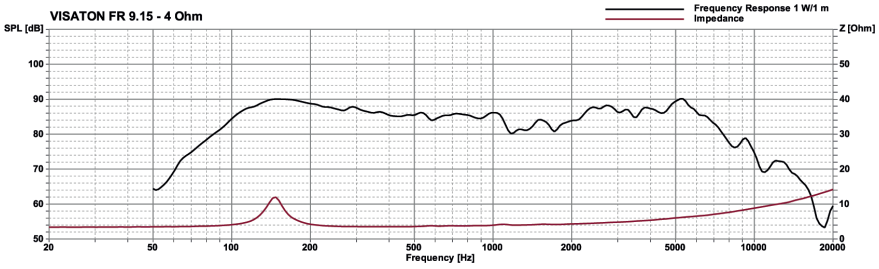
Nennbelastbarkeit *Rated power*	15 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	75–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	146 x 87 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,277 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*







7 x 13 cm (2,8“ x 5“) Breitbandlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad und ausgeglichenem Frequenzgang mit klarer Hochtonwiedergabe für gute Sprachverständlichkeit. Geeignet für den Einsatz in schmalen Lautsprecherzeilen, für Beschallungsanlagen und ELA-Systeme in 100-V-Technik.

Anwendungsmöglichkeiten: ELA-Zeilen, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen

***7 x 13 cm (2.8“ x 5“) fullrange driver** with high efficiency and balanced frequency response with clear highrange reproduction for good speech audibility. For applications in slim column speakers and in 100 V sound reinforcement networks.*

***Typical applications:** Network column speakers, Ceiling- mounted speakers in railway carriages and busses*

SL 713

Art. No. 2050 – 4 Ω



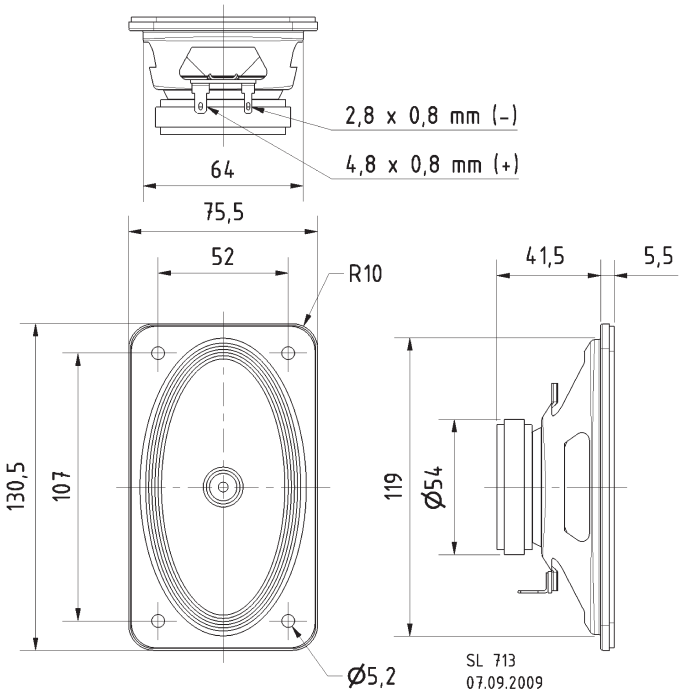
CAD

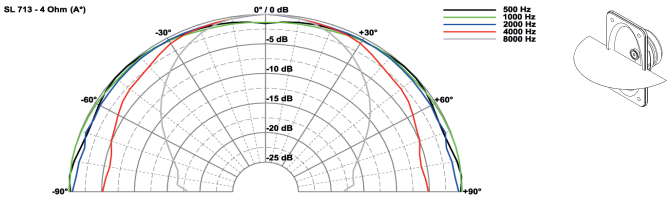
−40 +70 °C

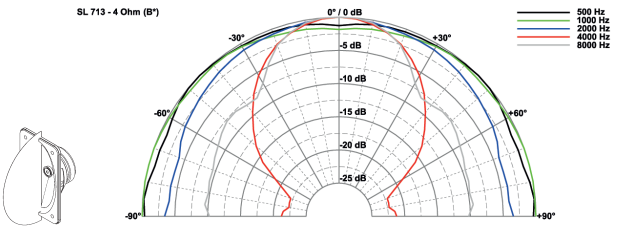
Technische Daten / *Technical Data*

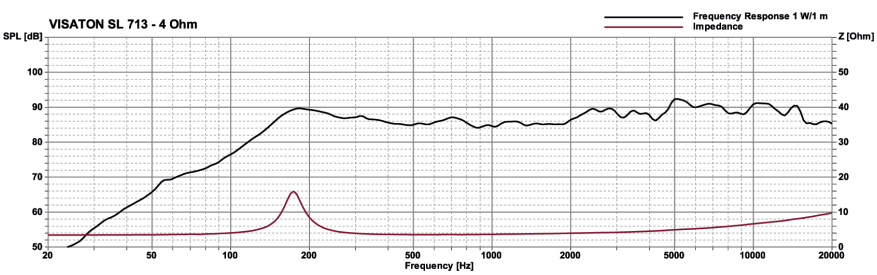
Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	180 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	15 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	66 x 119 mm (oval)
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,28 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*









FR 7.12

Art. No. 2058 – 8 Ω



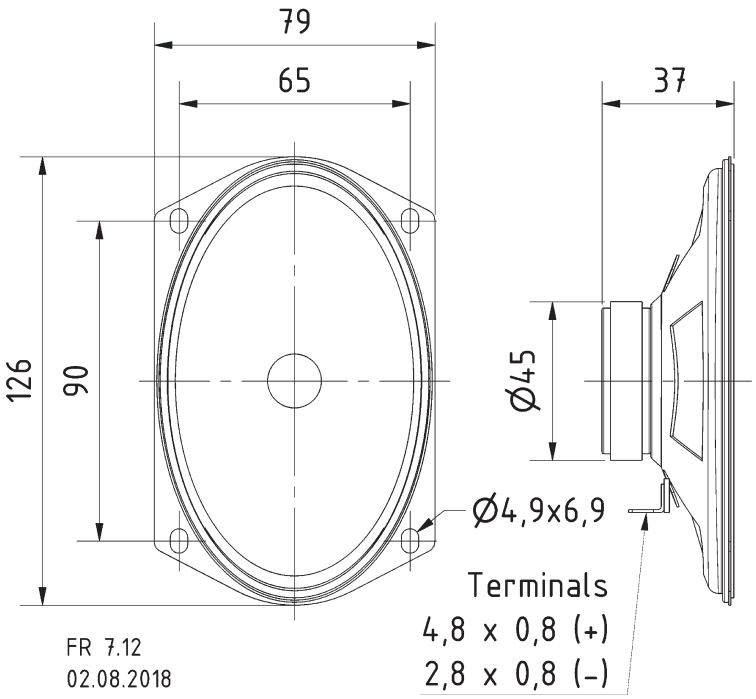


CAD

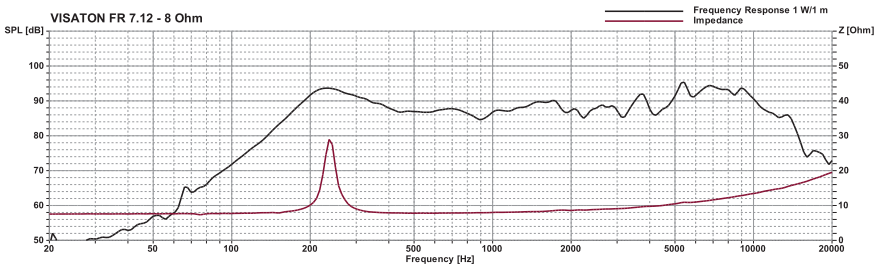
–25 +70

Ovaler 7 x 12 cm (2,8“ x 4,7“) Breitbandlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad und ausgeglichenem Frequenzgang. Gute Sprachverständlichkeit.

Oval 7 x 12 cm (2.8“ x 4.7“) fullrange speaker *with high efficiency and balanced frequency response. Well suitable for speech reproduction.*



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	150–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	235 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	15 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	66 x 119 mm (oval)
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,28 kg



Magnetisch abgeschirmter 5 x 9 cm (2“ x 3,5“) Breitbandlautsprecher mit kräftigem Antrieb, gutem Wirkungsgrad und einem sehr ausgeglichenen Frequenzgang. Durch die sehr gute Hochtonwiedergabe und die geringen Abmessungen eignet sich der SC 5.9 besonders für platzsparende Lösungen im Bereich Multimedia sowie als Ersatzbestückung für Fernseheinbaulautsprecher.

Anwendungsmöglichkeiten: Multimedia-Boxen, Video-Monitore, Fernsehgeräte, Computerterminals, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte

Magnetically shielded 5 x 9 cm (2“ x 3.5“) fullrange driver *with a powerful magnetic drive, good efficiency and a very balanced frequency response. Due to the very good highrange reproduction and the small size any non-spacious application in the field of multimedia are possible. The SC 5.9 can furthermore be used as replacement part for internal TV speakers.*

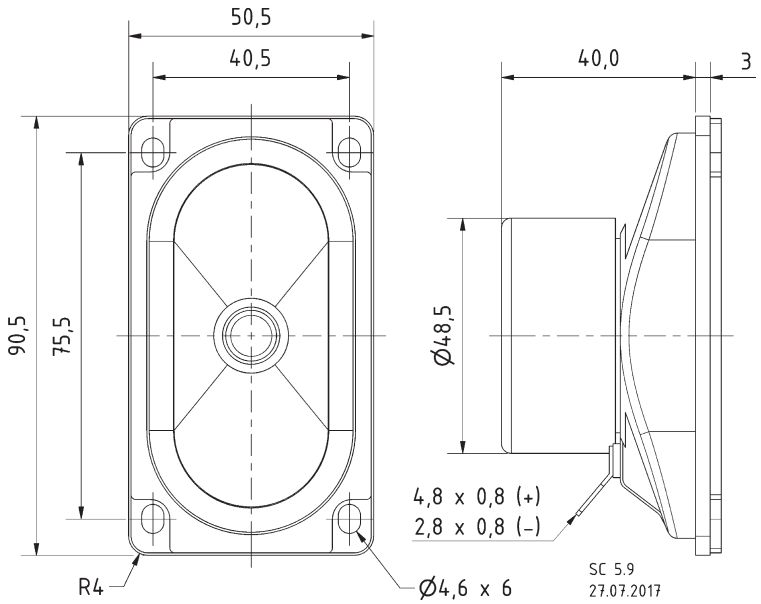
Typical applications: *Multimedia systems, Video monitoring screens, TVs, Computer terminals, Control speaker for electronic devices*

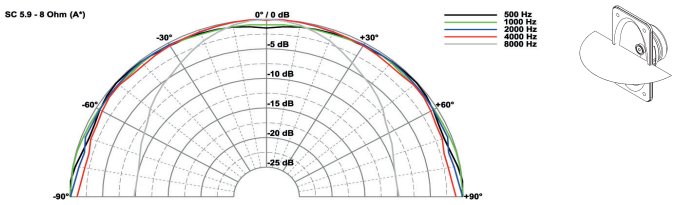
SC 5.9

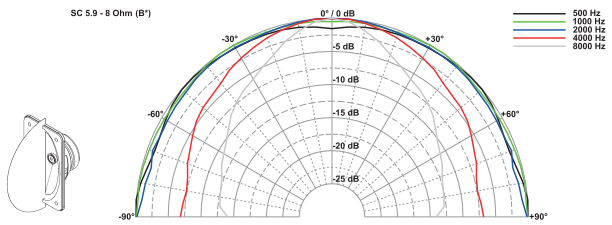
Art. No. 8006 – 8 Ω

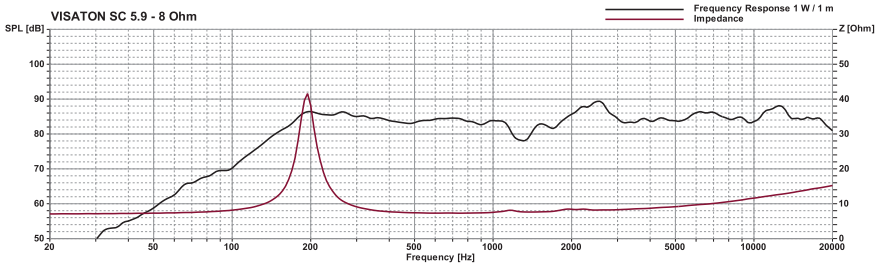












Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	130–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	193 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	43 x 82 mm (oval)
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,214 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

SC 5.9 OM

Art. No. 8002 – 4 Ω
Art. No. 8003 – 8 Ω

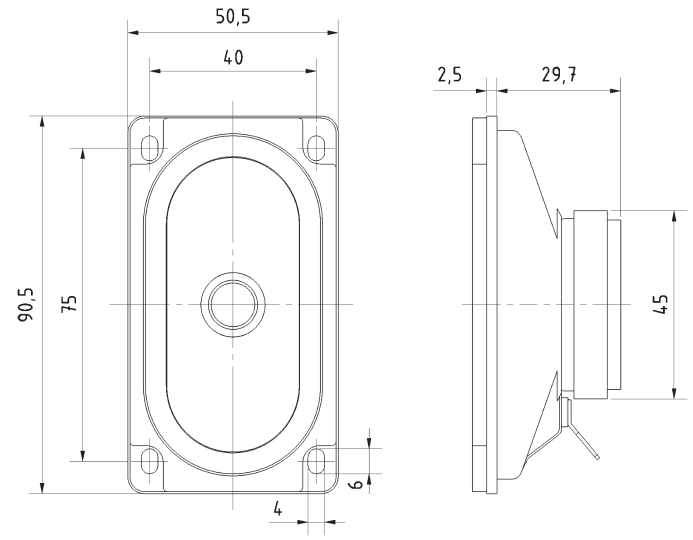


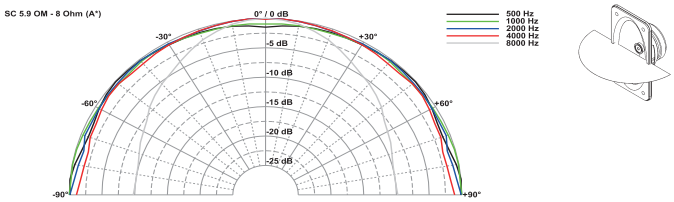


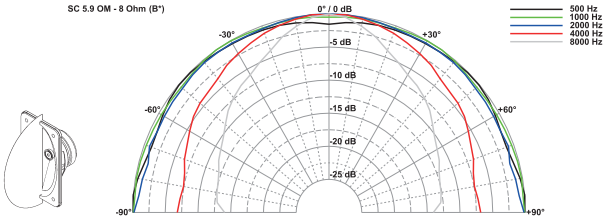
CAD | −25 +70 °C

5 x 9 cm (2“ x 3,5“) Breitbandlautsprecher mit kräftigem Antrieb, gutem Wirkungsgrad und einem sehr ausgeglichenen Frequenzgang. Durch die sehr gute Hochtonwiedergabe und die geringen Abmessungen eignet sich der SC 5.9 OM besonders für Platz sparende Lösungen im Bereich Multimedia und Dolby Surround sowie als Ersatzbestückung für Flachbildfernseher.

***5 x 9 cm (2“ x 3.5“) full-range driver** with a powerful magnetic drive, good efficiency and a very balanced frequency response. Due to the very good highrange reproduction and the small size any non-spacious application in the field of multimedia and Dolby Surround are possible. The SC 5.9 OM can furthermore be used as replacement part for internal flat TV speakers.*

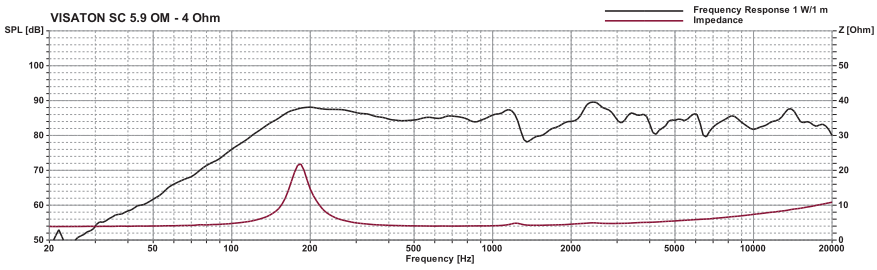


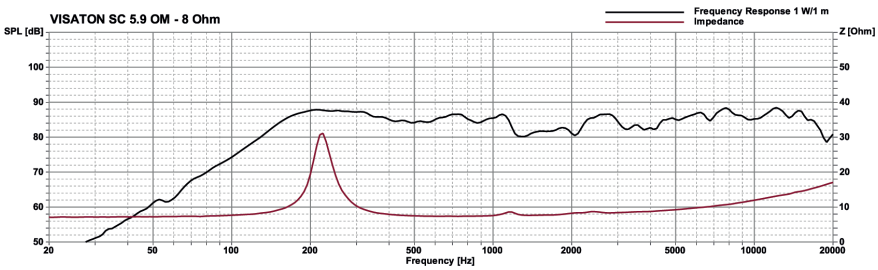




Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	170 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	43 x 82 mm (oval)
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,14 kg





Magnetisch abgeschirmter 5 x 9 cm (2“ x 3,5“) Breitbandlautsprecher mit gutem Wirkungsgrad und ausgeglichenem Frequenzgang mit klarer Hochtonwiedergabe. Minimale Einbauabmessungen durch Verwendung eines Neodym-Magnetsystems. Zu den Anwendungsbereichen zählen Einbaulösungen auf geringstem Raum in Fernsehern sowie in PCs.
Anwendungsmöglichkeiten: Video-Monitore, Fernsehgeräte, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte

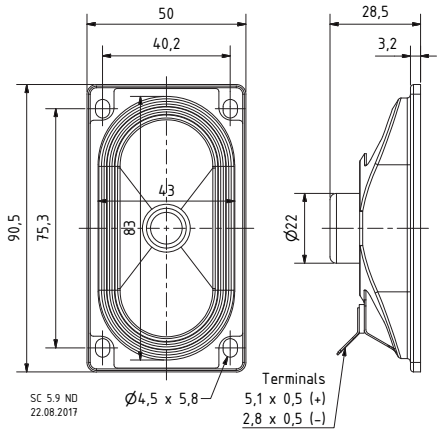
Magnetically shielded 5 x 9 cm (2“ x 3.5“) fullrange driver *with good efficiency and balanced frequency response with a clear highrange reproduction. Extremely small size due to a neodymium magnet system. Applicable as built-in speaker in TV‘s and PC‘s with very small mounting space.*
Typical applications: *Video monitoring screens, TVs, Control speaker for electronic devices*

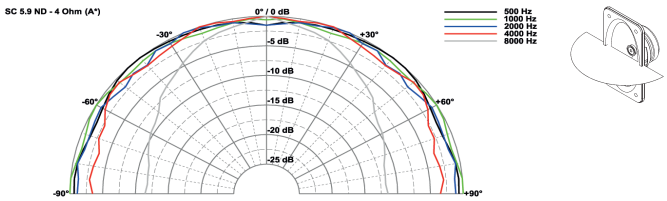
SC 5.9 ND

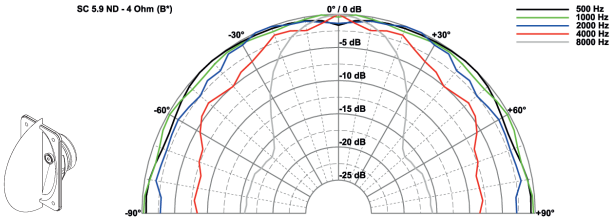
Art. No. 8055 – 4 Ω
Art. No. 8056 – 8 Ω

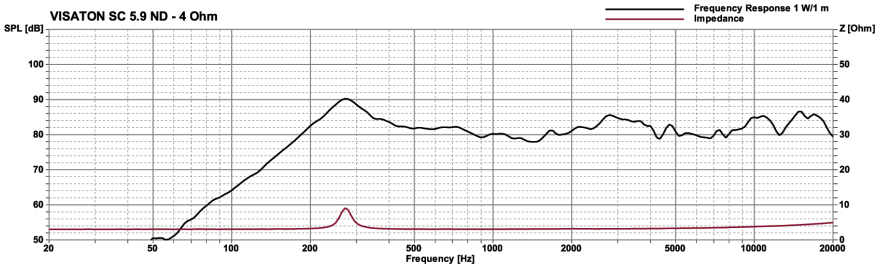


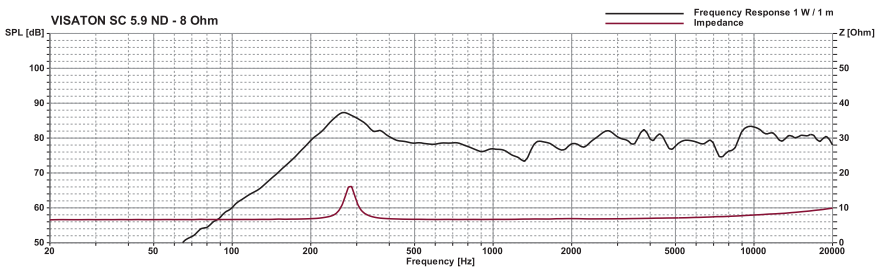












Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	3 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	150–17000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	82 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 1 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	280 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	43 x 82 mm (oval)
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	60 g

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

SC 5.9 FLX

Art. No. 8053 – 8 Ω

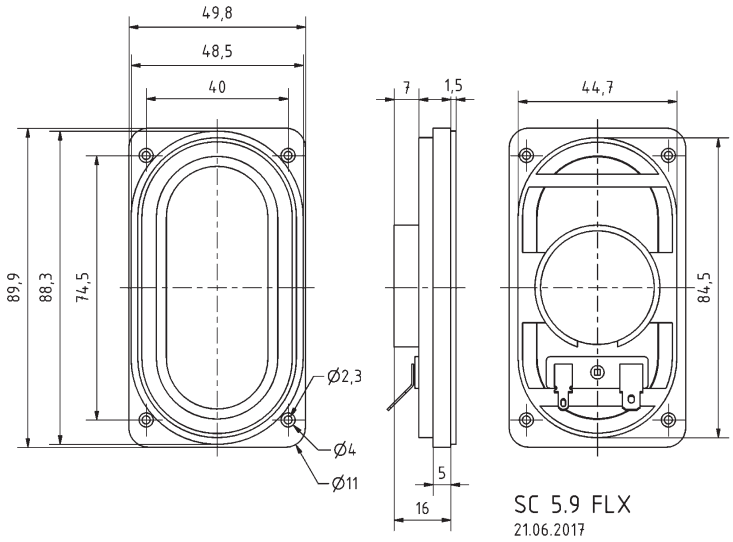


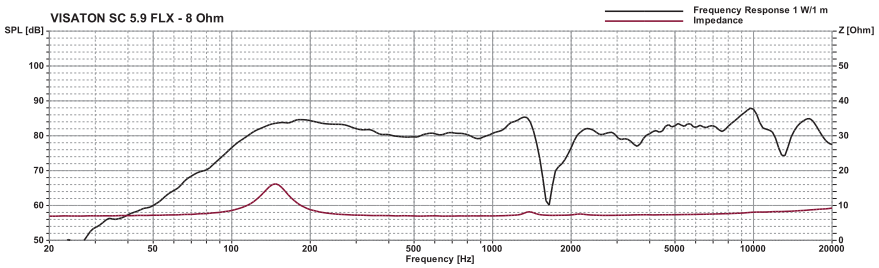


CAD 63 IP *)

5 x 9 cm (2“ x 3,5“) Breitbandlautsprecher mit Holzmembran und stabilem Kunststoffkorb. Flache und leichte Bauweise dank des Neodymmagneten. Das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten sorgt für eine äußerst lineare Übertragungskurve bis hinab zu vergleichsweise sehr tiefen Frequenzen, so dass die Anwendungen des Lautsprechers auch auf Miniatur-Hi-Fi-Boxen erweitert werden können.

***5 x 9 cm (2” x 3.5”) full-range speaker** with wooden cone and stable plastic basket. Flat and lightweight design because of neodymium. The cooperation of the seperate components leads to a very linear frequency response up to deepest frequencies by way of comparison, so that the loudspeaker can be also used in miniature hi-fi speakers.*





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	4 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	85–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	82 dB
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	141 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25,5 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	1,8 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	60 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

SC 4.9 FL

Art. No. 8051 – 8 Ω

4 x 9 cm (1,6“ x 3,5“) Breitbandlautsprecher mit Holzmembran und stabilem Kunststoffkorb. Flache und leichte Bauweise dank Neodym. Das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten sorgt für eine äußerst lineare Übertragungskurve bis hinab zu vergleichsweise sehr tiefen Frequenzen, so dass die Anwendungen des Lautsprechers auch auf Miniatur-Hi-Fi-Boxen erweitert werden können.

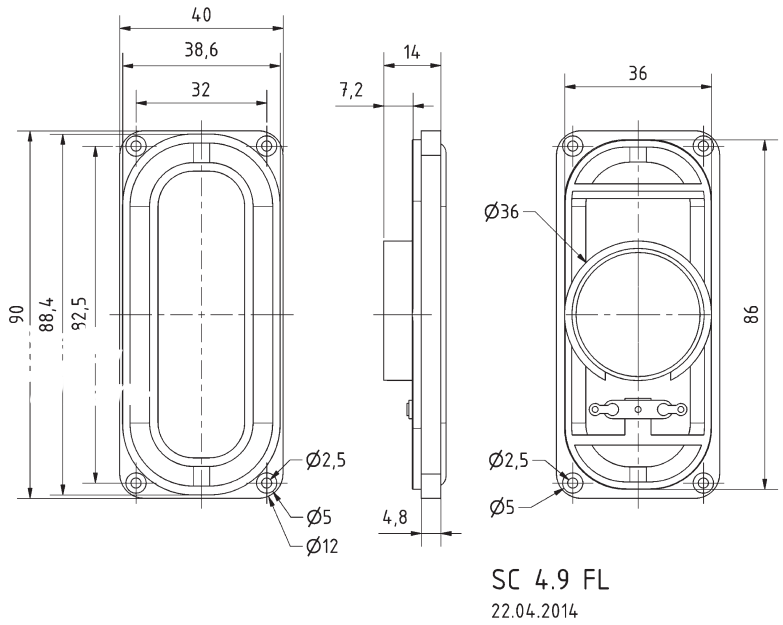
***4 x 9 cm (1.6“ x 3.5“) fullrange speaker** with wooden cone and stable plastic basket. Flat and lightweight design because of neodymium. The cooperation of the separate components leads to a very linear frequency response up to deepest frequencies by way of comparison, so that the loudspeaker can be also used in miniature hi-fi speakers.*

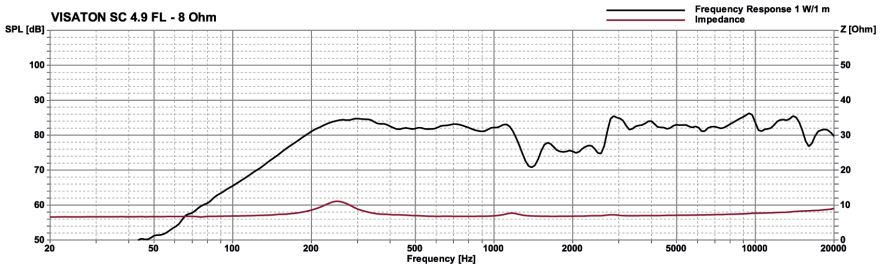






*)





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	4 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	120–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	83 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	220 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25,5 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	36 x 86 mm
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	54 g

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

SC 4.6 FL

Art. No. 8036 – 8 Ω



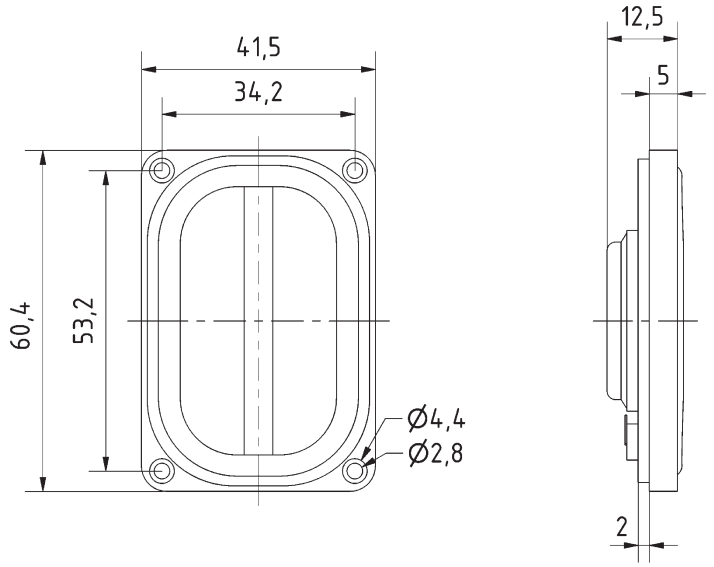




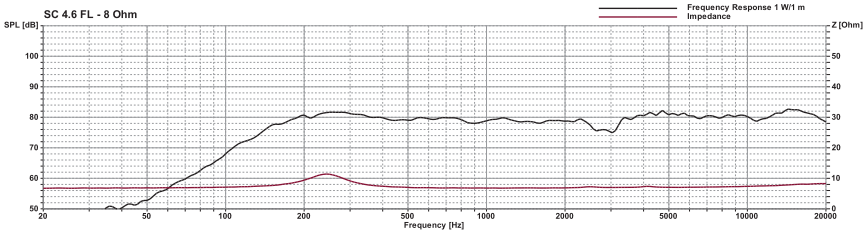
*)

4 x 6 cm (1,6“ x 2,4“) Breitbandlautsprecher mit beschichteter Leichtholzmembran und stabilem Kunststoffkorb. Sehr flache und leichte Bauweise. Leistungsstarker Neodymmagnet. Breiter und ausgewogener Übertragungsbereich mit guter Tieftonwiedergabe. Auch geeignet für Miniatur-Hi-Fi-Boxen.

4 x 6 cm (1.6” x 2.4”) full-range speaker *with coated wooden cone and stable plastic basket. Flat and lightweight design. Powerful neodymium magnet. Wide and balanced frequency response with good low range reproduction. Also suitable for miniature hi-fi speakers.*



*)



Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	4 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	80 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	200 Hz
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	34 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Magnetisch abgeschirmter 4 x 7 cm (1,6“ x 2,8“) Breitbandlautsprecher mit gutem Wirkungsgrad und ausgeglichenem Frequenzgang mit klarer Hochtonwiedergabe. Minimale Einbauabmessungen durch Verwendung eines Neodym-Magnetsystems. Zu den Anwendungsbereichen zählen Einbaulösungen auf geringstem Raum in Fernsehern sowie in PCs.

Anwendungsmöglichkeiten: Video-Monitore, Fernsehgeräte, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte

Magnetically shielded 4 x 7 cm (1.6“ x 2.8“) full-range driver *with good efficiency and balanced frequency response and clear high-range reproduction. Extremely small size due to a neodymium magnet system. Applicable as built-in speaker in TVs and PCs with very small mounting space.*

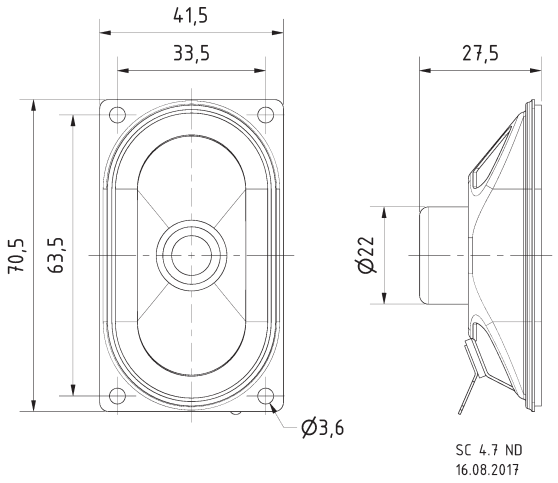
Typical applications: *Video monitoring screens, TVs, Control speaker for electronic devices*

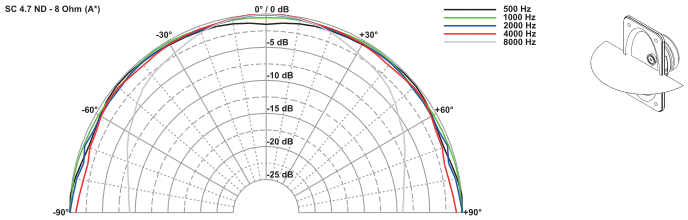
SC 4.7 ND

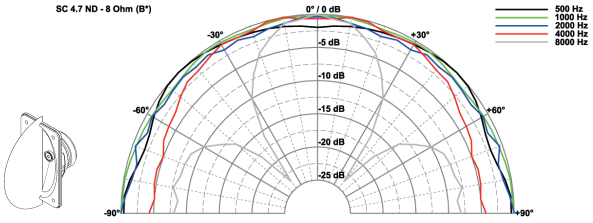
Art. No. 8047 – 4 Ω
Art. No. 8048 – 8 Ω

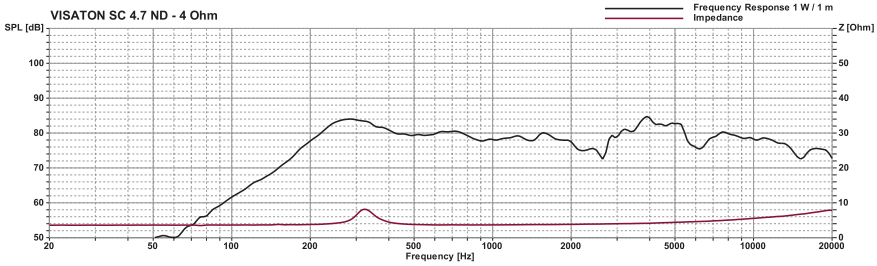


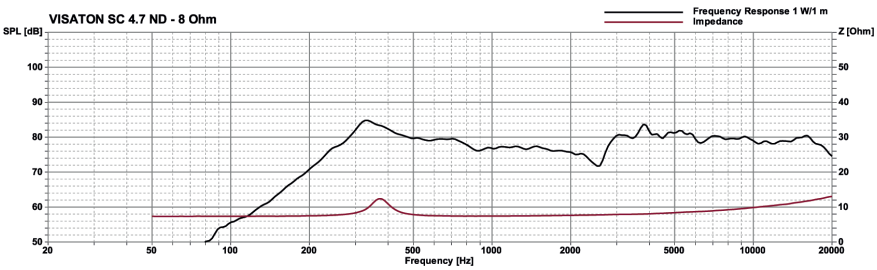














Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	220–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	81 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 0,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	420 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	35 x 65 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	41 g

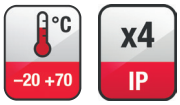
Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

SC 3.7 ND WP

Art. No. 8030 – 8 Ω







*)

3 x 7 cm (1.2“ x 2.8“) Breitbandlautsprecher mit ausgeglichenem Frequenzgang und klarer Hochtonwiedergabe. Minimale Einbauabmessungen durch Verwendung eines Neodym-Magnetsystems. Zu den Anwendungsbereichen zählen Einbaulösungen auf geringstem Raum in Fernsehern sowie in PCs.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Video-Monitore
- Fernsehgeräte
- Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte
- Bankautomaten

Eigenschaften:
- Feuchtigkeitsimprägnierte Membran
- Metallausführung

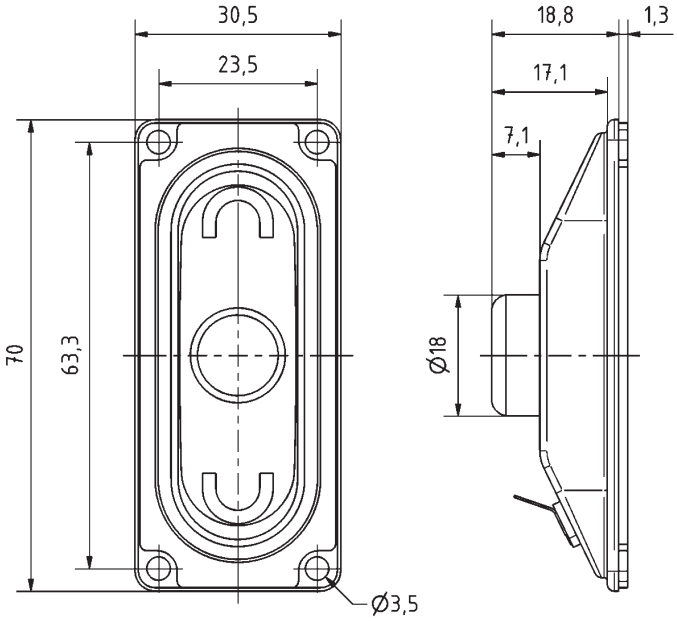
***3 x 7 cm (1.2“ x 2.8“) fullrange driver** with balanced frequency response and a clear highrange reproduction. Extremely small size due to a neodymium magnet system. Applicable as built-in speaker in TV‘s and PC‘s with very small mounting space.*

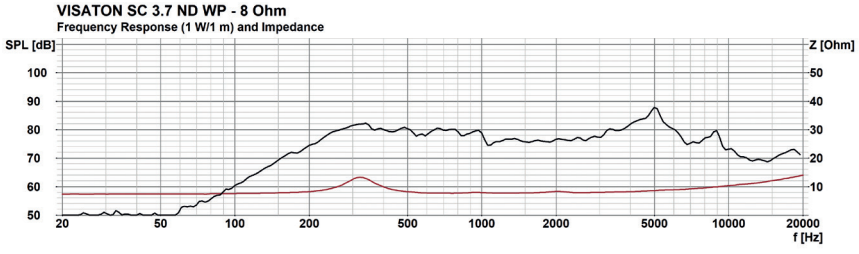
Typical applications:
- *Video monitoring screens*
- *TVs*
- *Control speaker for electronic devices*
- *ATM*

Attributes:
- *Coated paper cone*
- *Metal basket*

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	3 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	160–12000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	78 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,4 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	300 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	13,5 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	3,6 mm
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	24,5 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*



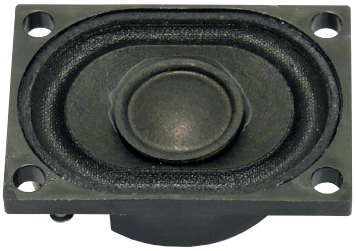


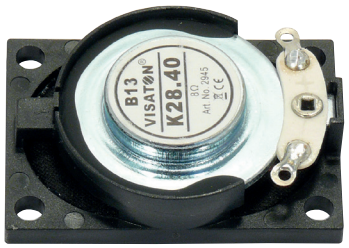
K 28.40

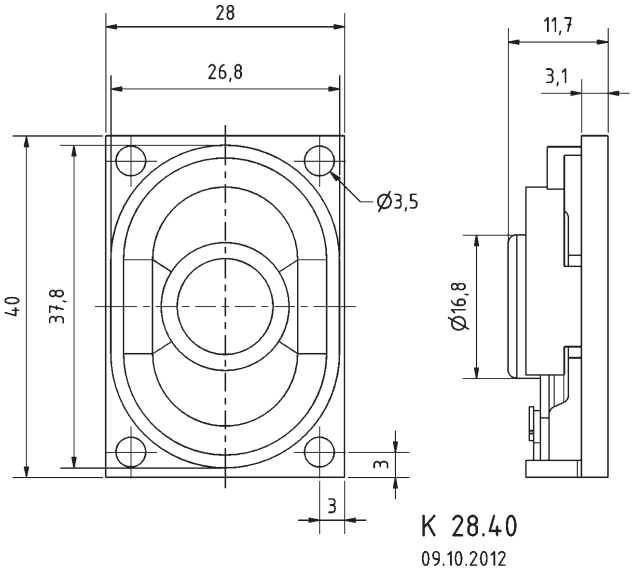
Art. No. 2945 – 8 Ω

2,8 x 4 cm (1,1“ x 1,6“) Kleinlautsprecher mit Papiermembran und rechteckigem Kunststoffkorb. Geringe Baugröße aufgrund des Neodymantriebs. Durch das hervorragende Zusammenspiel der unterschiedlichen Komponenten wird ein sehr lineares Übertragungsverhalten erreicht. Der Anschluss erfolgt über rückseitig angebrachte Lötstellen.

2.8 x 4 cm (1.1“ x 1.6“) miniature speaker *with paper cone and rectangular plastic basket. Small dimensions due to neodymium magnet. The excellent interaction between the different components achieves a very linear frequency response. Connection via soldering points on rear side.*

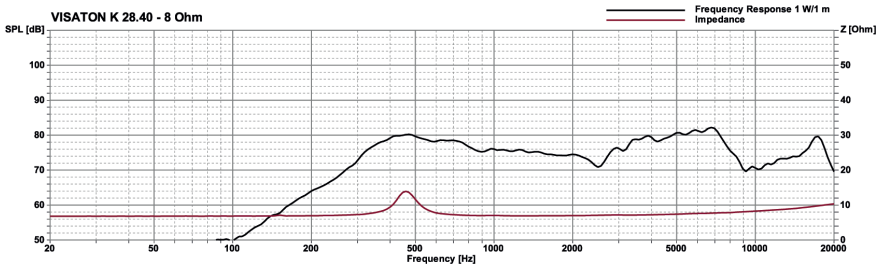






Arbeitstemp. Lagertemp.

CAD | –25 +70 °C | –30 +75 °C

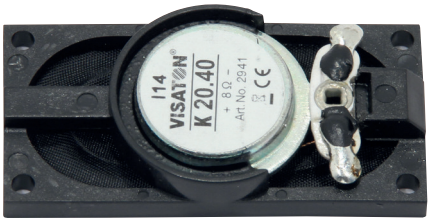


Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	230–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	79 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	450 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	3 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	26 x 37 mm
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	14 g

K 20.40

Art. No. 2941 – 8 Ω





360° CAD Wasser Water –40 +85

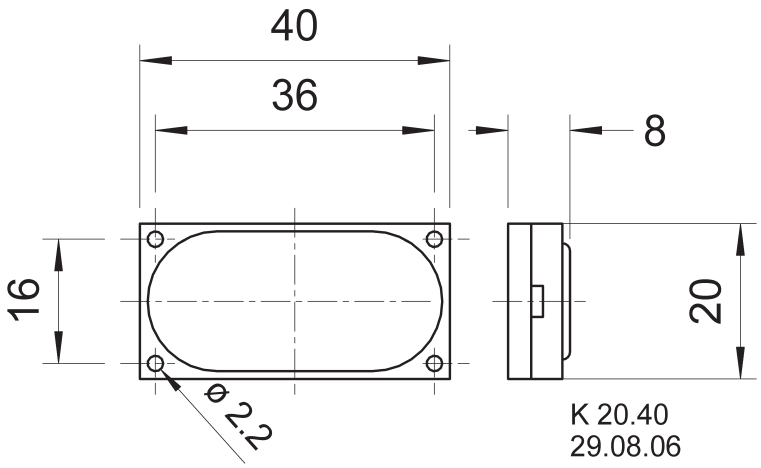
64 IP *)

2 x 4 cm (0,8“ x 1,6“) Kleinlautsprecher. Universell einsetzbar in allen Geräten, wo wenig Platz zur Verfügung steht.

Anwendungsmöglichkeiten: Sprach- und Signalausgabe in Geräten und Anlagen im Innen- und Außenbereich

***2 x 4 cm (0.8“ x 1.6“) miniature speaker**. Thanks to its compact dimensions, suitable for signal output in machines and other equipment where space is at a premium.*

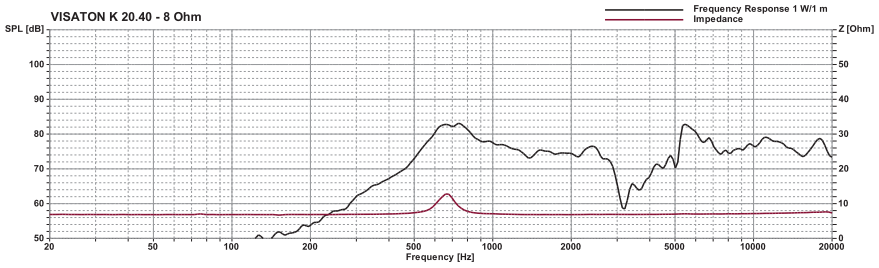
***Typical applications:** Voice and signal output in machines and other equipment both indoors and outdoors*



Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	400–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	79 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 0,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	650 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	12 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	1 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	38 x 18 mm
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	7 g

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*



1,4 x 2,5 cm (0,5“ x 1“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran und rechteckigem Kunststoffkorb. Geringe Baugröße, deshalb geeignet zur Signalausgabe in Geräten, in denen wenig Platz zur Verfügung steht. Der Anschluss erfolgt über rückseitig angebrachte Lötstellen.

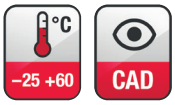
K 14.25

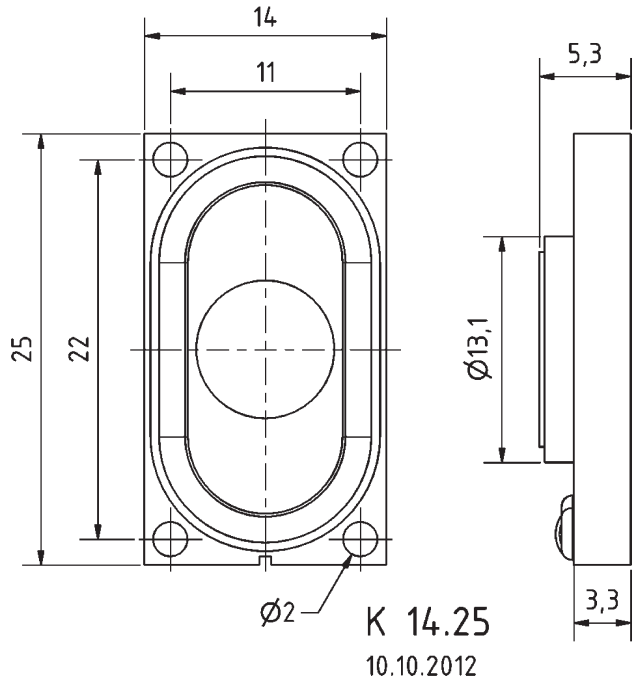
Art. No. 2812 – 8 Ω

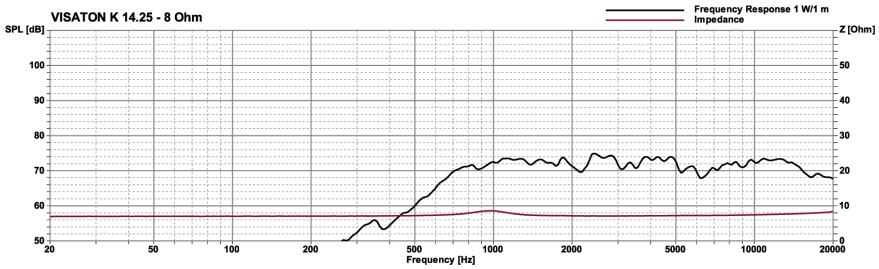
1.4 x 2.5 cm (0.5“ x 1“) miniature speaker *with plastic diaphragm and rectangular plastic basket. Thanks to its compact dimensions, suitable for signal output in equipment, where space is at a premium. Connection via soldering points on rear side.*











Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	1 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	500–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	72 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	950 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	8,7 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	13 x 23 mm
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	2,5 g

K 10.30

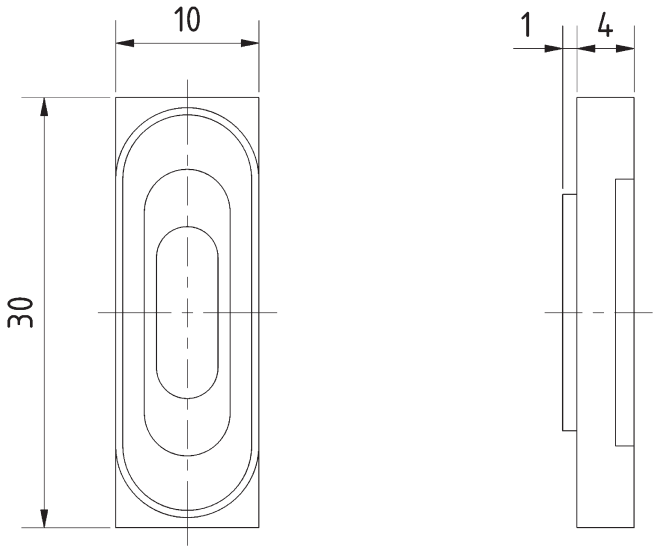
Art. No. 2801 – 8 Ω



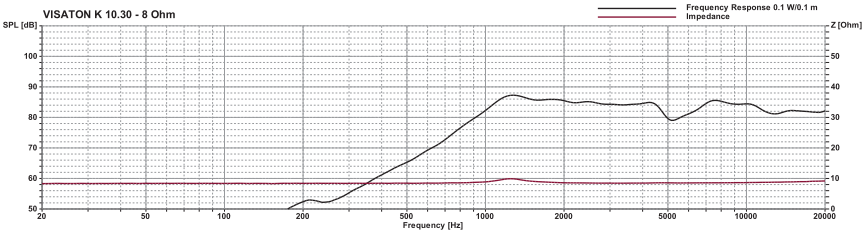
CAD

1 x 3 cm (0,39“ x 1,2“) Kleinlautsprecher mit Kunststoffkorb und beschichteter Gewebemembran. Der elektrische Anschluss erfolg über Lötkantakte auf der Rückseite. Geeignet für Signal- und Sprachausgabe für Anwendungen bei denen wenig Bauraum zur Verfügung steht.

1 x 3 cm (0.39“ x 1.2“) miniature speaker *with plastic basket and coatet fabric cone. The electrical contact is done via solder pads at the rear side. Suitable for signal and speech output in applications with very little space.*



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	0,5 W
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	750–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (0,1 W/0,1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1200 Hz
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	2,5 g



14 mm Magnetischer Buzzer
Elektromagnetischer Signalgeber für Geräte und Anwendungen, z.B. in den Bereichen Industrie- und Bürotechnik, Medizintechnik, Haushalts- und Automobilelektronik.

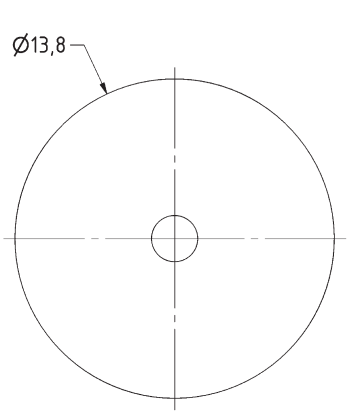
14 mm Magnetic Buzzer
Electro-magnetic signalling transmitter for devices and applications, e.g. for industrial and office technology, medical technology, home and automotive electronics.

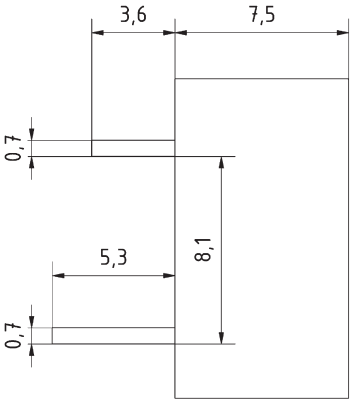
MB 14

Art. No. 3592 – 12 V









CAD

°C
−40 +85

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennspannung *Rated Voltage*	12 VDC
Betriebsspannung *Operating Voltage*	9-16 VDC
Betriebsstrom *Rated current*	7 mA (Max)
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	80 dB (0,1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency fs*	4000 Hz
Anschluss *Terminal*	Lötstifte *Solder pins*
Gewicht netto *Net weight*	1 g

MB 12

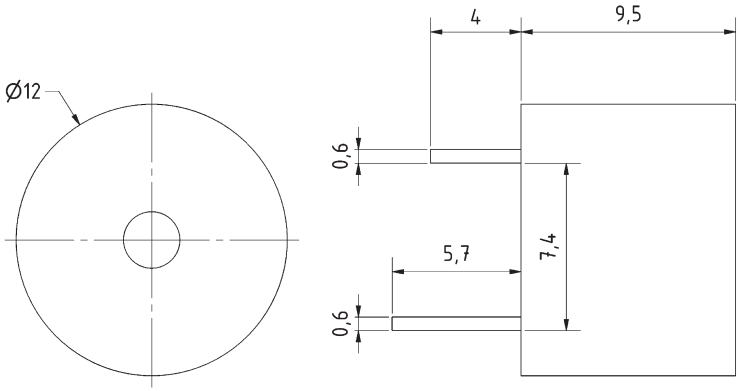
Art. No. 3590 – 5 V

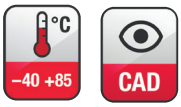




12 mm Magnetischer Buzzer
Elektromagnetischer Signalgeber für Geräte und Anwendungen, z.B. in den Bereichen Industrie- und Bürotechnik, Medizintechnik, Haushalts- und Automobilelektronik.

12 mm Magnetic Buzzer
Electro-magnetic signalling transmitter for devices and applications, e.g. for industrial and office technology, medical technology, home and automotive electronics.





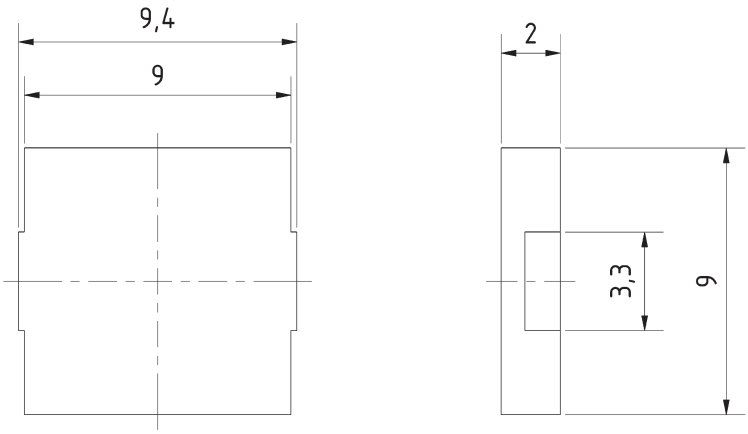
Technische Daten / *Technical Data*	
Nennspannung *Rated Voltage*	5 VDC
Betriebsspannung *Operating Voltage*	3-7 VDC
Betriebsstrom *Rated current*	30 mA (Max)
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	88 dB (0,1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency fs*	2300 Hz
Anschluss *Terminal*	Lötstifte *Solder pins*
Gewicht netto *Net weight*	2 g

PB 9.9

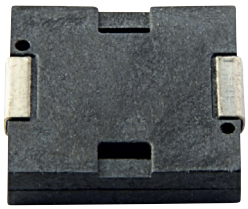
Art. No. 3580 – 3 V

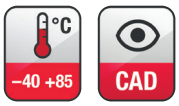
9 x 9 mm Piezo Buzzer
Piezoelektrischer Signalgeber für Geräte und Anwendungen, z.B. in den Bereichen Industrie- und Bürotechnik, Medizintechnik, Haushalts- und Automobilelektronik.

9 x 9 mm Piezo Buzzer
Piezo-electric signalling transmitter for devices and applications, e.g. for industrial and office technology, medical technology, home and automotive electronics.









Technische Daten / *Technical Data*	
Nennspannung *Rated Voltage*	3 Vp-p (square wave)
Betriebsspannung *Operating Voltage*	1-25 Vp-p (square wave)
Betriebsstrom *Rated current*	1 mA (Max)
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	70 dB (0,1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency fs*	4000 Hz
Anschluss *Terminal*	Lötstellen *Solder joints*
Gewicht netto *Net weight*	0,2 g

PB 9.11

Art. No. 3582 – 5 V



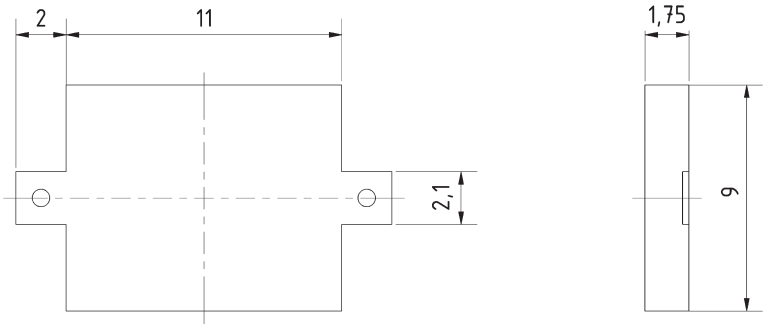


CAD

–40 +85

9 x 11 mm Piezo Buzzer
Piezoelektrischer Signalgeber für Geräte und Anwendungen, z.B. in den Bereichen Industrie- und Bürotechnik, Medizintechnik, Haushalts- und Automobilelektronik.

9 x 11 mm Piezo Buzzer
Piezo-electric signalling transmitter for devices and applications, e.g. for industrial and office technology, medical technology, home and automotive electronics.



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennspannung *Rated Voltage*	5 Vp-p (square wave)
Betriebsspannung *Operating Voltage*	1-25 Vp-p (square wave)
Betriebsstrom *Rated current*	3 mA (Max)
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	70 dB (0,1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency fs*	4100 Hz
Anschluss *Terminal*	Lötösen *Solder lugs*
Gewicht netto *Net weight*	0,2 g

130 mm (5“) Konusmitteltöner für den Frequenzbereich zwischen 1000 und 5000 Hz. Durch die rückseitig geschlossene Konstruktion entfällt ein separates Mitteltongehäuse. Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

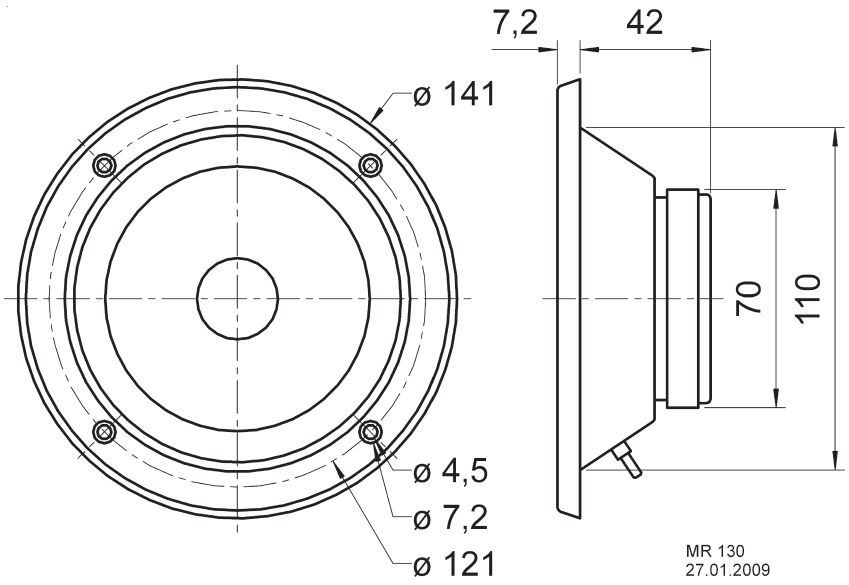
130 mm (5“) cone midrange driver *for the midrange band between 1000 and 5000 Hz. Due to the enclosed rear no separate midrange housing construction is necessary. Very good price/ performance ratio.*

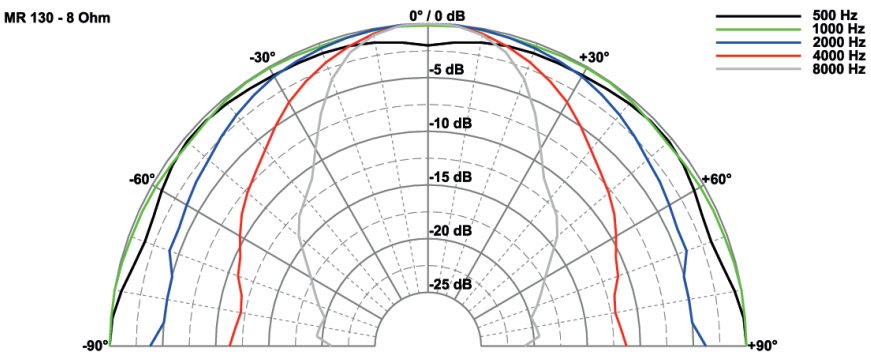
MR 130

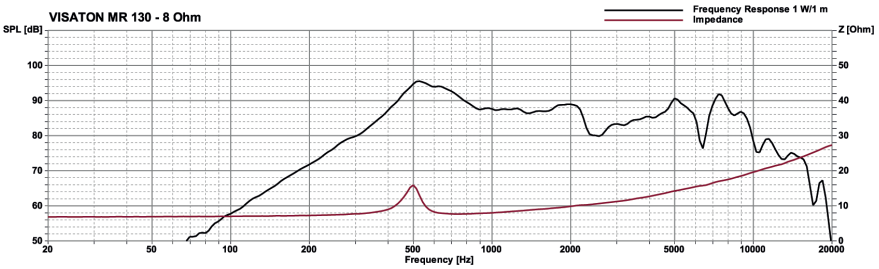
Art. No. 9016 – 8 Ω



CAD







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	80[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	400–13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	89 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	500 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	8 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	110 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,55 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 800 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 800 Hz

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

M 10

Art. No. 9089 – 8 Ω

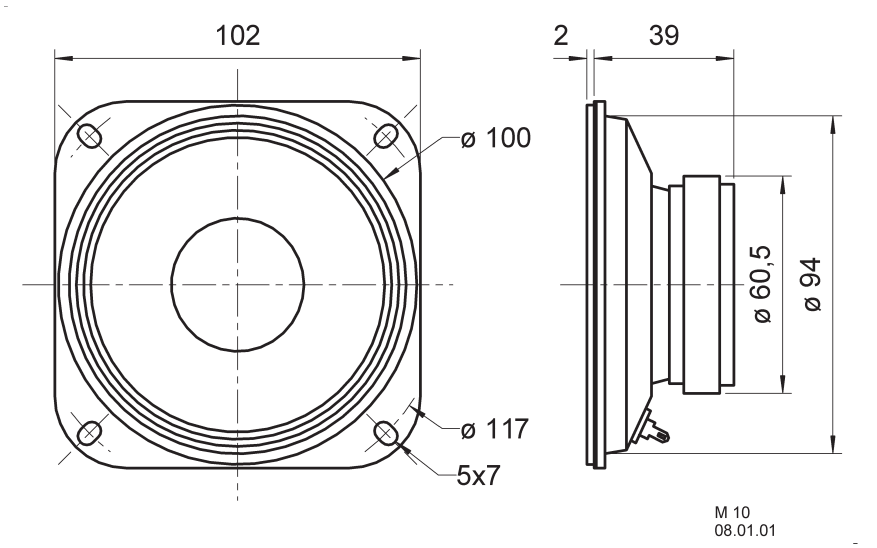
100 mm (4“) Konusmitteltöner für den Frequenzbereich zwischen 1000 und 5000 Hz. Durch die rückseitig geschlossene Konstruktion entfällt ein separates Mitteltongehäuse. Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

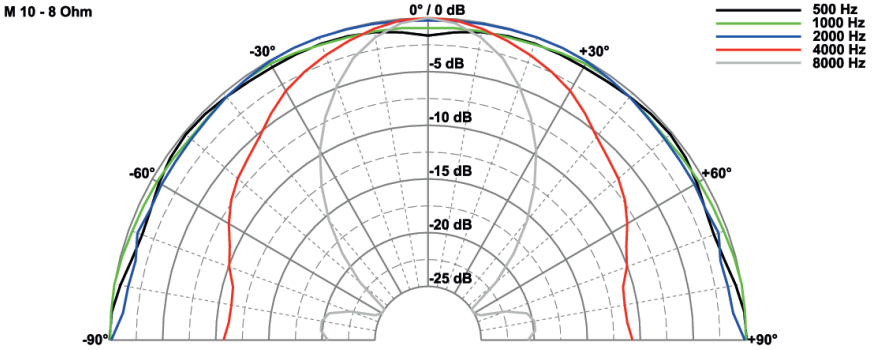
100 mm (4“) cone midrange driver *for the midrange band between 1000 and 5000 Hz. Due to the enclosed rear no separate midrange housing construction is necessary. Very good price/ performance ratio.*

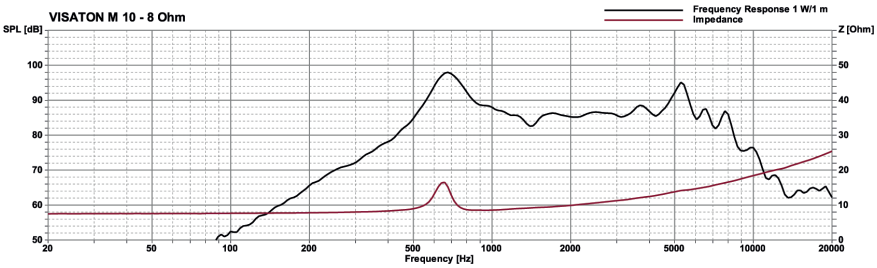




CAD







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	80[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	450–13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	700 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	6 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	95 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,33 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 800 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 800 Hz

CP 13

Art. No. 4454 – 4 Ω

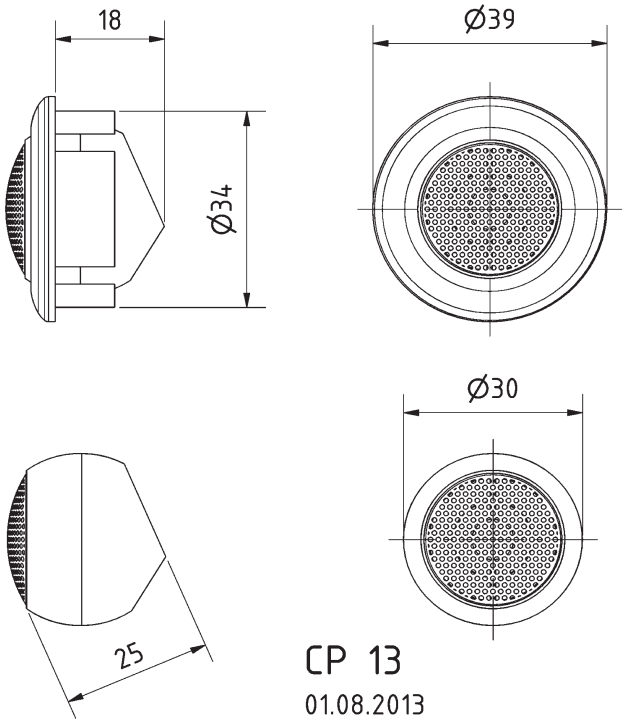
Sehr kleine 13 mm (0,5”) Hochtonkalotte mit Polycarbonat-Membran, ferrofluidgekühlter Schwingspule und sehr linearem Frequenzgang. Spritzige Höhen, hervorragendes Rundstrahlverhalten. Für den Einsatz in 2- oder 3-Wege-Systemen kleiner und mittlerer Leistung oder als Zusatzhochtöner; Einbau- oder Aufbaumontage möglich, insbesondere dort, wo wenig Platz zur Verfügung steht (z. B. Spiegeldreieck, Türgriff).

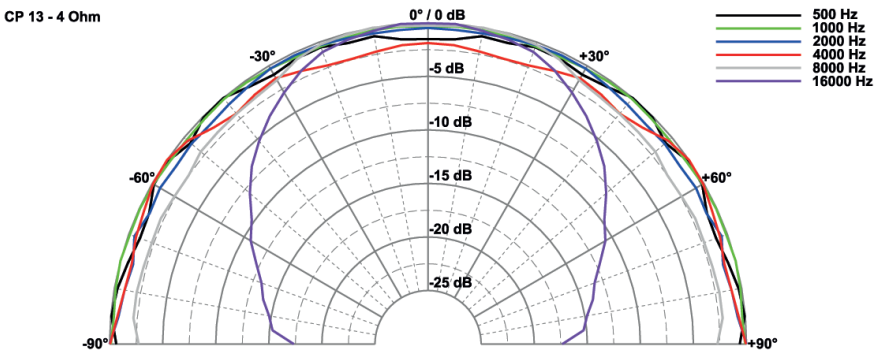
Zubehör: Inklusive Montagering zum Einbau und Anschlusskabel.

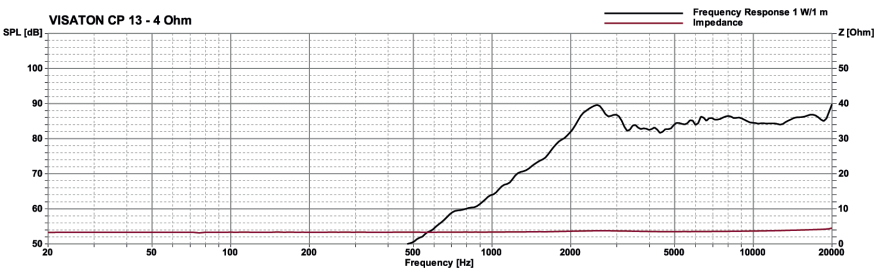
Very compact 13 mm (0.5“) ferro-fluid cooled tweeter *with a polycarbonate cone, featuring an absolutely linear frequency response. Crisp high-range reproduction and excellent omnidirectional sound distribution. Tweeter in low to medium-output 2- or 3-way systems or as an additional tweeter. Can be surface or flush mounted. Especially suitable for mounting in confined spaces (e.g. mirror vicinity and door handles).*

Accessories: *Mounting ring and connecting cables included.*









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	60[1] W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	1700–22000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	2400 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	13 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	1,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	33,5 mm Ø
Gewicht netto *Net weight*	26 g

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 6000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 6000 Hz

TW 70

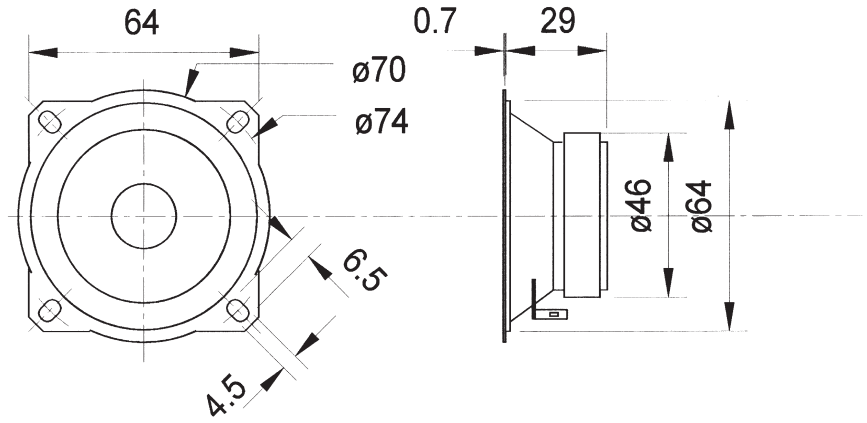
Art. No. 9002 – 8 Ω



CAD

Konushochtöner mit spezieller Korbform für den Hochtonbereich ab 3000 Hz. Ausgeglichener Frequenzgang mit spritzigem Hochtonbereich und hoher Belastbarkeit. Durch die rückseitig geschlossene Konstruktion entfällt ein separates Hochtongehäuse. Sehr gut geeignet als Ersatzbestückung für viele HiFi-Fertigboxen.

***Cone tweeter** with special basket for the highrange above 3000 Hz. Balanced frequency response with brilliant highs and high power handling. Due to the sealed rear no separate highrange housing construction necessary. Especially suitable as replacement unit for many HiFi speakers.*

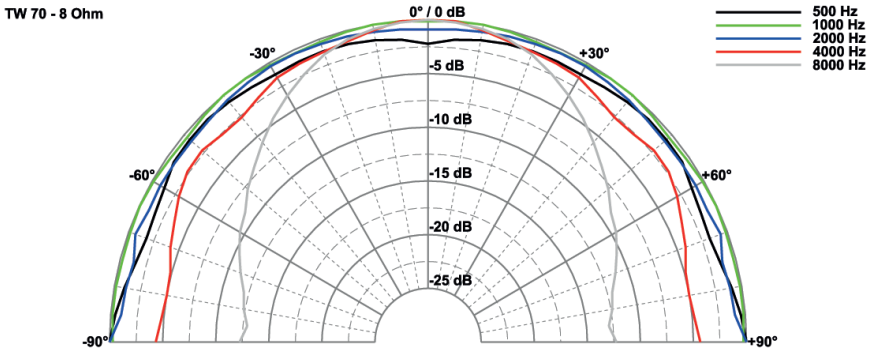


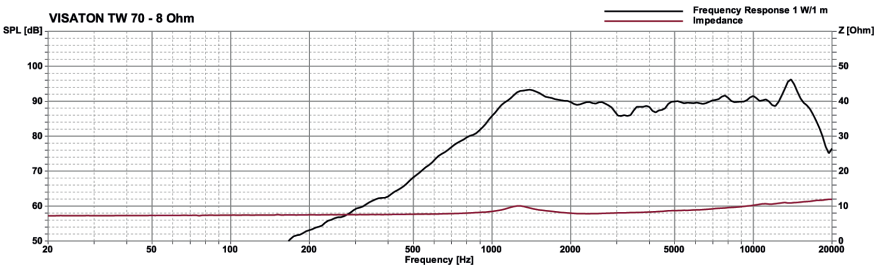
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40[1] / 80[2] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	800–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 0,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1500 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	64 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,165 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 3000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 3000 Hz

[2] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 5000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 5000 Hz



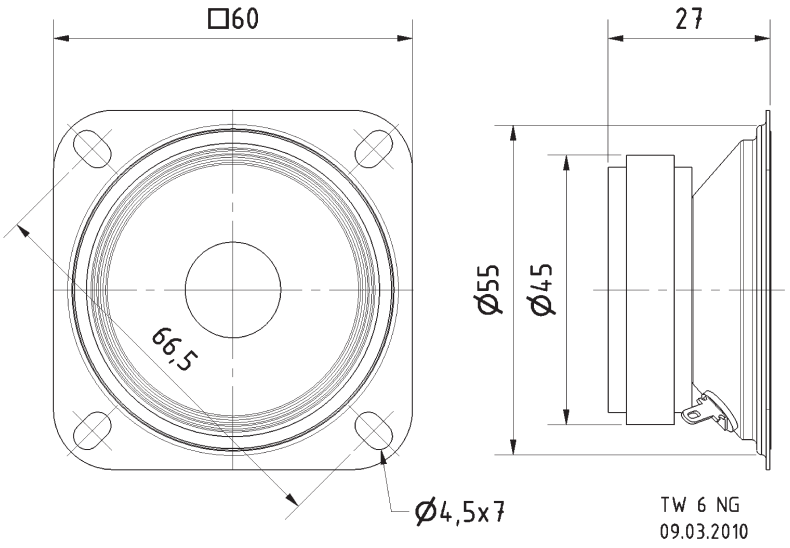


TW 6 NG

Art. No. 1000 – 8 Ω

Konushochtöner mit quadratischer Korbform für den Hochtonbereich ab 3000 Hz. Ausgeglichener Frequenzgang mit spritzigem Hochtonbereich und hoher Belastbarkeit. Durch die rückseitig geschlossene Konstruktion entfällt ein separates Hochtongehäuse. Sehr gut geeignet als Ersatzbestückung für viele HiFi-Fertigboxen.

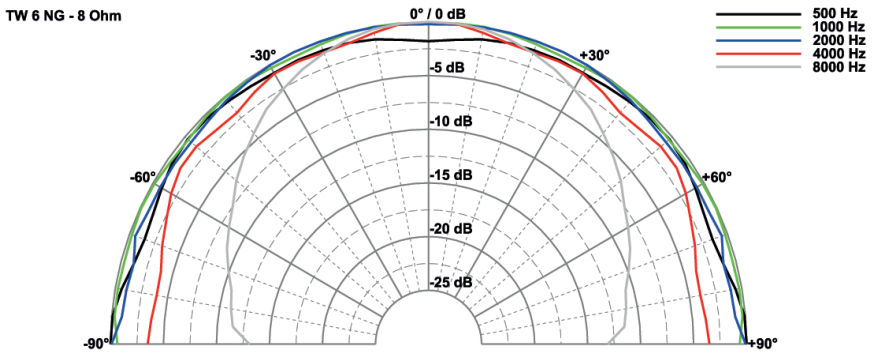
Cone tweeter *for the highrange above 3000 Hz. Balanced frequency response with brilliant highs and high power handling. Due to the sealed rear no separate highrange housing construction necessary. Especially suitable as replacement unit for many HiFi speakers.*

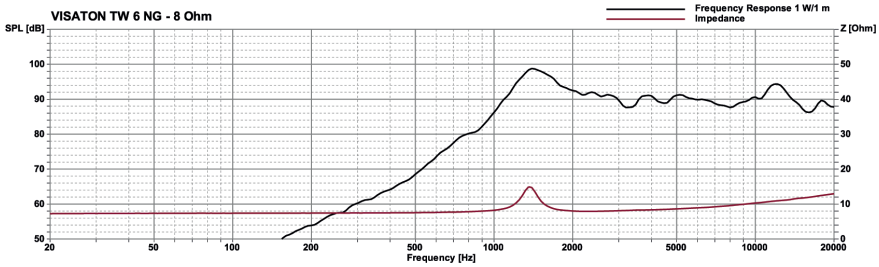






CAD





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40[1] / 80[2] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	1000–30000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	91 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 0,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1500 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	56 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,14 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 3000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 3000 Hz*

[2] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 5000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 5000 Hz*

BS 76

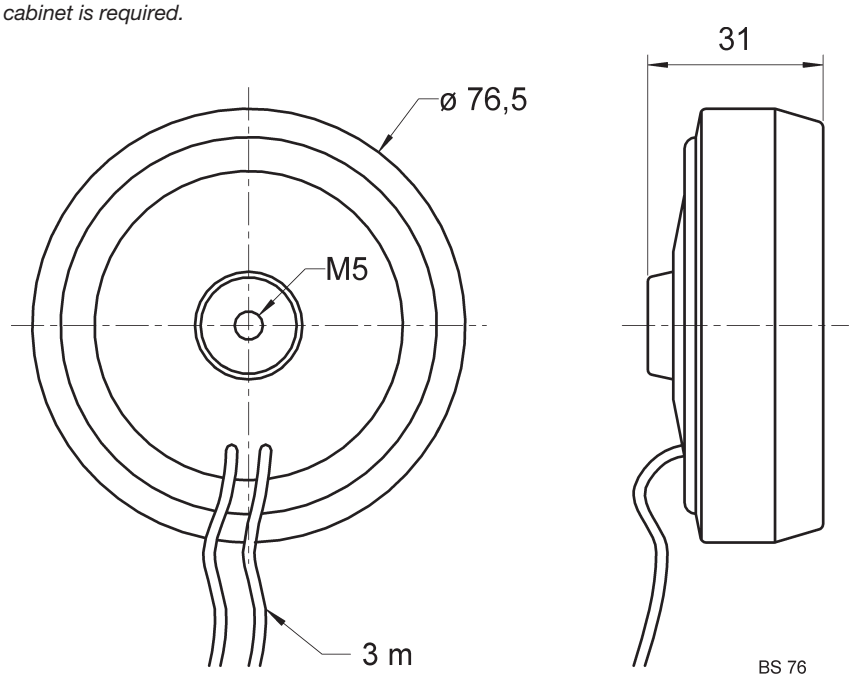
Art. No. 4511 – 8 Ω

Körperschallwandler für die Mittel- und Hochtonwiedergabe. Die Montage (mit Schraube M5) erfolgt auf einer schwingfähigen Fläche, die dadurch direkt zum Schwingen angeregt wird. Ein geschlossenes Gehäuse ist nicht notwendig.

Structure-borne sound converter *for midrange- and high frequencies. The units are attached (with screw M5) to a surface which is able to resonate, which causes it to oscillate. No enclosed cabinet is required.*







BS 76
17.02.04

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	200 Hz
Kabellänge *Length of cable*	3 m
Gewicht (mit Kabel) *Weight (with cable)*	0,48 kg
Gewicht (ohne Kabel) *Weight (without cable)*	0,41 kg

*) 2 m Wasserhöhe, 24 h
2 m height of water, 24 h

BSX 130 WP

Art. No. 4515 – 4 Ω

Körperschallwandler für die Basswiedergabe. Die Montage erfolgt auf einer schwingfähigen Fläche, die dadurch direkt zum Schwingen angeregt wird (z.B. Karosserieblech im Auto, Untergestell eines Sofas o.ä.). Ein geschlossenes Gehäuse ist nicht notwendig.

Mit dem BSX 130 WP können so die untersten Bassanteile z.B. bei der Filmwiedergabe körperlich spürbar gemacht werden.

Eigenschaften: Spritzwassergeschützt

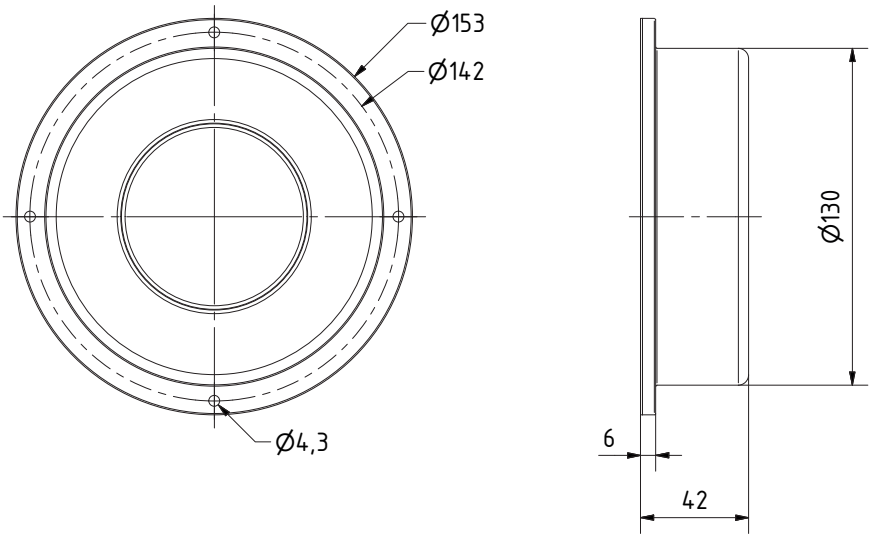
Structure-borne sound converter *for bass frequencies. The units are attached to a surface which is able to resonate, which causes it to oscillate (e.g. a panel of a car body, the base construction of a settee etc.). No enclosed cabinet is required.*

Using the BSX 130 WP, this enables the lowest bass frequencies, such as those used for effects in films, to be reproduced in such a way that they are felt through the body rather than heard.

Attributes: *Splash water protected*







CAD | 64 IP | °C −25 +70

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	50 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Kabellänge *Length of cable*	3 m
Gewicht netto *Net weight*	1,2 kg

EX 80 S

Art. No. 4541 – 8 Ω





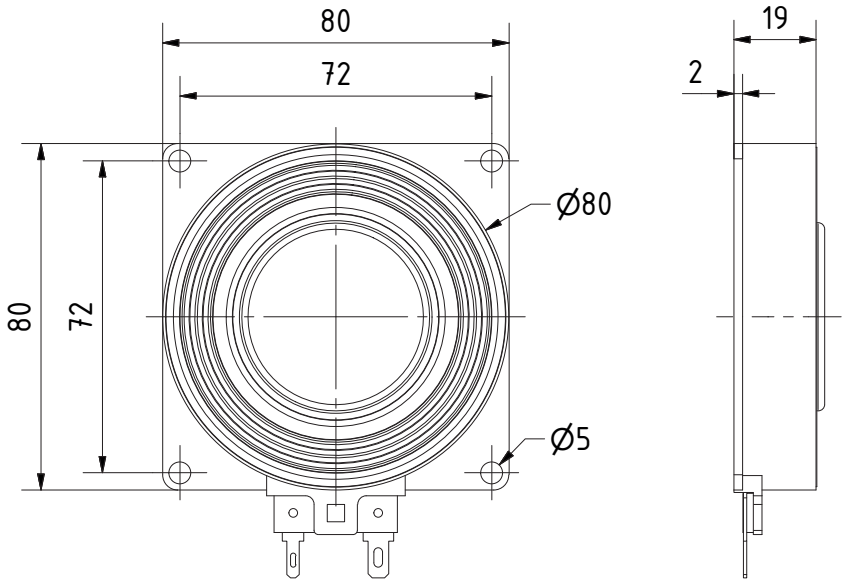


Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical application: *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*



Technische Daten / *Technical Data*

Belastbarkeit *Power*	50 W *)
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	35,6 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,162 kg

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

EX 60 XWP

Art. No. 4534 – 8 Ω

Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen in einem wasserfesten Kunststoffgehäuse. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen. Elektrisch wird der Exciter über eine 1.5 m lange Zuleitung angesteuert.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Eigenschaften:
- für Außenanwendungen geeignet

Zubehör: Pad EX 60 XWP

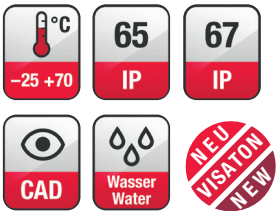
Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates in a water proof plastic cabinet. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing. Electrically, the exciter is controlled via a 1.5 m long supply cable.*

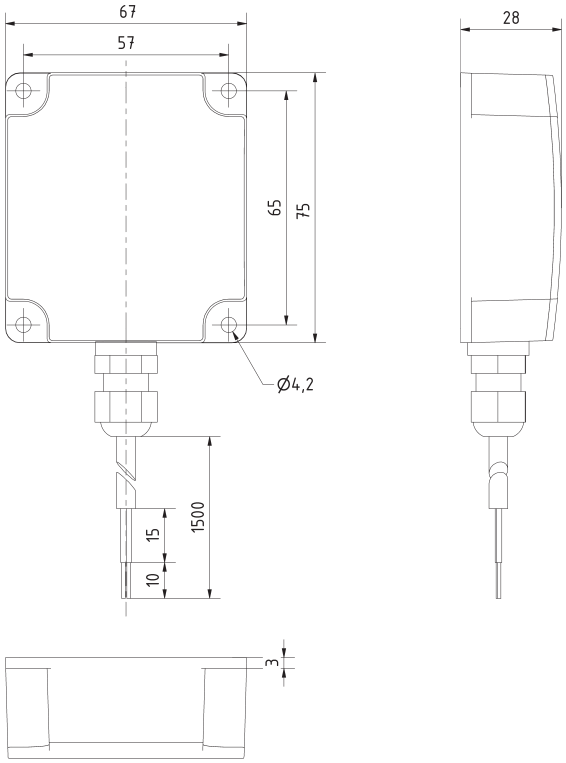
Typical applications:
- *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*

Attributes:
- *Suitable for outdoor applications*

Accessories: *Pad EX 60 XWP*







Technische Daten / *Technical Data*

Belastbarkeit Power	25 W *)
Impedanz Impedance	8 Ω
Schwingspulendurchmesser Voice coil diameter	32,5 mm Ø
Kabellänge Length of cable	150 cm
Kabeldurchmesser Cable diameter	5,2 mm
Farbe Colour	RAL 9016
Gewicht netto Net weight	0,224 kg

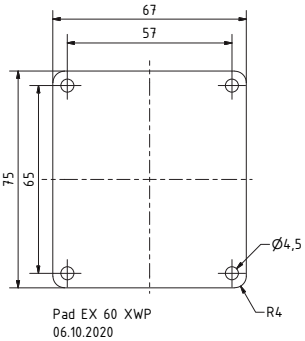
*) Maximale Langzeit-Eingangsleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

Pad EX 60 XWP

Art. No. 4558

Klebepad zur Befestigung des Exciters EX 60 XWP
auf glatten Oberflächen.
Typ: 3M VHB 4919F

Gluing pad for fitting the EX 60 XWP exciters
on flat surfaces.
Type: 3M VHB 4919F







EX 60 S

Art. No. 4536 – 4 Ω
Art. No. 4506 – 8 Ω





CAD | 360° | –25 +70 °C

Technische Daten / *Technical Data*

Belastbarkeit *Power*	25 W *)
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	32,5 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,12 kg

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Eigenschaften:
- erfüllt Anforderungen der EN 60068-2-14 (Temperaturwechsel, zyklisch: -40 °C/+80 °C)
- erfüllt Anforderungen der EN 61373 (Schwingen, Schocken: Kategorie 1/Klasse B)

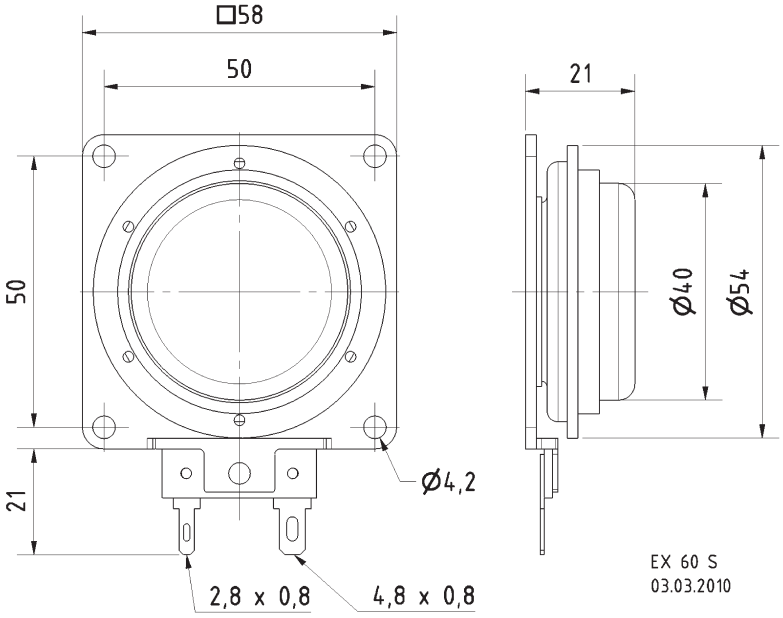
Zubehör: Pad EX 60 S (Art. No. 4556)

Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical applications: *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*

Attributes:
- *Complies with standard EN 60068-2-14 (change of temperature, cyclic: -40 °C/+80 °C)*
- *Complies with standard EN 61373 (vibration, shock: category 1/class B)*

Accessories: *Pad EX 60 S (Art. No. 4556)*



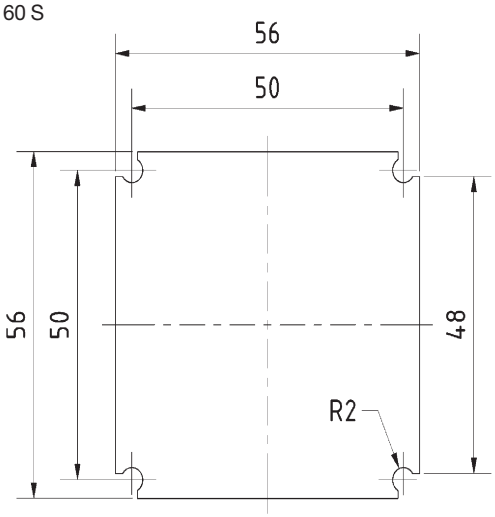
Pad EX 60 S

Art. No. 4556



Klebepad zur Befestigung des Exciters EX 60 S auf glatten Oberflächen.
Typ: 3M VHB 4919F

Gluing pad *for fitting the EX 60 S exciters on flat surfaces.*
Type: 3M VHB 4919F



EX 60 R

Art. No. 4546 – 8 Ω





Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Eigenschaften:
- erfüllt Anforderungen der EN 60068-2-14 (Temperaturwechsel, zyklisch: -40 °C/+80 °C)
- erfüllt Anforderungen der EN 61373 (Schwingen, Schocken: Kategorie 1/Klasse B)

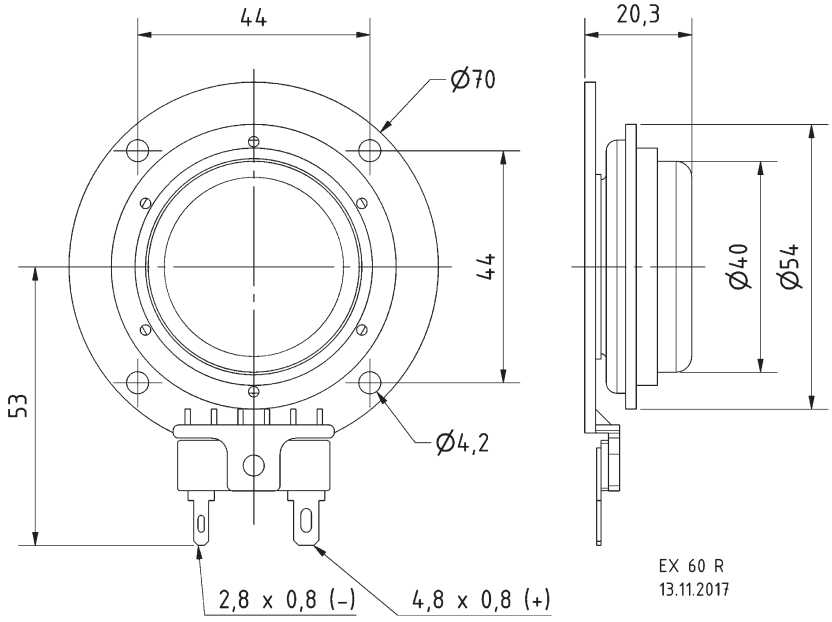
Zubehör: Pad EX 60 R (Art. No. 4557)

Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical application: *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*

Attributes:
- *Complies with standard EN 60068-2-14 (change of temperature, cyclic: -40 °C/+80 °C)*
- *Complies with standard EN 61373 (vibration, shock: category 1/class B)*

Accessories: *Pad EX 60 R (Art. No. 4557)*





Technische Daten / *Technical Data*	
Belastbarkeit *Power*	25 W *)
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	32,6 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,125 kg

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

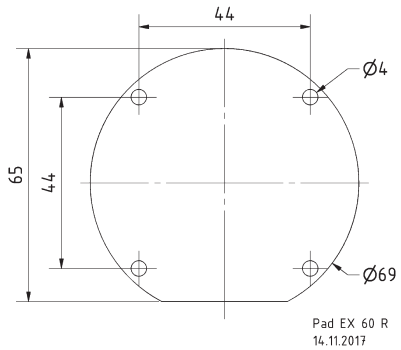
Pad EX 60 R

Art. No. 4557



Klebepad zur Befestigung des Exciters EX 60 R auf glatten Oberflächen.
Typ: 3M VHB 4919F

Gluing pad *for fitting the EX 60 R exciters on flat surfaces.*
Type: 3M VHB 4919F



EX 45 S

Art. No. 4503 – 4 Ω

Art. No. 4501 – 8 Ω





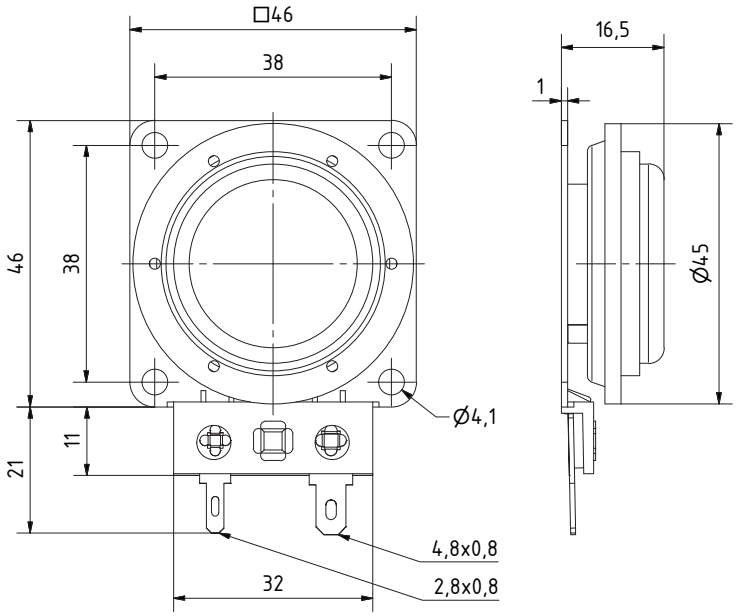


Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical applications: *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*



Technische Daten / *Technical Data*	
Belastbarkeit *Power*	10 W *)
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25,4 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	60 g

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

EX 30 S

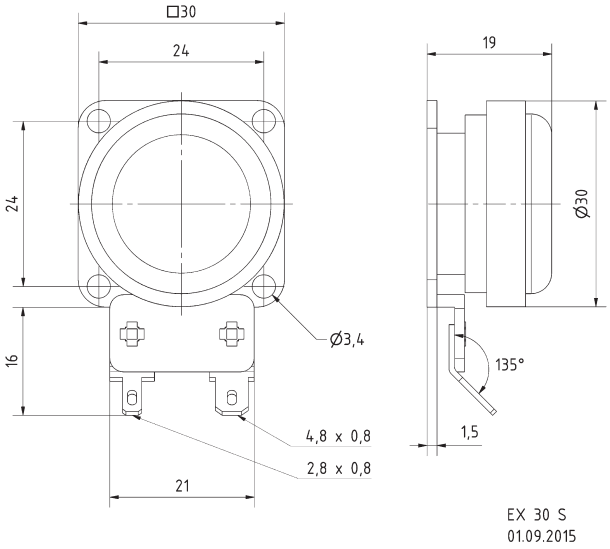
Art. No. 4532 – 8 Ω

Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

Anwendungsmöglichkeiten
Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

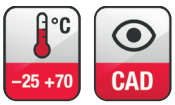
Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical applications
Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.









Technische Daten / *Technical Data*

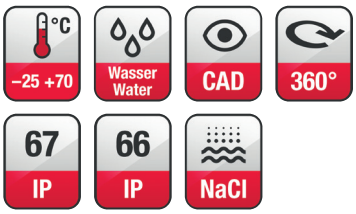
Belastbarkeit *Power*	10 W*)
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20,5 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	40 g

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

DK 133

Art. No. 50238 – 8 Ω





Druckkammer Hornlautsprecher in wasserfester Ausführung mit 8 Ω Impedanz. Hohe IP-Schutzklasse, hoher Schalldruck, gute Sprachverständlichkeit, kompakte Bauweise.

Anwendungsmöglichkeiten

- Beschallung von Werkhallen, Bahnhöfen usw.
- Außenbeschallung an Fahrzeugen
- Einsatz in Alarmanlagen

Version mit 100-V-Übertrager (Art. No. 50239) siehe Seite 217.

Horn Speaker *with waterproofed design and 8 Ω impedance. High IP protection class, high sound pressure level, good voice reproduction, compact dimensions.*

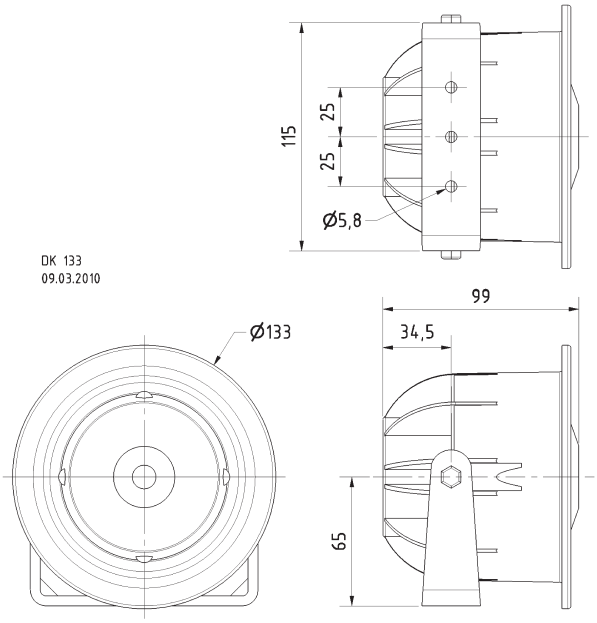
Typical applications

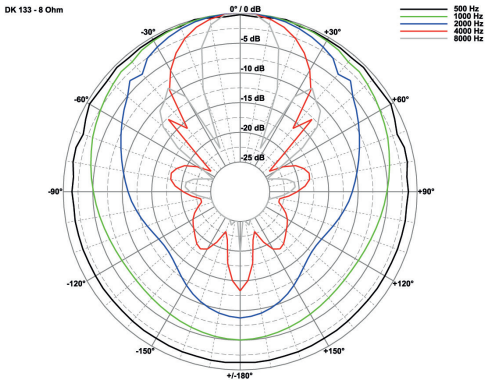
- *Public address in factories, railway stations etc.*
- *Outdoor PA for vehicles*
- *Use in alarm/alert systems*

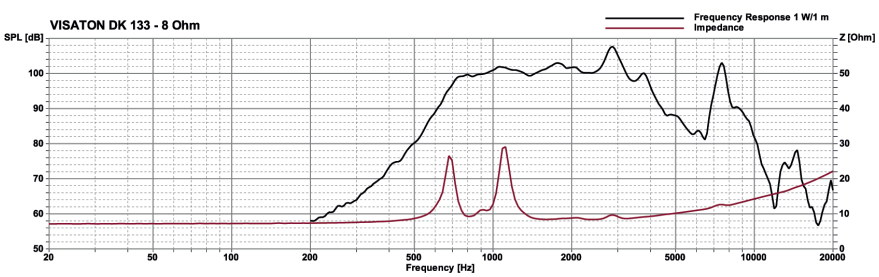
Version with 100 V transformer (Art. No. 50239) see page 217.

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	106 dB (1 W/1 m) @ 2800 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	570–4400 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	100 dB (1 W/1 m)
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening Angle (–6 dB)*	63° / 4000 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	38 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,5 m
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Aderendhülsen *Ferrules*
Gewicht netto *Net weight*	0,625 kg







DK 121

Art. No. 50231 – 8 Ω



360° | CAD | Wasser Water | °C –40 +85 | 66 IP | 67 IP | .doc

Einbau-Druckkammerhorn-Lautsprecher mit geringer Bauhöhe. Wasserfeste Ausführung mit 8 Ohm Impedanz. Gehäuse aus schwarz lackiertem Aluminium, Horneinsätze aus Polypropylen (PP). Hohe IP-Schutzklasse, hoher Schalldruck und gute Sprachverständlichkeit. Durch die kompakten Abmessungen besonders für unauffällige Montage geeignet, z.B. an Fahrzeugen. Der Potenzialausgleich erfolgt über einen M6-Gewindestift (inklusive zwei Schrauben, Federring und Zahnscheibe, maximales Anzugsmoment 2 Nm) auf der Gehäuserückseite. Der Anschluss erfolgt über eine zweiadrige Schlauchleitung (250 cm) mit isolierten Flachsteckhülsen (4,8/0,8 und 2,8/0,8 mm).

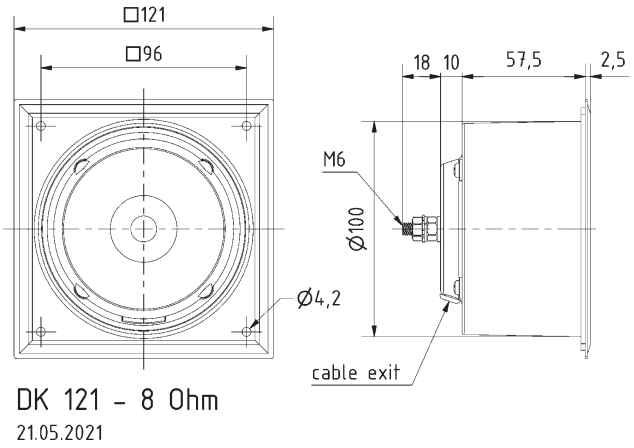
Anwendungsmöglichkeiten:
Außenbeschallungen an Fahrzeugen, Beschallung von Bahnhöfen, Werkhallen usw., Einsatz in Alarmanlagen

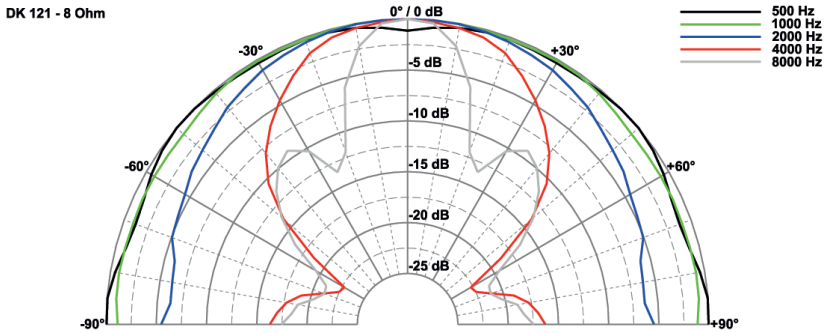
Version mit 100-V-Übertrager (Art.-No. 50232) siehe Seite 218.

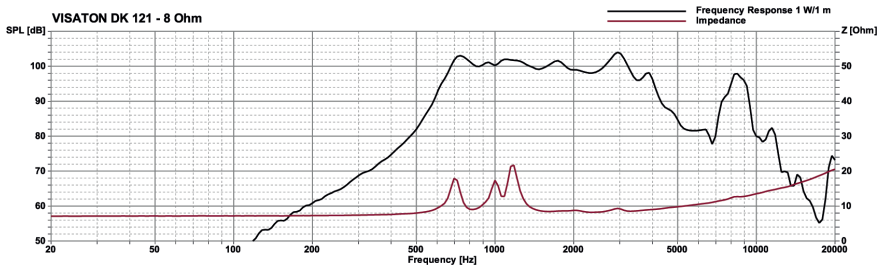
***Built-in horn speaker** - low profile. Waterproof design with an impedance of 8 ohms. Housing made of black lacquered aluminium, horns made of polypropylene (PP). High IP protection class, high sound pressure and good voice reproduction. Ideal for inconspicuous installation due to the very compact dimensions, e.g. in vehicles. The potential equalisation connection is by means of an M6 grubscrew (including two screws, lock washer and shake-proof washer, maximum fastening torque 2 Nm) on the rear of the housing. The connection is via a two-core, sheathed flexible cable (250 cm) with insulated flat pin terminals (4.8/0.8 and 2.8/0.8 mm).*

Typical applications:
PA systems in factory halls, railway stations etc., outdoor PA at railway-vehicles, use in alarm/alert systems

Version with 100 V transformer (Art.-No. 50232) see page 218.







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	104 dB (1 W/1 m) @ 2947 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	570–4400 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	100 dB (1 W/1 m)
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening Angle (–6 dB)*	69° / 4000 Hz
Kabellänge *Length of cable*	2,5 m
Gewicht netto *Net weight*	0,65 kg

DK 121 FE EB

Art. No. 50261 – 8 Ω



67 IP | CAD | Wasser Water | °C –25 +70

66 IP

Einbau-Druckkammerhorn-Lautsprecher mit Ferritmagnet. Wasserfeste Ausführung mit 8 Ω Impedanz.Gehäuse aus schwarz lackiertem Aluminium, Horneinsätze aus Polypropylen (PP). Hohe IP-Schutzklasse, hoher Schalldruck und gute Sprachverständlichkeit. Durch die kompakten Abmessungen besonders für unauffällige Montage geeignet, z.B. an Fahrzeugen. Der Anschluss erfolgt über eine zweiadrige Schlauchleitung (100 cm); zertifiziert nach ISO 6722 Kls. B. Kabeltyp: FLRYCY 2x 0,75 mm².

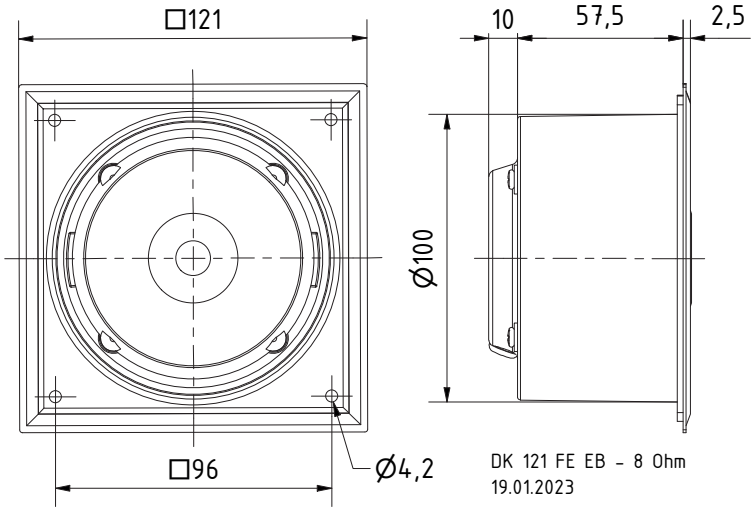
Anwendungsmöglichkeiten:
Außenbeschallungen an Fahrzeugen, Beschallung von Bahnhöfen, Werkhallen usw., Einsatz in Alarmanlagen

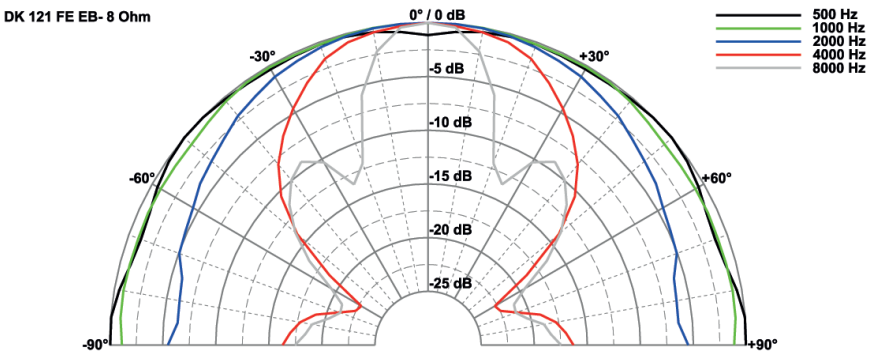
Built-in horn speaker with ferrite magnet. *Waterproof design with an impedance of 8 ohms. Housing made of black lacquered aluminium, horns made of polypropylene (PP). High IP protection class, high sound pressure and good voice reproduction. Ideal for inconspicuous installation due to the very compact dimensions, e.g. in vehicles. The connection is via a two-core, sheathed flexible cable (100 cm) with ISO 6722 Class B certification. Type of cable: FLRYCY 2x 0,75 mm²*

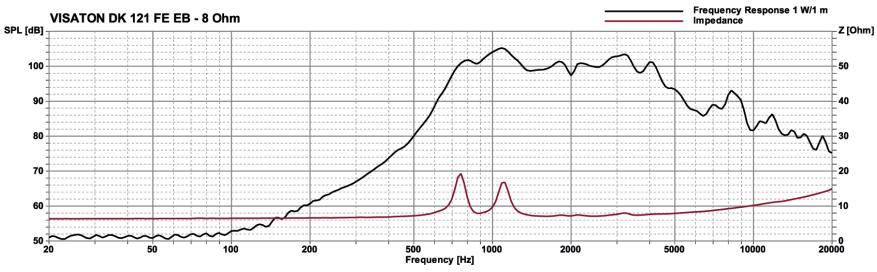
Typical applications:
PA systems in factory halls, railway stations etc., outdoor PA at railway-vehicles, use in alarm/ alert systems

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	104 dB (1 W/1 m) @ 1100 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	69° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	620–5000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	100 dB (1 W/1 m)
Kabellänge *Length of cable*	1,0 m
Gewicht netto *Net weight*	0,61 kg







DK 115 S

Art. No. 50211 – 8 Ω





Kurzer Druckkammer-Hornlautsprecher für den Mittel-/Hochtonbereich. Wasserfeste Ausführung mit 8 Ω Impedanz aus schwarzem, schlagfestem ABS-Kunststoff, hohe IP-Schutzklasse. Hoher Schalldruck und gute Sprachverständlichkeit. Durch die kompakten Abmessungen besonders für unauffällige Montage geeignet. Gelenkhalterung mit Metallfußplatte zur Befestigung an Decken, Wänden, Vorsprüngen usw. Zusätzliche Befestigungsmöglichkeit durch zwei integrierte Metallgewinde (M4) auf der Rückseite.

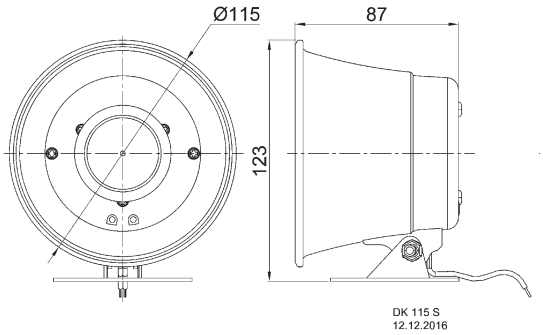
Anwendungsmöglichkeiten:
- Beschallung von Werkhallen, Bahnhöfen usw.
- Außenbeschallungen
- Einsatz in Alarmanlagen

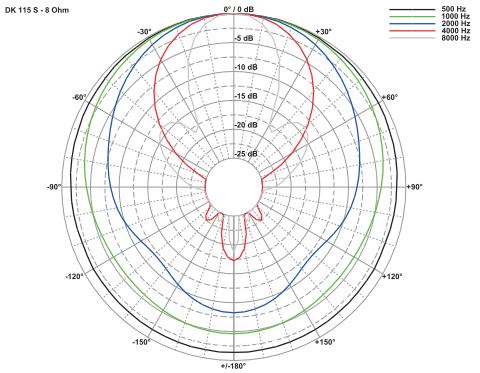
Eigenschaften:
- Wetterfestes Kunststoffgehäuse
- UV-beständig
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (-40°C; 96h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: ABS (UL 94: HB)

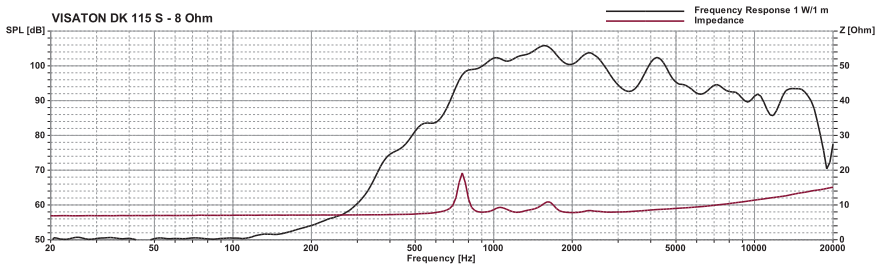
Short-stroke re-entrant horn speakers *for mid- to high-range. Water-resistant 8 Ω model made of black high-impact ABS plastic, high IP protection class. High sound pressure and good voice reproduction. specially suitable for concealed installation due to compact design. Pivoting metal base for attaching to ceilings, walls, columns etc. Additional mounting alternatives due to two integrated M4 tapped holes in rear metal base.*

Typical applications:
- *Public address in factories, railway stations etc.*
- *Outdoor address systems*
- *Use in alarm/alert systems*

Attributes:
- *Weather-proof plastic cabinet*
- *UV-resistant*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (-40°C; 96h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*
- *Plastic: ABS (UL 94: HB)*









Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	15 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	700–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	101 dB (1 W/1 m)
Maximaler Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	112 dB (15 W/1 m)
Kabellänge *Length of cable*	0,35 m
Gewicht netto *Net weight*	0,45 kg

DK 97

Art. No. 50210 – 8 Ω





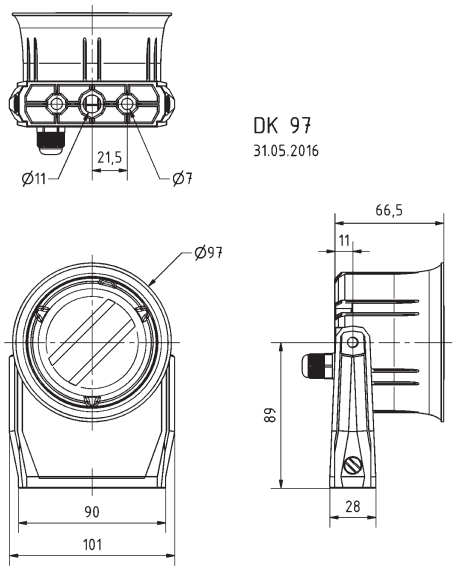
CAD | −40 +100 °C | 67 IP

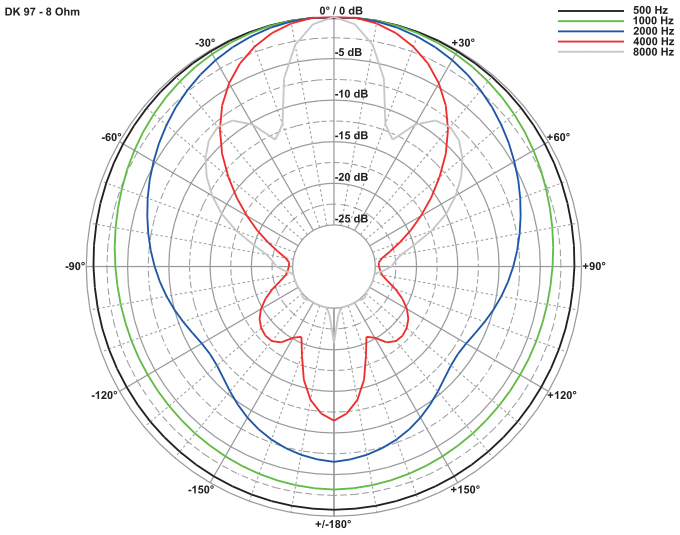
Druckkammer-Hornlautsprecher in wasserfester Ausführung mit 8 Ohm Impedanz. Hohe IP-Schutzklasse, hoher Schalldruckpegel, gute Sprachverständlichkeit, kompakte Bauweise.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Beschallung von Werkhallen, Bahnhöfen usw.
- Außenbeschallung an Fahrzeugen
- Einsatz in Alarmanlagen

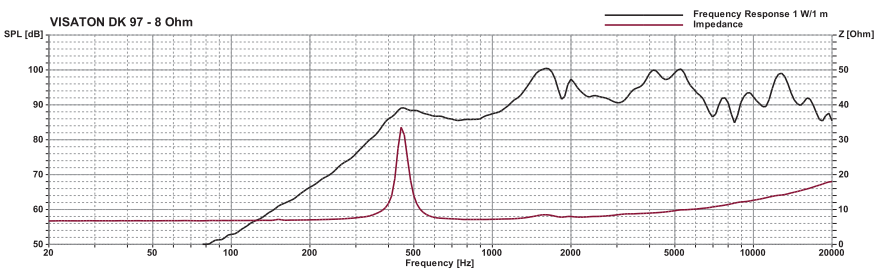
Horn Speaker *with waterproofed design and 8 ohm impedance. High IP protection class, high sound pressure level, good voice reproduction, compact dimensions.*

Typical applications:
- *Public address in factories, railway stations etc.*
- *Outdoor PA for vehicles*
- *Use in alarm/alert systems*





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	6 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	380–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	93 dB (1 W/1 m)
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening Angle (–6 dB)*	69° / 4000 Hz
Anschlüsse *Terminals*	abisolierte Kabelenden *stripped ends*
Kabellänge *Length of cable*	0,5 m
Gewicht netto *Net weight*	0,35 kg



PL 8 RV

Art. No. 4480 – 4 Ω

8 cm (3,3“) Einbaulautsprecher mit Gewindering zur einfachen Montage in einer kreisrunden Öffnung ohne zusätzliche Schrauben. Nach hinten offenen Bauweise. Hoher Wirkungsgrad und ausgeglichener sowie sehr breiter Übertragungsbereich. Gut verständliche und wertige Sprachwiedergabe. Einfache Montage z.B. im Armaturenbrett oder in Verkleidungen von Fahrzeugen oder Geräten.

Anwendungsmöglichkeiten: Sonderfahrzeuge und hochwertige Gegensprechanlagen

Zubehör: Distanzring DR PL 8 RV (Art. No. 4482)

8 cm (3.3”) flush-mounted speaker *with a threaded mounting ring for easy installation in round openings without additional screws. Open design at the rear side. High efficiency and balanced as well as very wide frequency response. High quality speech reproduction. Simple mounting e.g. in dashboards or trims of vehicles or devices.*

Typical application: *Special vehicles and high quality intercoms*

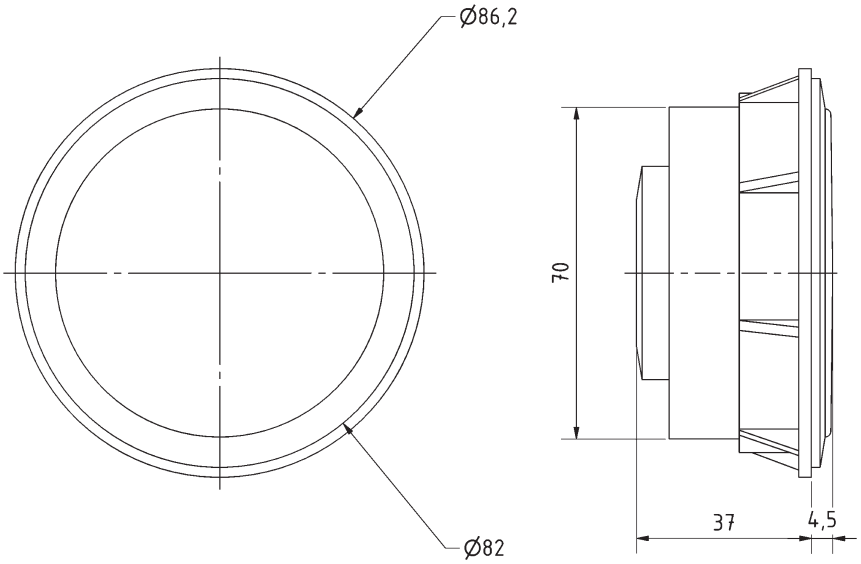
Accessory**:** *Spacing ring DR PL 8 RV (Art. No. 4482)*

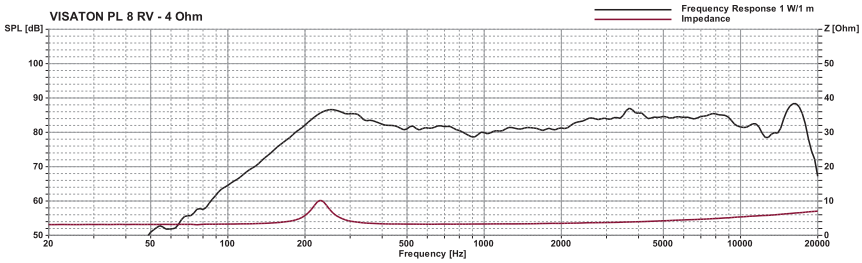






Art. No. 4482





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	140 - 19000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	72,5 mm
Kabellänge *Length of cable*	0,5 m
Gewicht netto *Net weight*	0,2 kg

PL 7 RV

Art. No. 4477 (NCS S 3000-N) – 4 Ω
Art. No. 4474 (NCS S 3000-N) – 8 Ω







Art. No. 4489

CAD 4x IP

7 cm (2,5“) Einbaulautsprecher mit Gewindering am Kunststoffgehäuse zur einfachen Montage in einer kreisrunden Öffnung ohne zusätzliche Schrauben. Hoher Wirkungsgrad im sprachrelevanten Frequenzbereich. Inklusive 60 cm Kabel.

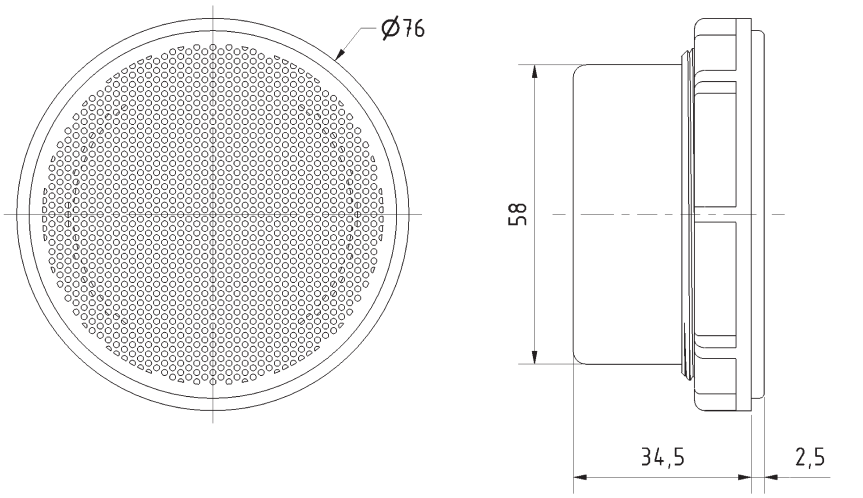
Anwendungsmöglichkeiten
• Armaturenbretter, Tür- oder andere Verkleidungen in Fahrzeugen

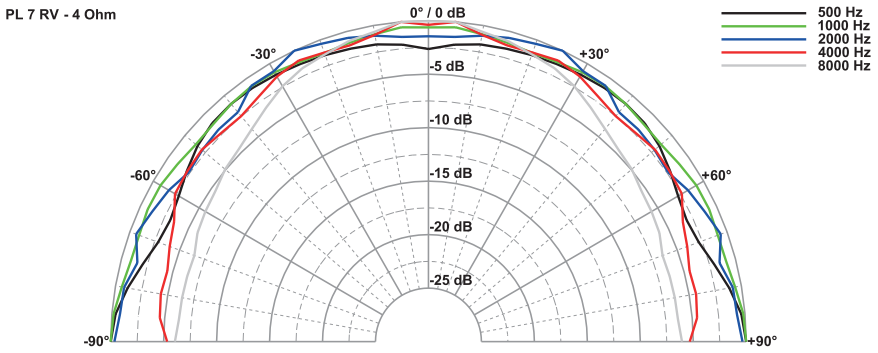
Zubehör: Distanzring DR PL 7 RV (NCS S 3000-N) (Art. No. 4489)

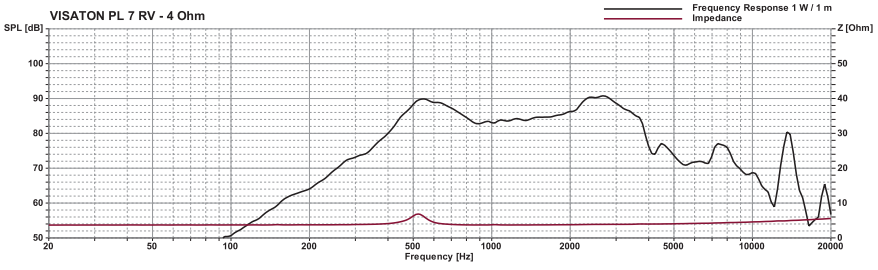
7 cm (2.5”) flush-mounted speaker *with a threaded mounting ring at the plastic housing for easy installation in round openings without additional screws. High efficiency at frequencies relevant for speech reproduction. Including 60 cm cable.*

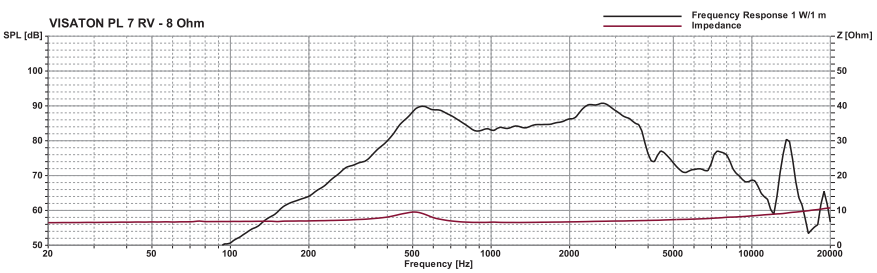
Typical applications
• *Dashboards, door panels or other panels in vehicles*

Accessories: *Spacer ring DR PL 7 RV (NCS S 3000-N) (Art. No. 4489)*









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	400–5000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant*	550 Hz
Einbauöffnung *Cutout diameter*	64,5 mm
max. Wandstärke *max. thicknss panel*	7,5 mm
Kabellänge *Length of cable*	0,6 m
Gewicht netto *Net weight*	0,160 kg
Farben *Colours*	NCS S 3000-N (grau / *grey*)

PL 7 RV

Art. No. 4475 (schwarz / *black*) – 4 Ω
Art. No. 4476 (schwarz / *black*) – 8 Ω

7 cm (2,5“) Einbaulautsprecher mit Gewindering am Kunststoffgehäuse zur einfachen Montage in einer kreisrunden Öffnung ohne zusätzliche Schrauben. Hoher Wirkungsgrad im sprachrelevanten Frequenzbereich. Inklusive 60 cm Kabel.

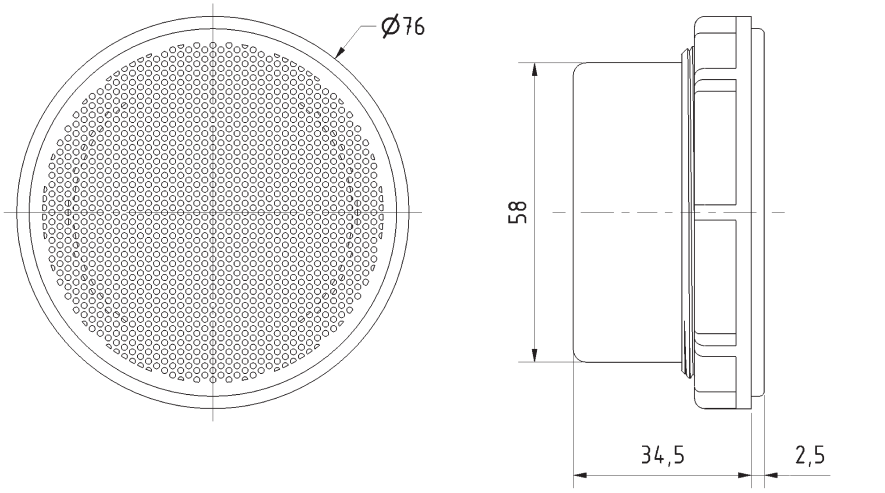
Anwendungsmöglichkeiten
• Armaturenbretter, Tür- oder andere Verkleidungen in Fahrzeugen

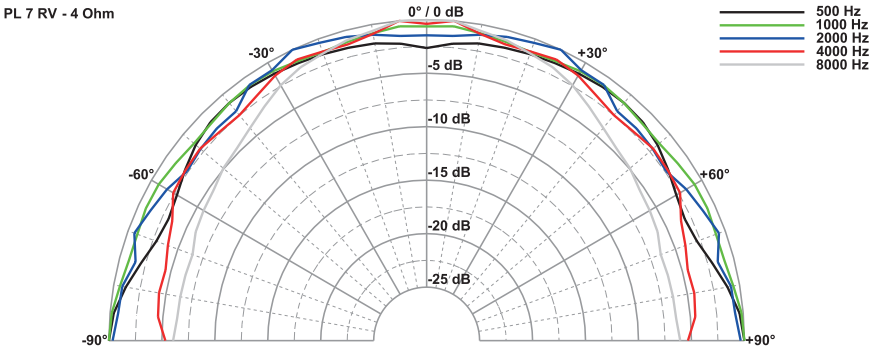
Zubehör: Distanzring DR PL 7 RV (Art. No. 4488)

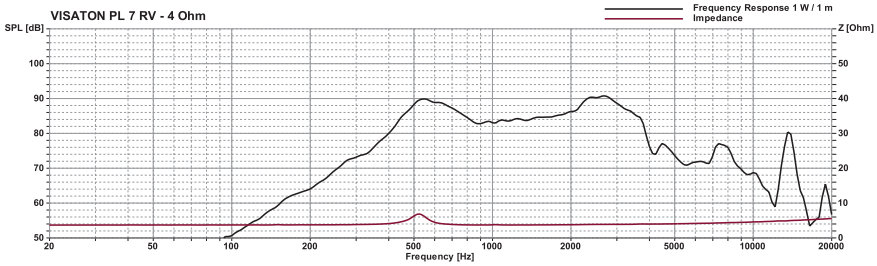
7 cm (2.5”) flush-mounted speaker *with a threaded mounting ring at the plastic housing for easy installation in round openings without additional screws. High efficiency at frequencies relevant for speech reproduction. Including 60 cm cable.*

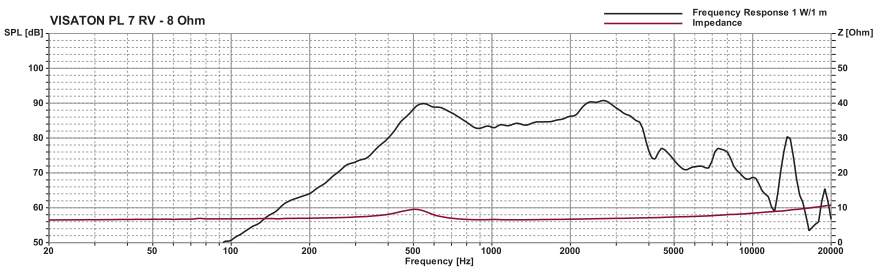
Typical applications
• *Dashboards, door panels or other panels in vehicles*

Accessories: *Spacer ring DR PL 7 RV (Art. No. 4488)*















Art. No. 4488

4x IP CAD

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	400–5000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant*	550 Hz
Einbauöffnung *Cutout diameter*	64,5 mm
max. Wandstärke *max. thicknss panel*	7,5 mm
Kabellänge *Length of cable*	0,6 m
Gewicht netto *Net weight*	0,160 kg
Farben *Colours*	schwarz *black*

PL 5 RV

Art. No. 4463 – 4 Ω







4 cm (1,6“) Einbaulautsprecher in einem kleinen Kunststoffgehäuse mit Gewindering zur einfachen Montage in einer kreisrunden Öffnung ohne zusätzliche Schrauben. Guter Wirkungsgrad und gleichmäßiger Frequenzgang im sprachrelevanten Frequenzbereich. Erhöhte Belastbarkeit durch Hochpass-Kondensator. Mit 1 m Kabel.

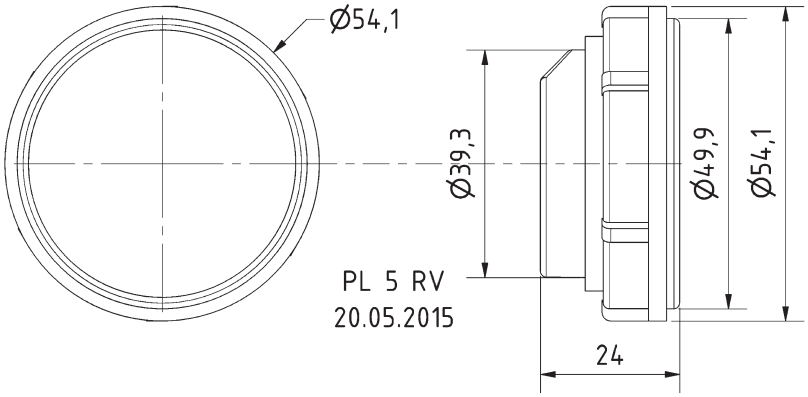
Anwendungsmöglichkeiten

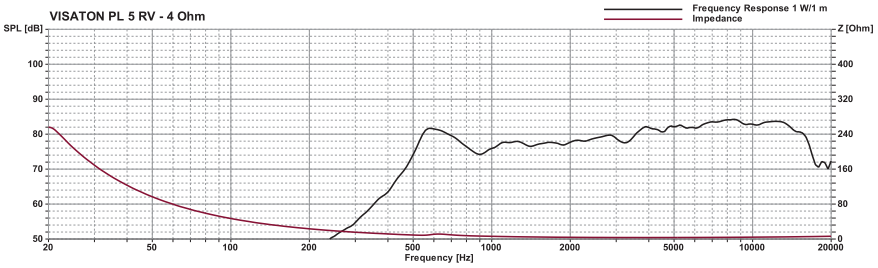
• *Armaturenbretter, Tür- oder andere Verkleidungen in Fahrzeugen*

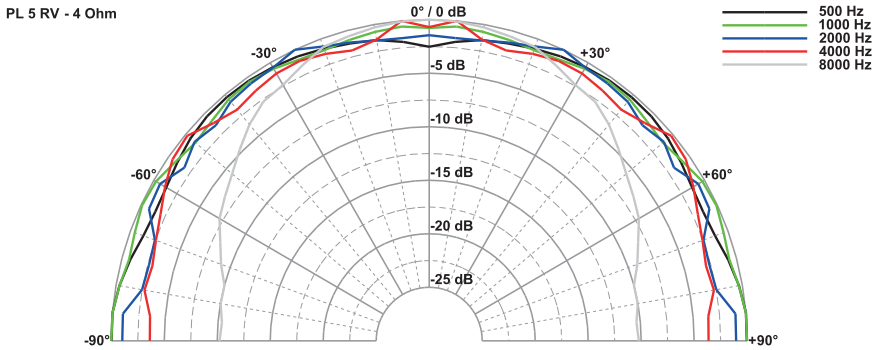
***4 cm (1.6“) flush-mounted speaker** in a small housing with a threaded mounting ring for easy installation in round openings without additional screws. Good efficiency and balanced frequency response at frequencies relevant for speech reproduction. Increased power handling by means of a high pass filter.*

Typical applications

• *Dashboards, door panels or other panels in vehicles*







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	460–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	79 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	620 Hz
Durchmesser Ausschnitt *Cut-out diameter*	44 mm
Wandstärke max. *Max. thickness panel*	10,5 mm
Anschluss *Terminal*	Offene Kabelenden *open cable ends*
Kabellänge *Length of cable*	1 m
Gewicht netto *Net weight*	76 g

Körperschallwandler / *Structure-Borne Sound Drivers*



Eigenschaften:

– erfüllt Anforderungen der
EN 60068-2-14
(Temperaturwechsel, zyklisch: –40 °C/+80 °C)

– erfüllt Anforderungen der
EN 61373
(Schwingen, Schocken: Kategorie 1/Klasse B)

VISATON ist Ihr kompetenter Partner und Problemlöser für alle Fragen der Exciter-Technik.

Sollten Sie den für Ihre Anwendung passenden Artikel nicht im vorliegenden Katalog finden, modifizieren wir ein vorhandenes Modell (z.B. andere Impedanz oder andere Anschlüsse) oder entwickeln einen Ihren Wünschen entsprechenden Artikel neu. Je nach Entwicklungs- bzw. Änderungsaufwand ist das in der Regel ab einer Abnahmemenge von 1000 Stück möglich.

VISATON is powerful and reliable partner for exciter technology.

If you do not find the product you need for your specific application in the catalogue, please contact us. We can modify an existing model (e.g. different impedance or modified connectors) and we can develop exactly the model you need from scratch. Depending on the amount of R & D or modification work involved, this is possible for order quantities of 1000 or more.

Attributes:

– Complies with standard
EN 60068-2-14
(change of temperature, cyclic: –40 °C/+80 °C)

– Complies with standard
EN 61373
(vibration, shock: category 1/class B

Grundlagen der Exciter-Technologie

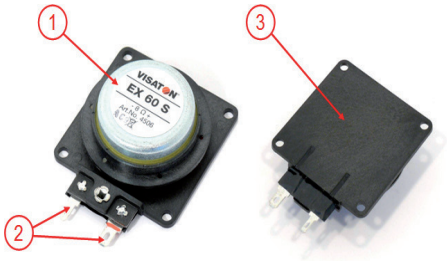
Inhaltsverzeichnis

1. Funktion des VISATON-Exciters
2. Montage des VISATON-Exciters
3. Vor- und Nachteile der Excitertechnologie
4. Häufig gestellte Fragen (FAQ)



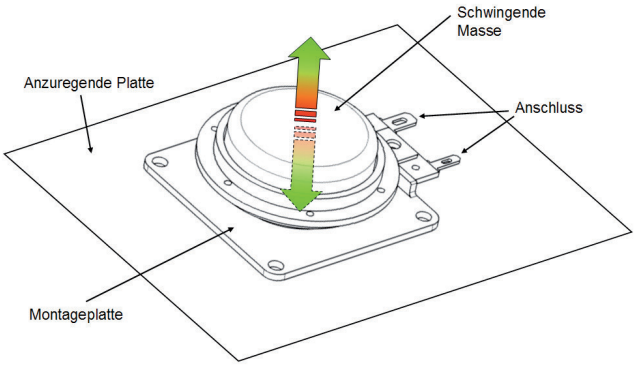
1. Funktion des VISATON-Exciters

Ein Exciter, auch Körperschallwandler oder Bodyshaker genannt, ist im Prinzip ein Lautsprecher ohne Lautsprechermembran. Er besteht im Wesentlichen aus 3 Komponenten: der schwingfähigen Masse, dem Anschlussterminal zur elektrischen Verbindung mit dem Verstärker und der Montageplatte zur Befestigung an der Installationsoberfläche.



1. schwingfähige Masse
2. Anschlussterminal
3. Montageplatte

Durch Anlegen eines Signals (z.B. Musik- oder Sprachsignal) an das Anschlussterminal vibriert die schwingfähige Masse im Takt der Musik. Die Schwingung überträgt sich auf die Montageplatte und wird von dieser an die anzuregende Platte weitergegeben. Die so angeregte Platte strahlt dann das Musik- oder Sprachsignal ab. Die Funktion eines Exciters ist also der eines Standardlautsprechers sehr ähnlich.



Allerdings funktioniert die Schallabstrahlung nach einem etwas anderen Prinzip. Die, im Vergleich zu einer meist konischen und sehr leichten Lautsprechermembran, schwere und flache anzuregende Platte kann kaum kolbenförmig schwingen. Daher breiten sich sogenannte Biegewellen auf der angeregten Platte aus. Zur Veranschaulichung kann dieses Prinzip mit einem Stein, der in ein Wasserbecken geworfen wird, verglichen werden. Die Wellen breiten sich aus und werden am Beckenrand reflektiert. Dadurch entsteht ein chaotisches Wellenmuster auf der Oberfläche. Auf der Platte entstehen ganz ähnliche wellenförmige Schwingungen, die Schall abstrahlen. Dabei hängt die Qualität des wiedergegebenen Musik- oder Sprachsignals sehr stark von den Eigenschaften (Material, Abmessung, Form) der anzuregenden Platte ab.

2. Montage des VISATON-Exciters

Befestigungsart

Die Montage/Befestigung des Exciters an der Installationsoberfläche geschieht je nach Exciter-Typ durch Kleben und/oder Schrauben. Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass der Exciter auf einem ebenen und sauberen Untergrund befestigt wird. Die gesamte Bodenplatte des Exciters sollte plan aufliegen. Zum Kleben eignet sich z.B. Kraftkleber, Silikon, hochwertiges und langzeitstabiles doppelseitiges Klebeband etc. Der Kleber muss immer dem Material der Installationsoberfläche entsprechend gewählt werden. Exciter die eine Gewindebuchse an Stelle einer Montageplatte haben, benötigen einen passenden Gewindebolzen als Gegenstück, der entsprechend gut an der Installationsoberfläche befestigt sein muss.

Befestigungsposition

Häufig liefert eine etwas außermittige Montage des Exciters auf der anzuregenden Platte ein gutes Ergebnis. Da die Akustik jedoch sehr stark von Material und Form der Platte abhängt, sind Versuche (Messungen bzw. Hörtests) zur Bestimmung der günstigsten Befestigungspositionen sinnvoll. Für derartige Testmontagen eignet sich ein einfaches doppelseitiges Klebeband. Bei Anwendungen mit schwer zugänglicher Befestigungsposition kann eine provisorische Montage des Exciters auf der „Vorderseite“ der anzuregenden Platte erfolgen.

Material und Form der Montageplatte

– Je größer die Platte, desto mehr tieffrequente Klanganteile werden wiedergegeben und desto „voller“ ist der Klang.
– Je kleiner die Platte, desto weniger tieffrequente Klanganteile werden wiedergegeben und desto „dünner“ ist der Klang.
– Der Wirkungsgrad (Schalldruckpegel zu Eingangsleistung) sinkt mit zunehmendem Gewicht der Platte. Die Platte sollte also möglichst leicht sein.
– Die Platte sollte möglichst steif sein.

– Das Material sollte nach Möglichkeit nicht magnetisch sein, da die Exciter einen Dauermagneten besitzen und somit vorgespannt wären.
– Die Form der Platte hat große Auswirkung auf den Klang. Bauteile mit wenig Versteifungen und großen Flächen sind günstig. Aber auch sehr viele andere Formen können für den Einsatz von Excitern gut geeignet sein. Im Zweifelsfall liefern Messungen oder Hörtests eine zuverlässige Aussage über die Klangqualität.

Verkabelung
Es sollte darauf geachtet werden, Kabel so zu verlegen, dass ihr Mitschwingen nicht zu Störgeräuschen führt, z.B. indem die Kabel gegen ein Blech schlagen. Gegebenenfalls können die Kabel mit Schaumstoff ummantelt werden, um derartige Störgeräusche zu minimieren.

3. Vor- und Nachteile der Exciter-Technologie

Vorteile
– „Unsichtbarer" Lautsprecher – keine negative Beeinflussung des Designs
– Perfekter Schutz vor Umwelteinflüssen (Wetter, Wasser, Reinigungsmittel)
– Perfekter Schutz vor Vandalismus
– Einfache Montage
– Sehr guter Klang möglich (breite Abstrahlcharakteristik)

Nachteile
– Im Vergleich zu Standardlautsprechern niedrigerer Wirkungsgrad (mehr Verstärkerleistung nötig)
– Bauteile, die in Kontakt mit der angeregten Platte kommen, können eventuell störende Vibrationsgeräusche verursachen
– Akustik stark abhängig vom Material, Abmessung und Form der anzuregenden Platte

4. Häufig gestellte Fragen (FAQ)

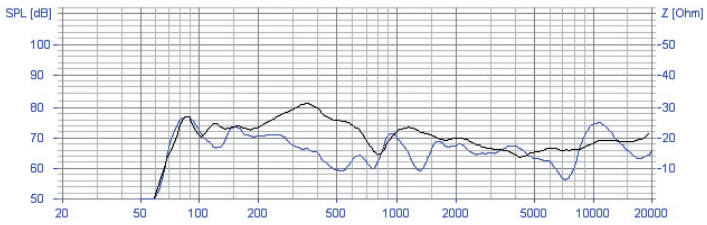
Wird für VISATON-Exciter ein spezieller Verstärker benötigt? Nein; alle VISATON-Exciter können wie Lautsprecher direkt an handelsübliche Verstärker angeschlossen werden.

Gibt es Empfehlungen hinsichtlich des zu verwendenden doppelseitigen Klebebandes? Das Klebeband sollte abhängig von der Installationsoberfläche gewählt werden. Klebeband-Hersteller, wie z.B. 3M, haben viele Varianten im Programm.

Sind spezielle Anschlusskabel notwendig? Nein, es können handelsübliche Lautsprecherkabel verwendet werden.

Welche Materialien eignen sich am besten als anzuregende Platte? Beispielhaft werden im Folgenden Materialien aufgezählt, mit denen gute Ergebnisse erzielt wurden:
– Sandwich-Platten mit Wabenstruktur (z.B. Hexagon-Struktur)
– Echtglasplatten (auch in stabilerer Ausführung wie z.B. Doppelglasfenster)
– Gipskartonplatten
– Dünne Holzplatten (z.B. HDF)
– Plexiglasplatten
– Deckplatten für abgehängte Decken
– Hartschaumplatten
– GFK

Warum macht VISATON keine Angabe zum Frequenzgang, Übertragungsbereich oder Wirkungsgrad der Exciter? Diese Parameter sind abhängig von Material, Abmessung und Form der anzuregenden Platte und können daher nicht vorhergesagt werden. Beispielhaft wird im Folgenden der Frequenzgang des VISATON EX 60 S Exciters, montiert auf 2 verschiedenen Plattentypen, aufgeführt. In beiden Fällen resultiert ein relativ ausgewogener Frequenzgang, der selbst für Musikwiedergabe sehr gut geeignet ist.



Frequenzgangmessung (1 W/1 m) schwarz = HDF Platte (690 x 660 x 4 mm blau = MDF Platte (1200 x 800 x 19 mm)

Wie wirkt sich die wandnahe Anbringung einer mit einem Exciter bestückten Platte aus (ähnlich einem aufgehängten Bild)? Durch den wandnahen Einsatz werden aufgrund der beidseitigen Schallabstrahlung der Platte die tiefen Töne ausgelöscht. Je näher die Platte an die Wand gerückt wird, desto schwächer wird die Basswiedergabe.

Basic principles of exciter-technology

Attributes:

– Complies with standard
EN 60068-2-14
(change of temperature, cyclic: –40 °C/+80 °C)

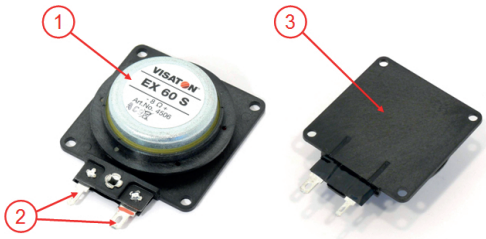
– Complies with standard
EN 61373
(vibration, shock: category 1/class B

Table of contents

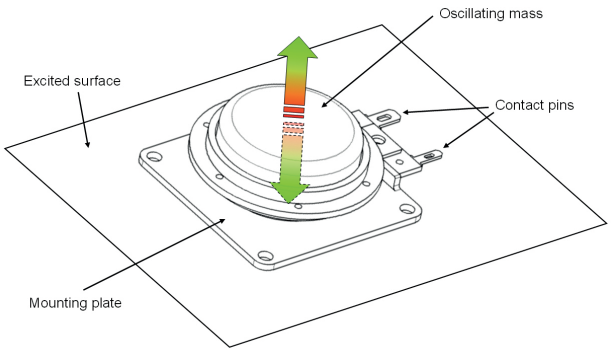
1. Functionality of the VISATON Exciter
2. Mounting the VISATON Exciter
3. Advantages and disadvantages of the exciter-technology
4. Frequently asked questions (FAQ)

1. Functionality of the VISATON Exciter

An exciter, also known as bodyshaker, is basically a loudspeaker without a membrane. It mainly consists of 3 components: the oscillating mass (1), the contact pins (2) to connect to the amplifier, and the mounting plate (3) to hook up to the surface to be excited.



1. Oscillating mass
2. Contact pins
3. Mounting plate



By applying a voice- or music signal to the contact pins, the oscillating mass starts shaking with the frequency of the applied signal. This oscillation is transmitted to the mounting plate and from there on to the surface the exciter sticks to. Thus, the excited surface will emit the voice- or music signal.

The functionality of an exciter is therefore pretty similar to the functionality of a conventional loudspeaker. However, there are some differences in how the sound is emitted. The excited surface is, compared to a lightweight cone membrane, very large and heavy, and thus unable to oscillate coherently. That means, not every point of the surface moves into the same direction with the same amplitude at the same time. The exciter generates a bending wave which propagates towards the edge of the excited plate, where it is reflected back towards the exciter. To illustrate this behavior, one can imagine a stone thrown into a basin of water. From the point where the stone hits the surface of the water, a circular bending wave propagates towards the seam of the basin, where it is reflected. pendent on the characteristics of the excited surface, such as material, shape and dimensions.

The original wave and the reflected wave interfere with each other, causing a chaotic wave-pattern on the water surface. The same applies to the excited surface: The original wave from the exciter interferes with the reflected waves from the edges of the plate, resulting in an incoherent emission of sound. This incoherent sound emission is the main reason for the very wide, uniformly distributed sound field of an excited surface. As one can easily imagine, the quality of the reproduced music- or voice signal is strongly dependent on the characteristics of the excited surface, such as material, shape and dimensions.

2. Mounting the VISATON Exciter

Mode of mounting

Depending on the type of exciter that is used, the exciter is attached to the surface by means of gluing and/or screwing. Generally, a clean and even surface is required. The whole mounting plate of the exciter is to be seated solidly onto the excited surface. For gluing an exciter onto a surface, two component glues, silicone or a long-term stable double-sided adhesive tape suit best. The consistency of the surface must always be taken into account when choosing the right glue. Exciter which provide an inserted nut instead of the flat mounting plate, require a matching threaded bolt for installation, that needs to be attached firmly to the excited surface.

Position of mounting

In many cases, a mounting position slightly off-center of the excited surface gives good results. Because the acoustical results are strongly dependent on material properties and the shape of the excited surface, listening tests and measurements are inevitable to determine the optimal mounting position. For testing different mounting positions, a standard double-sided adhesive tape can be used. In order to test positions at the rear side of a surface that are difficult to access, the exciter can provisorily be mounted at the equivalent position on the front side of the surface, which doesn´t affect the sound output.

Materials and shapes of the excited surface

– The larger the excited plate, the better the reproduction of low frequencies, the sound output is more voluminous
– The smaller the excited plate, the weaker the reproduction of low frequencies, the sound output is less voluminous
– The efficiency factor (sound pressure level compared to input power) decreases with increasing weight of the excited plate.

- The plate ought to be rigid
- The plate should consist of a non-magnetic material. The exciter contains a permanent magnet which would cause a harmful pre-tension to the suspension of the exciter if attached to a magnetic plate
- The appearance of the excited surface has a great impact on the sound output. Devices with few reinforcing structures and large surfaces qualify best. Anyways, many different types of devices and surfaces are suitable for the use of exciters. In any case, measurements and listening tests are the most reliable methods to determine the best operating surface for an exciter

Wiring
When wiring up an exciter, the cables must be routed in such a manner, that they cannot cause any noise by vibrating or rattling against the surface. If necessary, the wires can be foam-padded to avoid such noise.

3. Advantages and disadvantages of the exciter-technology

Advantages
- „invisible“ loudspeaker – no interference with design issues
- perfect protection against environmental influences (weather, water, cleaning agents)
- perfect protection against vandalism
- easy installation
- capable of high quality sound output and a wide sound dispersion angle

Disadvantages
- low efficiency factor compared to standard loudspeakers (more output power from the amplifier required)
- Devices that are able to touch the excited surface can cause disturbing noise
- acoustics strongly dependent on material, dimensions and shape of the excited plate

4. Frequently asked questions (FAQ)

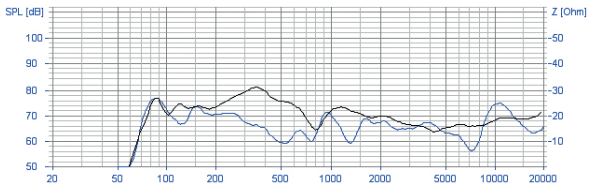
Is a special amplifier required in order to drive a VISATON Exciter? No. Every VISATON Exciter can be hooked up to a conventional HiFi amplifier

Are there any recommendations regarding a suitable double-sided adhesive tape? The adhesive tape should be chosen depending on the surface properties at the desired location of the exciter. Manufacturers like 3M have a large variety of suitable tapes in stock

Are special lead wires required? No. Conventional loudspeaker cables can be used

Which materials suit best as an excited plate? In the following, some examples of materials are listed that give a good sound output:
- sandwich panels with honeycomb structures (e.g. hexagon-structure)
- glass plates / windows (even heavy duty types like compound windowpanes)
- dry wall panels
- thin particle boards (e.g. HDF / MDF)
- plexiglass plates
- panels for suspended ceilings
- high density foam plates
- fiberglass / fiberglass-reinforced plastic

Why does VISATON provide no information about frequency response, transmission range or efficiency factor of the exciters? These parameters are dependent on the material, the dimensions and the shape of the excited plate, and therefore hardly predictable. To give an example, the frequency response of a VISATON EX 60 S exciter, mounted onto two different types of plates, is depicted below. As can be seen in the graph, a harmonic and balanced frequency response over a wide spectrum can be obtained with both plates. Even music playback with a decent sound quality can be conducted successfully with such an arrangement.



frequency response (1 W / 1 m) black = HDF board (690 x 660 x 4 mm) blue = MDF board (1200 x 800 x 19 mm)

How does an exciter-equipped plate behave when suspended close to a wall (like a painting)? If mounted close to a wall, especially the low frequencies cancel out due to the bilateral sound output of the excited plate. The rearward sound is reflected by the wall and, because of the negative polarity, subtracted from the front-side sound output. The closer the excited plate is located to a wall, the weaker the sound output at low frequencies.

EX 80 S

Art. No. 4541 – 8 Ω





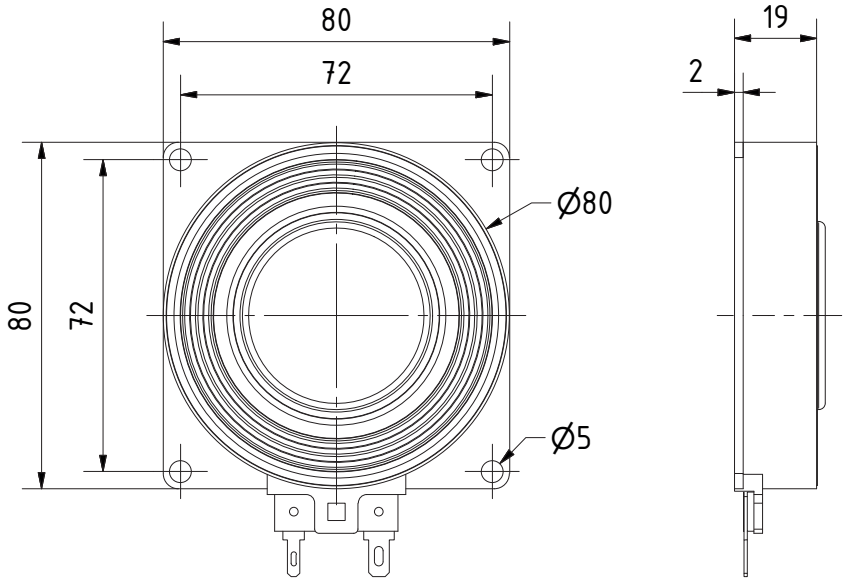


Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical application: *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*



Technische Daten / *Technical Data*

Belastbarkeit *Power*	50 W *)
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	35,6 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,162 kg

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

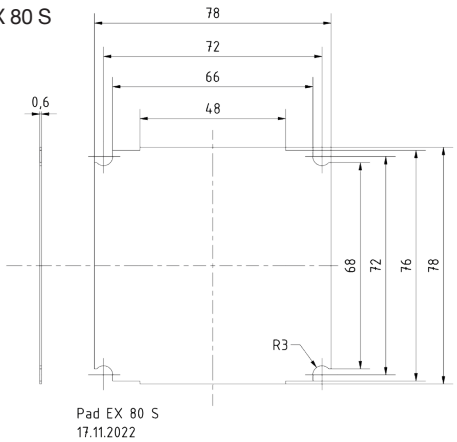
Pad EX 80 S

Art. No. 4559



Klebepad zur Befestigung des Exciters EX 80 S auf glatten Oberflächen.
Typ: 3M GPH 060 mit Original Cover

Gluing pad *for fitting the EX 80 S exciters on flat surfaces.*
Type: 3M GPH 060 with original cover



EX 60 XWP

Art. No. 4534 – 8 Ω



Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen in einem wasserfesten Kunststoffgehäuse. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen. Elektrisch wird der Exciter über eine 1.5 m lange Zuleitung angesteuert.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Eigenschaften:
- für Außenanwendungen geeignet

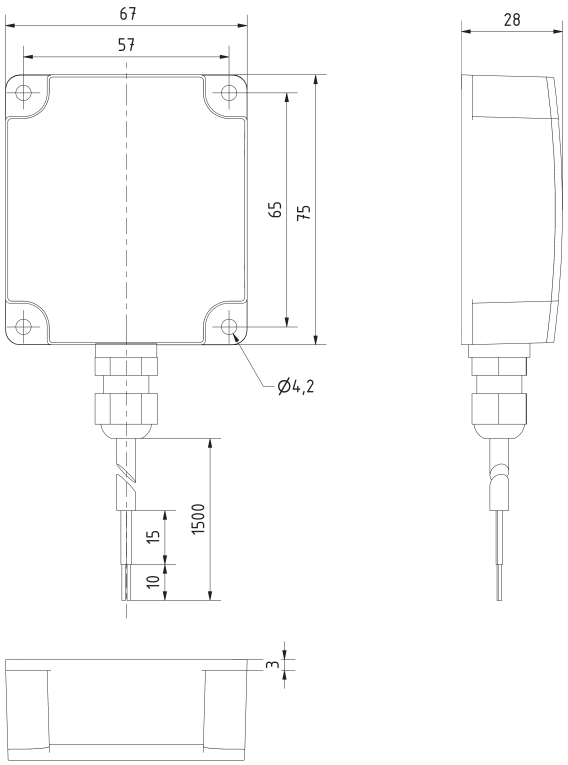
Zubehör: Pad EX 60 XWP

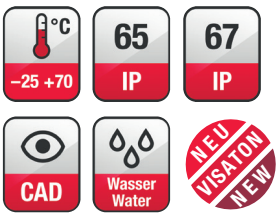
Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates in a water proof plastic cabinet. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing. Electrically, the exciter is controlled via a 1.5 m long supply cable.*

Typical applications:
- *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*

Attributes:
- *Suitable for outdoor applications*

Accessories: *Pad EX 60 XWP*





Technische Daten / *Technical Data*

Belastbarkeit Power	25 W *)
Impedanz Impedance	8 Ω
Schwingspulendurchmesser Voice coil diameter	32,5 mm Ø
Kabellänge Length of cable	150 cm
Kabeldurchmesser Cable diameter	5,2 mm
Farbe Colour	RAL 9016
Gewicht netto Net weight	0,224 kg

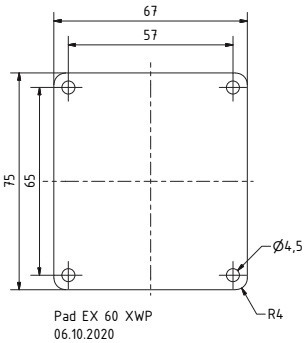
*) Maximale Langzeit-Eingangsleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

Pad EX 60 XWP

Art. No. 4558

Klebepad zur Befestigung des Exciters EX 60 XWP
auf glatten Oberflächen.
Typ: 3M VHB 4919F

Gluing pad for fitting the EX 60 XWP exciters
on flat surfaces.
Type: 3M VHB 4919F







EX 60 S

Art. No. 4536 – 4 Ω
Art. No. 4506 – 8 Ω





CAD | 360° | –25 +70

Technische Daten / *Technical Data*

Belastbarkeit *Power*	25 W *)
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	32,5 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,12 kg

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Eigenschaften:
- erfüllt Anforderungen der EN 60068-2-14 (Temperaturwechsel, zyklisch: -40 °C/+80 °C)
- erfüllt Anforderungen der EN 61373 (Schwingen, Schocken: Kategorie 1/Klasse B)

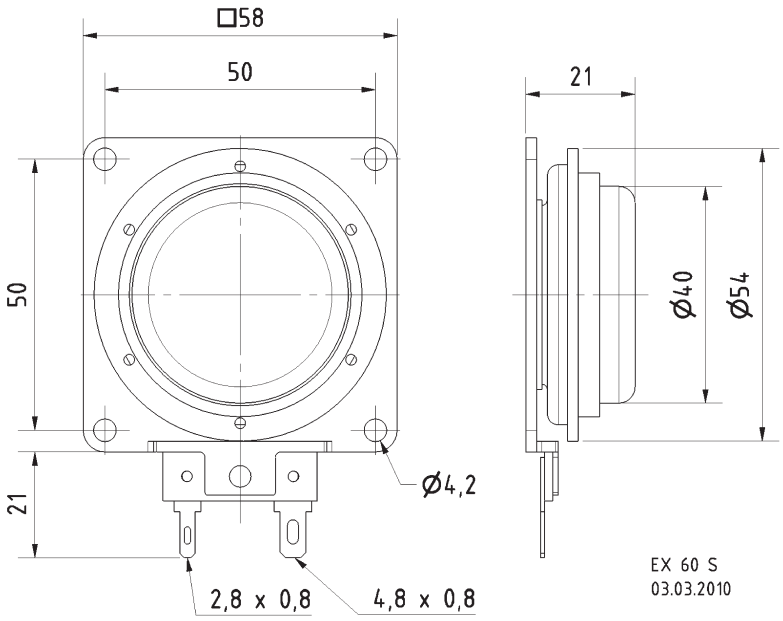
Zubehör: Pad EX 60 S (Art. No. 4556)

Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical applications: *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*

Attributes:
- *Complies with standard EN 60068-2-14 (change of temperature, cyclic: -40 °C/+80 °C)*
- *Complies with standard EN 61373 (vibration, shock: category 1/class B)*

Accessories: *Pad EX 60 S (Art. No. 4556)*



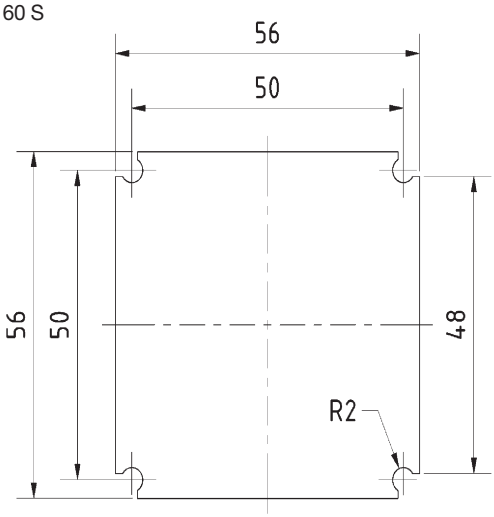
Pad EX 60 S

Art. No. 4556



Klebepad zur Befestigung des Exciters EX 60 S auf glatten Oberflächen.
Typ: 3M VHB 4919F

Gluing pad *for fitting the EX 60 S exciters on flat surfaces.*
Type: 3M VHB 4919F



EX 60 R

Art. No. 4546 – 8 Ω

Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Eigenschaften:
- erfüllt Anforderungen der EN 60068-2-14 (Temperaturwechsel, zyklisch: -40 °C/+80 °C)
- erfüllt Anforderungen der EN 61373 (Schwingen, Schocken: Kategorie 1/Klasse B)

Zubehör: Pad EX 60 R (Art. No. 4557)

Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical application: *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*

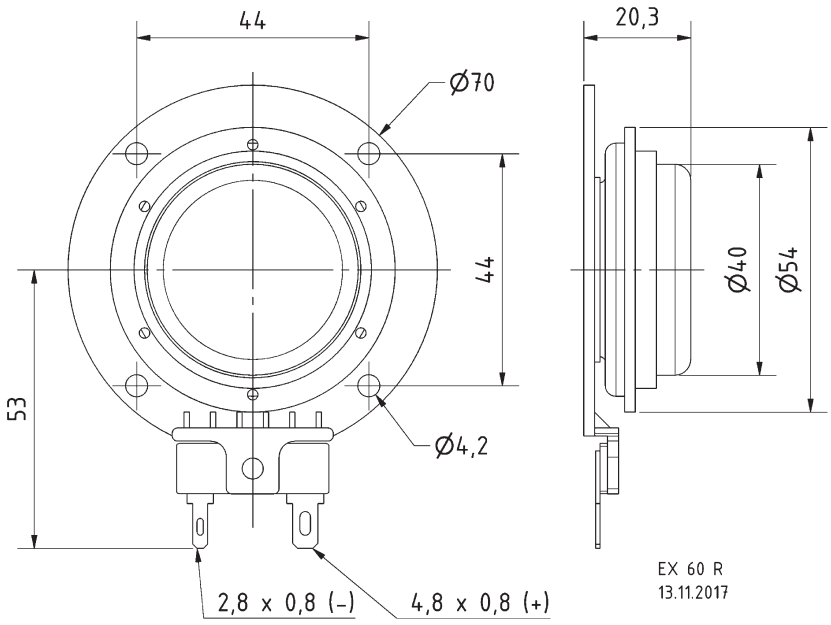
Attributes:
- *Complies with standard EN 60068-2-14 (change of temperature, cyclic: -40 °C/+80 °C)*
- *Complies with standard EN 61373 (vibration, shock: category 1/class B)*

Accessories: *Pad EX 60 R (Art. No. 4557)*









Technische Daten / *Technical Data*	
Belastbarkeit *Power*	25 W *)
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	32,6 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,125 kg

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

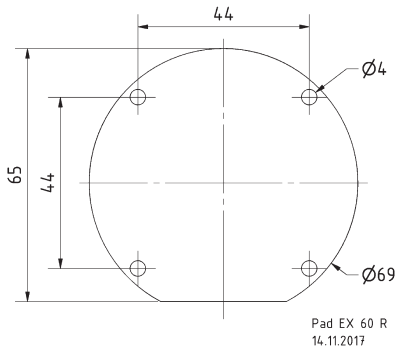
Pad EX 60 R

Art. No. 4557

Klebepad zur Befestigung des Exciters EX 60 R auf glatten Oberflächen.
Typ: 3M VHB 4919F

Gluing pad *for fitting the EX 60 R exciters on flat surfaces.*
Type: 3M VHB 4919F





EX 45 S

Art. No. 4503 – 4 Ω
Art. No. 4501 – 8 Ω





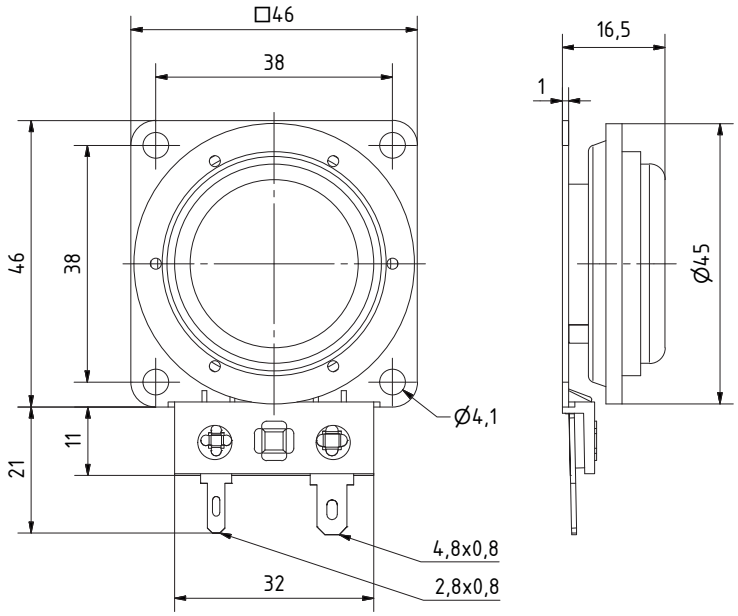


Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical applications: *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*



Technische Daten / *Technical Data*	
Belastbarkeit *Power*	10 W *)
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25,4 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	60 g

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

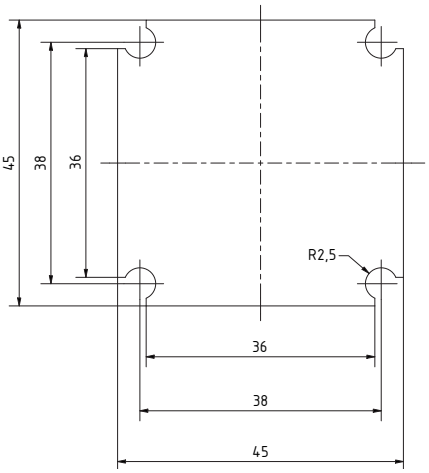
Pad EX 45 S

Art. No. 4555



Klebepad zur Befestigung des Exciters EX 45 S auf glatten Oberflächen.
Typ: 3M GPH-060GF

Gluing pad *for fitting the EX 45 S exciters on flat surfaces.*
Typ: 3M GPH-060GF



EX 30 S

Art. No. 4532 – 8 Ω

Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

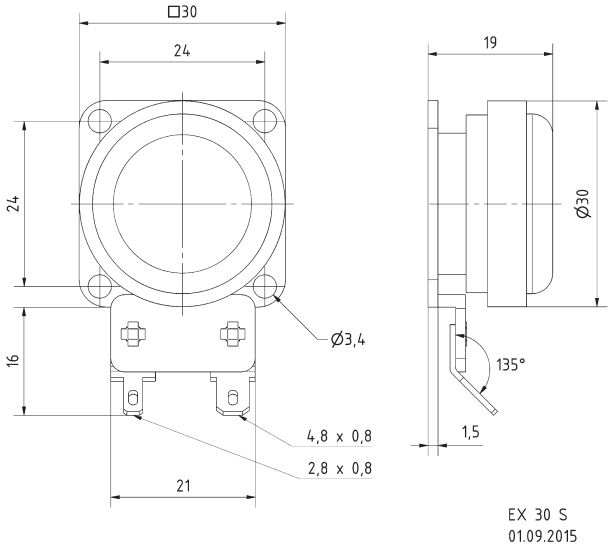
Anwendungsmöglichkeiten
Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

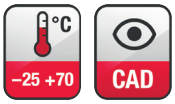
Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical applications
Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.









Technische Daten / *Technical Data*

Belastbarkeit *Power*	10 W*)
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20,5 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	40 g

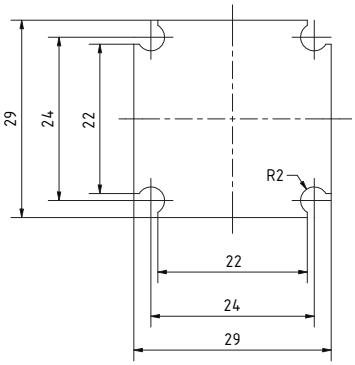
*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

Pad EX 30 S

Art. No. 4554

Klebepad zur Befestigung des Exciters EX 30 S auf glatten Oberflächen.
Typ: 3M GPH-060GF

Gluing pad *for fitting the EX 30 S exciters on flat surfaces.*
Typ: 3M GPH-060GF





BS 76

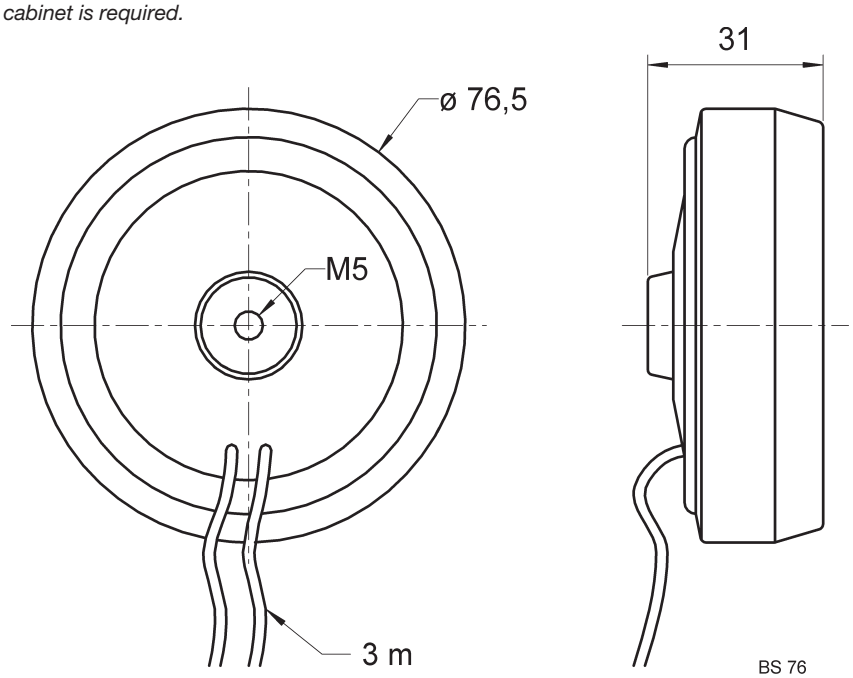
Art. No. 4511 – 8 Ω

Körperschallwandler für die Mittel- und Hochtonwiedergabe. Die Montage (mit Schraube M5) erfolgt auf einer schwingfähigen Fläche, die dadurch direkt zum Schwingen angeregt wird. Ein geschlossenes Gehäuse ist nicht notwendig.

Structure-borne sound converter *for midrange- and high frequencies. The units are attached (with screw M5) to a surface which is able to resonate, which causes it to oscillate. No enclosed cabinet is required.*







BS 76
17.02.04

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	200 Hz
Kabellänge *Length of cable*	3 m
Gewicht (mit Kabel) *Weight (with cable)*	0,48 kg
Gewicht (ohne Kabel) *Weight (without cable)*	0,41 kg

*) 2 m Wasserhöhe, 24 h
2 m height of water, 24 h

BSX 130 WP

Art. No. 4515 – 4 Ω

Körperschallwandler für die Basswiedergabe. Die Montage erfolgt auf einer schwingfähigen Fläche, die dadurch direkt zum Schwingen angeregt wird (z.B. Karosserieblech im Auto, Untergestell eines Sofas o.ä.). Ein geschlossenes Gehäuse ist nicht notwendig.

Mit dem BSX 130 WP können so die untersten Bassanteile z.B. bei der Filmwiedergabe körperlich spürbar gemacht werden.

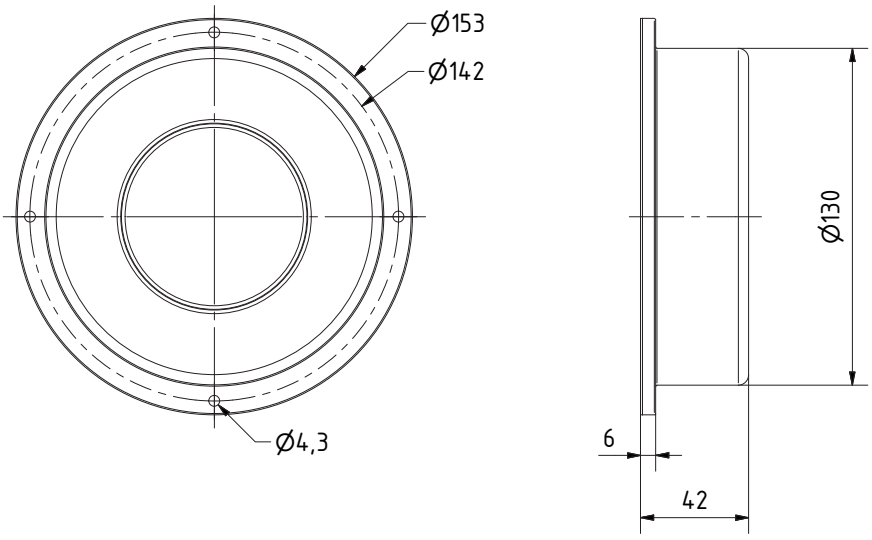
Eigenschaften: Spritzwassergeschützt

Structure-borne sound converter *for bass frequencies. The units are attached to a surface which is able to resonate, which causes it to oscillate (e.g. a panel of a car body, the base construction of a settee etc.). No enclosed cabinet is required.*

Using the BSX 130 WP, this enables the lowest bass frequencies, such as those used for effects in films, to be reproduced in such a way that they are felt through the body rather than heard.

Attributes: *Splash water protected*





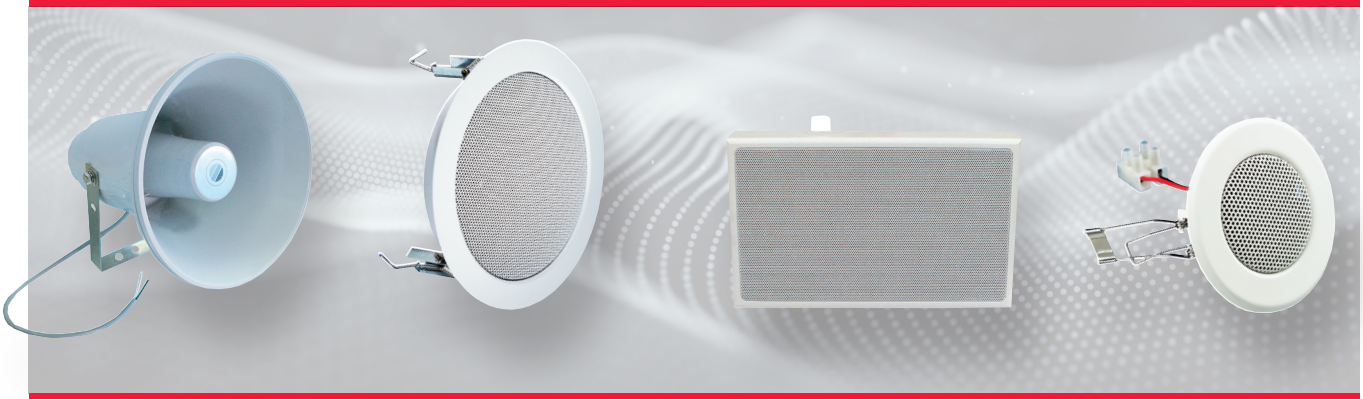




Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	50 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Kabellänge *Length of cable*	3 m
Gewicht netto *Net weight*	1,2 kg

ELA / *Public Address*



VISATON ist Ihr kompetenter Partner und Problemlöser für alle Beschallungsfragen im ELA-Bereich.

Sollten Sie den für Ihre Anwendung passenden Artikel nicht im vorliegenden Katalog finden, modifizieren wir ein vorhandenes Modell (z.B. andere Impedanz oder andere Anschlüsse) oder entwickeln einen Ihren Wünschen entsprechenden Artikel neu.

Je nach Entwicklungs- bzw. Änderungsaufwand ist das in der Regel ab einer Abnahmemenge von 1000 Stück möglich.

VISATON is powerful and reliable partner for public address

If you do not find the product you need for your specific application in the catalogue, please contact us. We can modify an existing model (e.g. different impedance or modified connectors) and we can develop exactly the model you need from scratch.

Depending on the amount of R & D or modification work involved, this is possible for order quantities of 1000 or more.

DL 25 – 100 V/8 Ohm

Art. No. 50168 – 100 V





25 cm (10“) Deckenlautsprecher ausgestattet mit einem 13 cm Koaxiallautsprecher. Durch die vier Montageklemmen lässt sich der Lautsprecher schnell und einfach einbauen. Das magnetische Gitter umschließt den Lautsprecher komplett und lässt sich mit wenigen Handgriffen entfernen. Durch den Anschluss über 8 Ohm und 100 V Abgriffe ist dieser Deckenlautsprecher vielseitig einsetzbar.

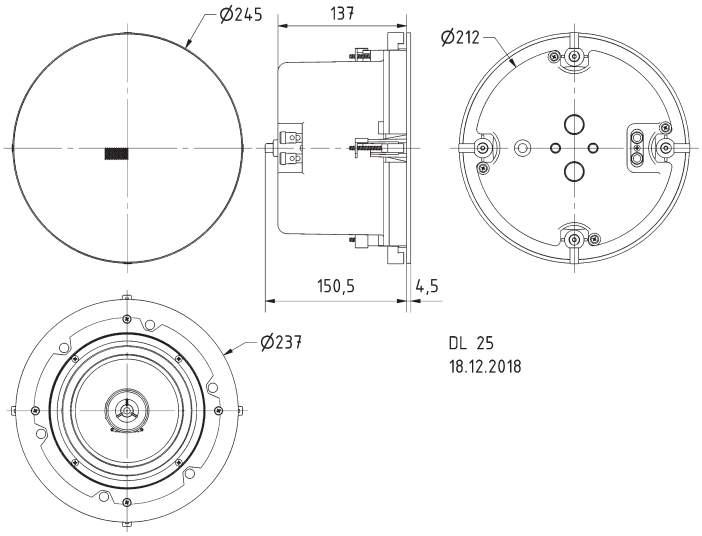
Anwendungsmöglichkeiten:

- Einbau in abgehängten Decken zur Sprach- und Musikbeschallung in Geschäften, Wohnräumen, Hotels etc.

25 cm (10”) ceiling speaker *equipped with a 13 cm coaxial driver. The four mounting clamps make it easy and quick to install. The magnetic grille covers the loudspeaker completely and can be removed with a simple step. By the 8 Ohms and 100 V tap, the Ceiling speaker is versatile.*

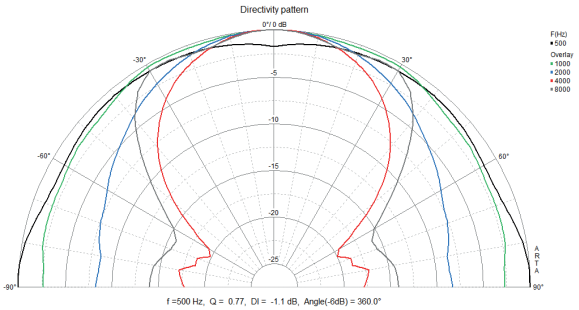
Typical applications:

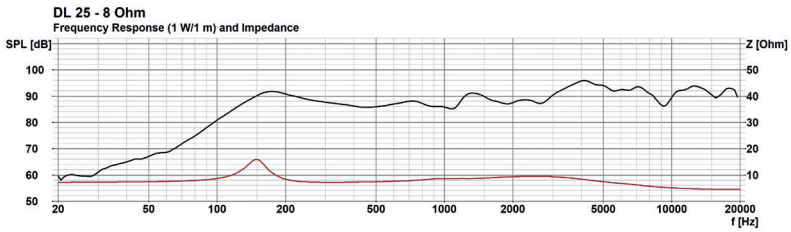
- *For fitting in hollow ceilings, for music and speech in shops, at home, hotels etc.*



Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Trafoanpassung *Transformer matching*	20 W; 10 W; 5 W; 2.5 W; 8 Ω
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	96 dB (1 W/1 m) @ 4114 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	70° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90-20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	103 dB (20 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	150 Hz
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	212 mm
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	2,0 kg





DL 18/2 T

Art. No. 50100 – 8 Ω (RAL 9010)
(ohne Übertrager / *without transformer*)

17 cm (6.5“) HiFi-Deckenlautsprecher mit korrosionsbeständigem Abdeckgitter, geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Bestückt mit einem 2-Wege Koaxiallautsprecher. Schnellmontage durch einen kreisrunden Unterdeckenausschnitt, in den der Lautsprecher mit Montagering in Snap-In-Technik eingesetzt wird. Der Anschluss erfolgt durch eine einfach zu handhabende Druckfederklemme. Das formschöne Abdeckgitter wird mit einer Bajonettverbindung schnell und praktisch befestigt. Der DL 18/2 T ist auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

Version mit 100-V-Übertrager (Art.-No. 50104) siehe Seite 180.

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

Zubehör: FD 18 (Art. No. 50103), FD 18 L (Art. No. 50123)

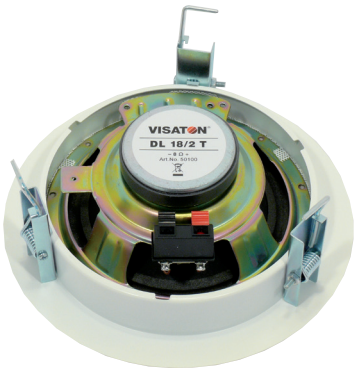
17 cm (6.5”) HiFi-ceiling speaker *with corrosion free grille, suitable for the installation in suspended ceilings of any material. Equipped with a 2-way coaxial driver. Quick snap-in mounting due to round ceiling cut-out through which the speaker and mounting ring can be installed. A push-terminal block allows a quick and easy connection. A quick-mounting bayonet connection provides an easy installation of the grille. DL 18/2 can be supplied painted in other RAL colours on request.*

Version with 100 V transformer (Art.-No. 50104) see page 180.

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

Accessories: *FD 18 (Art. No. 50103), FD 18 L (Art. No. 50123)*





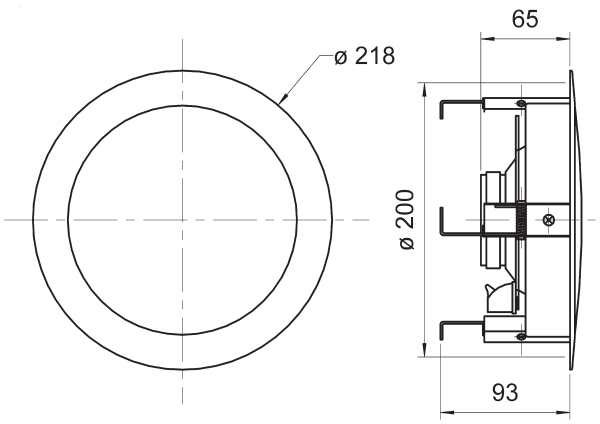


Art. No. 50103

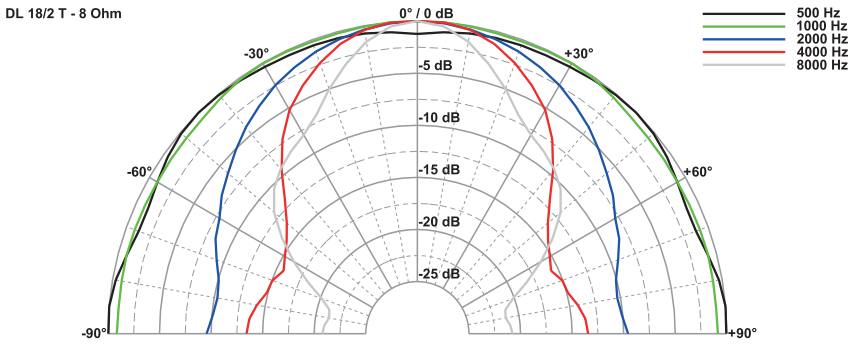


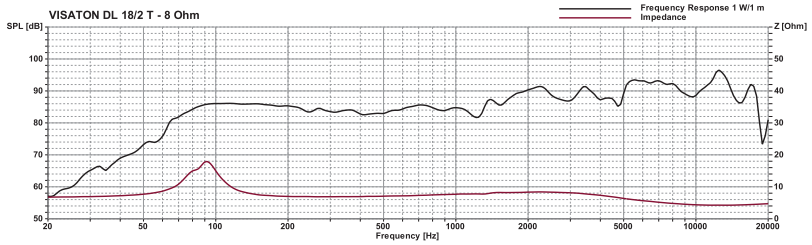
Art. No. 50123





DL 18/2 T - 8 Ohm
05.02.2008





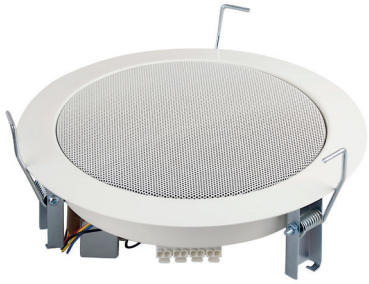
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	50 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	90 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	50–20000 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	200 mm Ø
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,15 kg

DL 18/2

Art. No. 50104 – 100 V

(RAL 9010) (inkl. Übertrager / *incl. transformer*)







Art. No. 50103



Art. No. 50123



17 cm (6.5“) HiFi-Deckenlautsprecher mit korrosionsbeständigem Abdeckgitter, geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Bestückt mit einem 2-Wege-Koaxiallautsprecher. Schnellmontage durch einen kreisrunden Unterdeckenausschnitt, in den der Lautsprecher mit Trafo und Montagering in Snap-In-Technik eingesetzt wird. Der Anschluss an das 100-V-Netz sowie die eventuell notwendige Pegelanpassung erfolgt durch eine einfach zu handhabende Druckfederklemme. Das formschöne Abdeckgitter wird mit einer Bajonettverbindung schnell und praktisch befestigt. Der DL 18/2 ist auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

Version ohne 100-V-Übertrager (Art.-No. 50100) siehe Seite 179.

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

Zubehör: FD 18 (Art. No. 50103), FD 18 L (Art. No. 50123)

17 cm (6.5”) HiFi-ceiling speaker *with corrosion free grille, suitable for the installation in suspended ceilings of any material. Equipped with a 2-way coaxial driver. Quick snap-in mounting due to round ceiling cut-out through which the speaker with transformer and mounting ring can be installed. A push-terminal block allows a quick and easy connection to the 100-V-network including the eventually necessary level adjustment. A quick-mounting bayonet connection provides an easy installation of the grille. DL 18/2 can be supplied painted in other RAL colours on request.*

- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

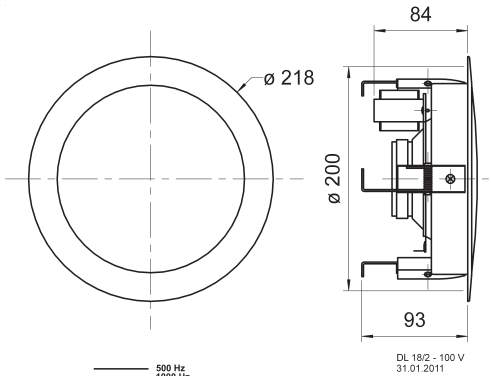
Version without 100 V transformer (Art.-No. 50100) see page 179.

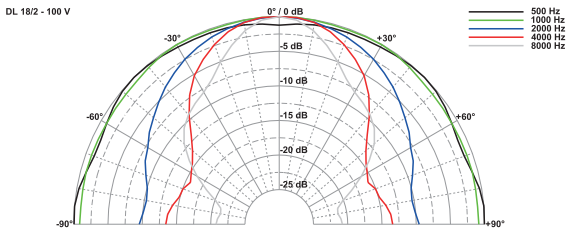
Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

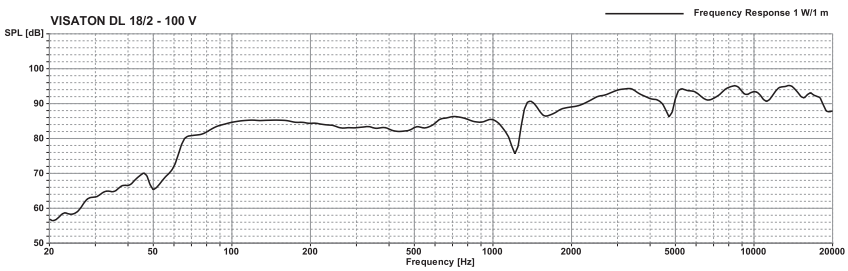
Accessories: *FD 18 (Art. No. 50103), FD 18 L (Art. No. 50123)*

Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	20/10/5 W
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	94 dB (1 W/1 m) @ 4954 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	64° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	50–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	103 dB (20 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	90 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	200 mm Ø
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,5 kg





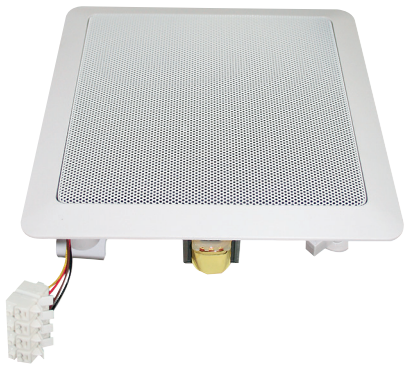


DL 18/2 SQ

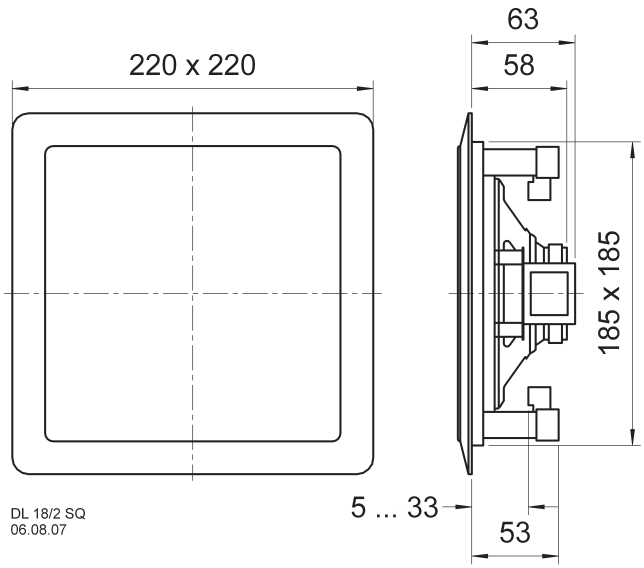
Art. No. 50154 – 100 V / 8 Ω

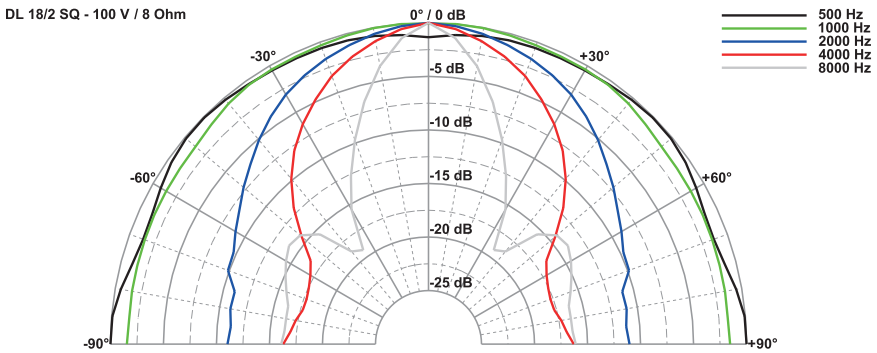
2-Wege-Decken- und Wandeinbaulautsprecher mit weißem Kunststoffrahmen und Metallgitter, bestückt mit einem 17-cm-(6.5“)-Koaxiallautsprecher. Geeignet für den Einbau in Hohlraumdecken und Hohlraumwände. Schnellmontage durch vier schraubbare Spannvorrichtungen für die Befestigung in einem quadratischen Decken- oder Wandausschnitt. Federklemmen erlauben die schnelle und einfache Verbindung mit dem 100-V-Netz oder mit einem normalen Verstärker (8 Ohm).

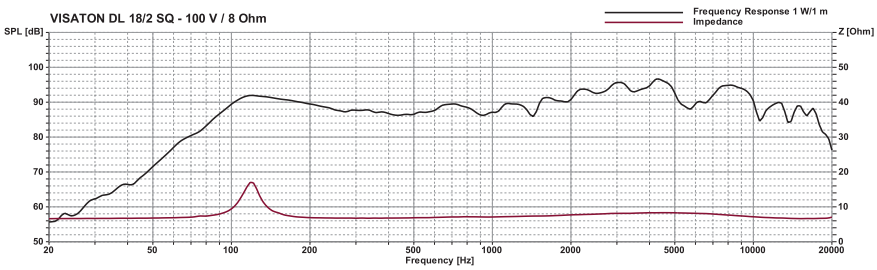
2-way ceiling and in-wall loudspeaker *with white plastic frame and metal grille equipped with a 17 cm (6.5“) coaxial driver. Suitable for the installation in suspended ceilings and hollow walls. Quick mounting by four screwable mounting clamps in a rectangular cut-out. Push terminals allow quick and easy connection either to a 100 V network or to a normal amplifier (8 ohm).*











Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Trafoanpassung *Transformer matching*	6/3/1,5 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	97 dB (1 W/1 m) @ 8500 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	58° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	98 dB (6 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	100 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	187 x 187 mm
Kabellänge *Length of cable*	0,22 m / 0,1 m
Farbe *Colour*	weiß *white*
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,864 kg

DL 18/1 EV

Art. No. 50108 – 100 V





17 cm (6.5“) Deckenlautsprecher mit korrosionsbeständigem Abdeckgitter (RAL 9010), geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Bestückt mit einem Breitbandlautsprecher.

Schnellmontage durch einen kreisrunden Unterdeckenausschnitt, in den der Lautsprecher mit Trafo und Montagering in Snap-In-Technik eingesetzt wird. Der Anschluss an das 100-V-Netz sowie die eventuell notwendige Pegelanpassung erfolgt durch eine Schraubklemme (Keramikterminal mit Thermosicherung). Das Abdeckgitter wird mit einer Bajonettverbindung und die Abdeckkappe über Schnappfedern schnell und praktisch befestigt.

Anwendungsmöglichkeiten
- Deckenlautsprecher für Evakuierungssysteme

Eigenschaften
- zertifiziert nach EN 54-24
- konform zu BS 5839 Teil 8 und EN 60849

17 cm (6.5“) ceiling speaker *with corrosion free grille (RAL 9010), suitable for the installation in suspended ceilings of any material. Equipped with a full-range driver. Quick snap-in mounting due to round ceiling cut-out through which the speaker with transformer and mounting ring can be installed.*

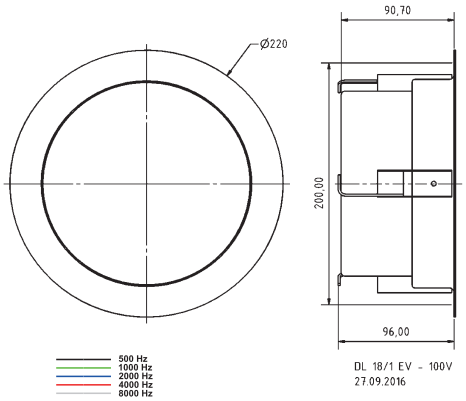
A screw terminal block (ceramic terminal with thermal fuse) allows the connection to the 100-Vnetwork including the eventually necessary level adjustment. Easy installation provided for the grille by a quick-mounting bayonet and for the protective cap by snap-in springs.

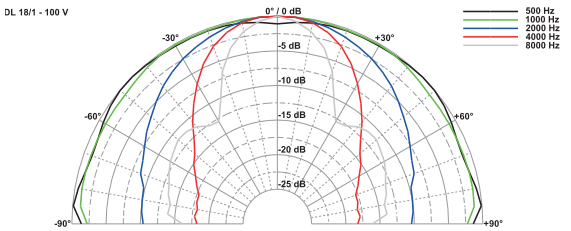
Typical applications
- *Ceiling loudspeaker for evacuation systems*

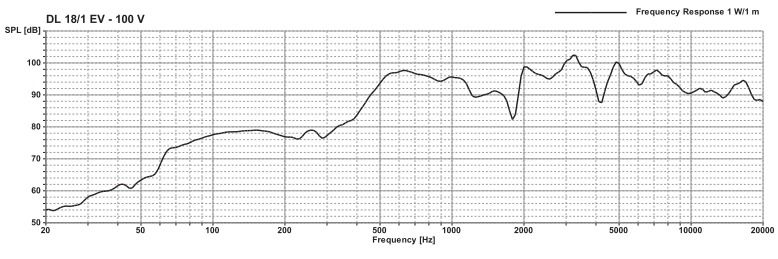
Attributes
- *Certified according to EN 54-24*
- *Compliant to British Standard BS 5839 part 8 and EN 60849*

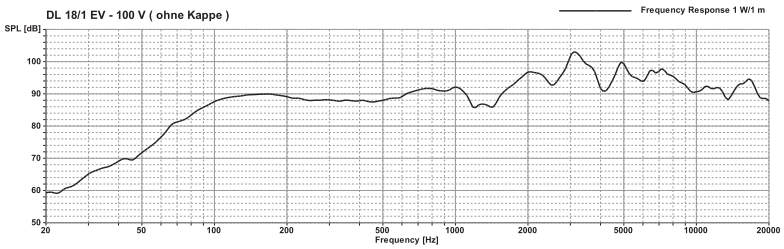
A
EN54

EN 54-24
zertifiziert/*certified*
No. 1488-CPR-0572/W









Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6 W/3 W/1,5 W
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	400–20000 Hz *)[1] 80–20000 Hz *)[2]
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	94 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	101 dB (6 W/1 m)
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	57° / 4000 Hz
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	200 mm Ø
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Schraubklemmen *Screw terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,34 kg

*)[1] mit Kappe/*with cap*

*)[2] ohne Kappe/*without cap*

DL 18/1

Art. No. 50105 – 100 V (RAL 9010)
Art. No. 50106 – 100 V (RAL 9016)

17 cm (6,5“) Deckenlautsprecher mit korrosionsbeständigem Abdeckgitter, geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Bestückt mit einem Breitbandlautsprecher. Schnellmontage durch einen kreisrunden Unterdeckenausschnitt, in den der Lautsprecher mit Trafo und Montagering in Snap-In-Technik eingesetzt wird. Der Anschluss an das 100-V-Netz sowie die eventuell notwendige Pegelanpassung erfolgt durch eine einfach zu handhabende Druckfederklemme. Das formschöne Abdeckgitter wird mit einer Bajonettverbindung schnell und praktisch befestigt. Der DL 18/1 ist auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

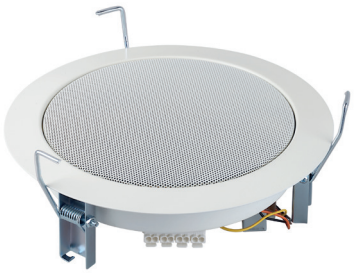
Zubehör: FD 18 (Art. No. 50103), FD 18 L (Art. No. 50123)

17 cm (6.5”) ceiling speaker *with corrosion free grille, suitable for the installation in suspended ceilings of any material. Equipped with a full-range driver. Quick snap-in mounting due to round ceiling cut-out through which the speaker with transformer and mounting ring can be installed. A push- terminal block allows a quick and easy connection to the 100-V-network including the eventually necessary level adjustment. A quick-mounting bayonet connection provides an easy installation of the grille. DL 18/1 can be supplied painted in other RAL colours on request.*

- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

Accessories: *FD 18 (Art. No. 50103), FD 18 L (Art. No. 50123)*





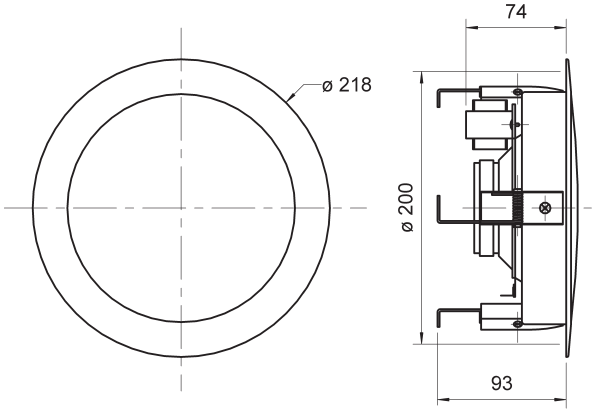


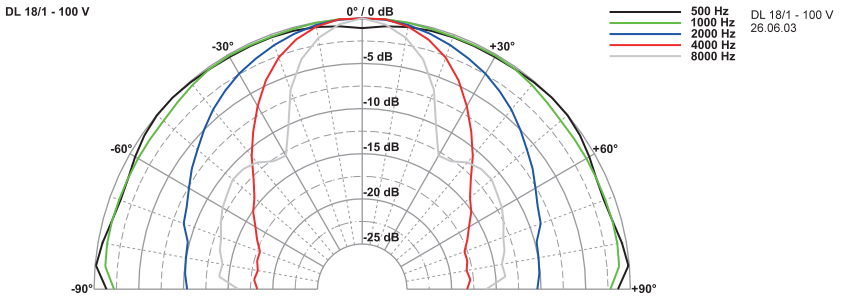
Art. No. 50103

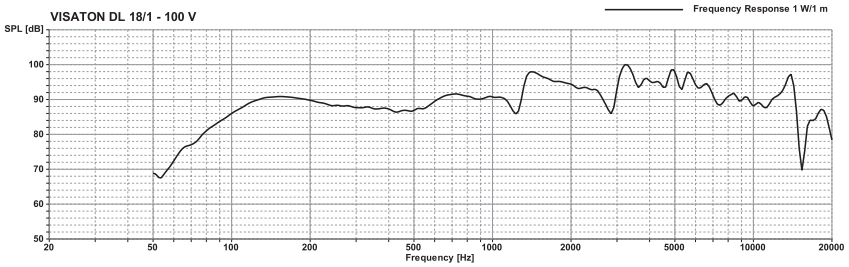


Art. No. 50123

EASE | 360° | .doc | °C –40 +110 | x3 IP







Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6/3/1,5 W
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	101 dB (1 W/1 m) @ 3260 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	57° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	93 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	101 dB (6 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	100 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	200 mm Ø
Farbe *Colour*	RAL 9010 / RAL 9016
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,15 kg

FD 18 Art. No. 50103





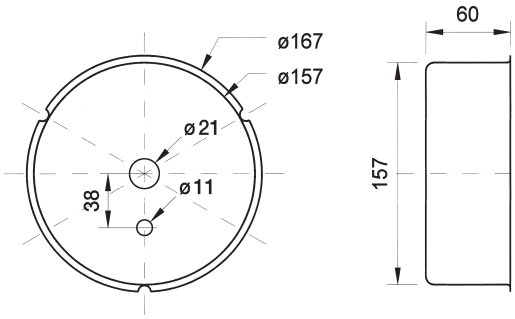
.doc

Abdecktopf aus Stahlblech für DL 18/1 und DL 18/2 mit zwei vorgestanzten Bohrungen, die zur Kabeldurchführung durchstoßen werden können.

Der Abdecktopf verhindert im Brandfall den Kamineffekt und damit die Ausbreitung des Feuers. Er ist nicht geeignet zum Einsatz in Brandschutzdecken (z.B. F 30-Decke). Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX bei Firma KAISER, 58579 Schalksmühle erhältlich.

Protection cover *made of steel sheet for DL 18/1 and DL 18/2 with two push-out holes for cables.*

In the event of a fire, the protection cover prevents the chimney effect from occurring and thus the spread of the fire. It is unsuitable for fire protection ceilings (F30). Fire protection housing systems (FlamoX) are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany.



FD 18 L Art. No. 50123



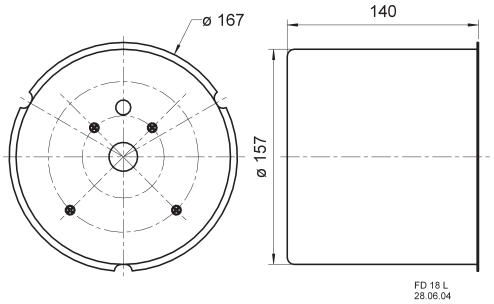
.doc

Abdecktopf aus Stahlblech für DL 18/1 und DL 18/2 mit zwei vorgestanzten Bohrungen, die zur Kabeldurchführung durchstoßen werden können. Vier vormontierte Schrauben dienen der Aufnahme von Zugentlastungen und Kabelklemmen. Durch das größere Volumen deutlich verbesserter Klang der eingebauten Lautsprecher.

Der Abdecktopf verhindert im Brandfall den Kamineffekt und damit die Ausbreitung des Feuers. Er ist nicht geeignet zum Einsatz in Brandschutzdecken (z.B. F 30-Decke). Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX bei Firma KAISER, 58579 Schalksmühle erhältlich.

Protection cover *made of steel sheet for DL 18/1 and DL 18/2 with two push-out holes for cables. Four mounted screws to attach terminals and cable clamps. The enlarged volume betters the sound of inserted speakers.*

In the event of a fire, the protection cover prevents the chimney effect from occurring and thus the spread of the fire. It is unsuitable for fire protection ceilings (F30). Fire protection housing systems (FlamoX) are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany.



ML 16 A

Art. No. 50133 – 100 V (NCS S 0500-N)

16 cm (6,5”) Deckenlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad und guter Sprachverständlichkeit. Speziell geeignet für den Einbau in Metalldecken (z.B. auf Schiffen). Der Anschluss an das 100-V-Netz und die eventuell erforderliche Pegelanpassung erfolgt durch eine Druckfederklemme. Nach Verschrauben des Lautsprechers mit der Decke wird das Abdeckgitter durch eine Bajonettverbindung befestigt.

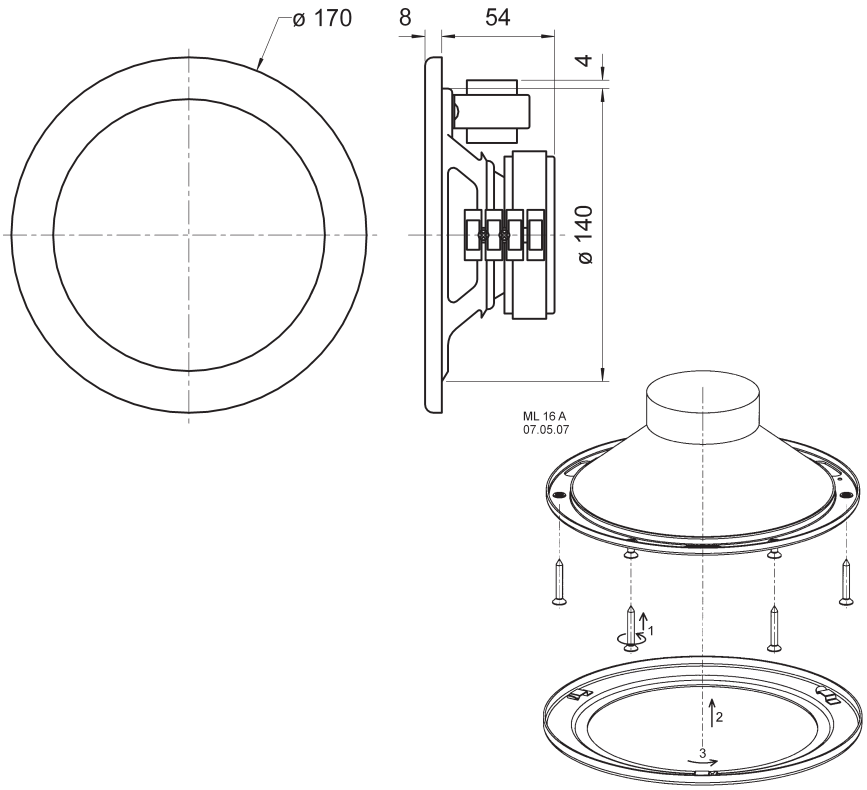
- Funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- Erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

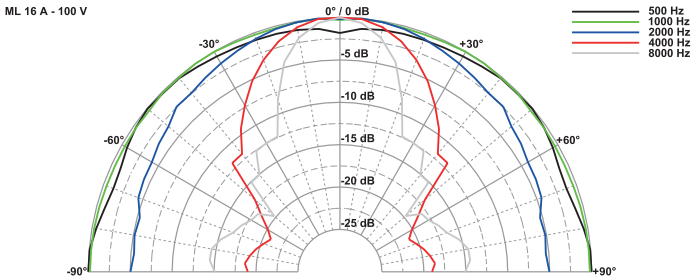
***16 cm (6.5”) Ceiling speaker** with high efficiency and good speech reproduction. Especially for installation in metal ceilings (e.g. ships). A push-terminal block allows a quick and easy connection to the 100-V-network including the eventually necessary level adjustment. After screwing the speaker to the ceiling a quick-mounting bayonet connection provides an easy installation of the grille.*

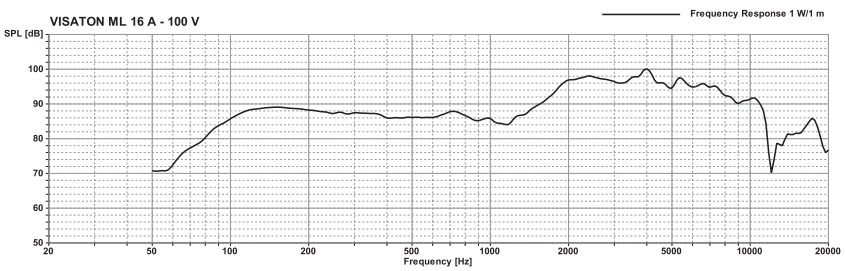
- *Functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *Up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*













Technische Daten / *Technical Data*	
Trafoanpassung *Transformer matching*	2/1/0,5 W
Impedanz *Impedance*	5; 10; 20 kΩ
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	54° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	94 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	97 dB (2 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	150 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	143 mm Ø
Farbe *Colour*	NCS S 0500-N
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,1 kg

DL 13/2 ES

Art. No. 50163 – 8 Ω





Wasser Water | Ball | –40 +110 °C | 54 IP *) | UV

13 cm (5“) HiFi-Deckenlautsprecher aus Edelstahl in gebürsteter Optik. Bestückt mit einem 2-Wege-Koaxiallautsprecher. Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln. Der Anschluss erfolgt durch eine einfach zu handhabende Druckfederklemme. Platz sparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich.

- Funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)
- Erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektr. Betriebsmittel / Kälte)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Einbau in abgehängte Decken zur Sprach-/Musikbeschallung in Geschäften, Wohnräumen, Hotels etc.
- für Außenanwendungen geeignet

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der „Technischen Informationen“ des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

***13 cm (5“) HiFi-ceiling-mounted speaker** made of stainless steel with brushed finish. Equipped with a 2-way coaxial driver. Suitable for use in all types of hollow ceiling. Easy fitting in round cut-out using spring arms. A push-terminal block allows quick and easy connection. A compact solution for home and professional use with good sound qualities.*

- *Functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)*
- *Up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

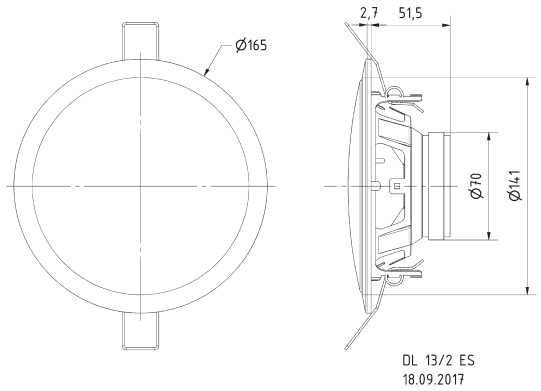
Typical applications:

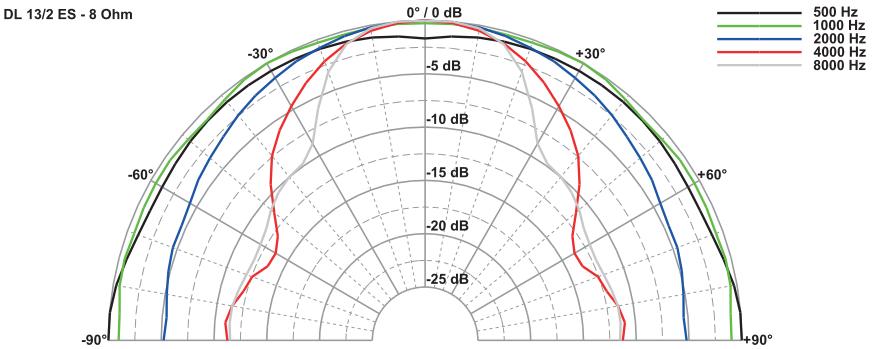
- *For fitting in hollow ceilings, for music and speech in shops, at home, hotels etc.*
- *Suitable for outdoor applications*

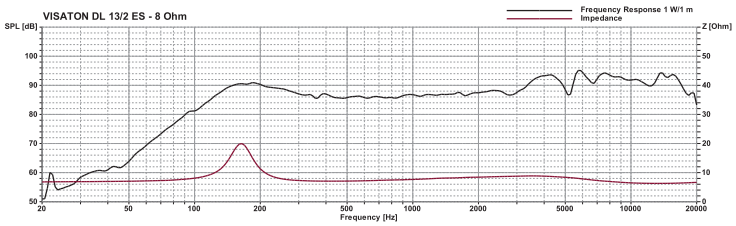
Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the „Technical information“ button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	89 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	150 Hz
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	150 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,61 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)







DL 13/2 T

Art. No. 50162 – 8 Ω

(ohne Übertrager / *without transformer*)

13 cm (5“) HiFi-Deckenlautsprecher mit korrosionsbeständigem Abdeckgitter, geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Bestückt mit einem 2-Wege-Koaxiallautsprecher. Schnellmontage durch einen kreisrunden Unterdeckenausschnitt, in den der Lautsprecher mit Montagering in Snap-In-Technik eingesetzt wird. Der Anschluss erfolgt durch eine einfach zu handhabende Druckfederklemme (Version mit Übertrager). Das formschöne Abdeckgitter wird mit einer Bajonettverbindung schnell und praktisch befestigt. Farbe: RAL 9010.

Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben erhältlich.

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

***13 cm (5“) HiFi-ceiling speaker** with corrosion free grille, suitable for the installation in suspended ceilings of any material. Equipped with a 2-way coaxial driver. Quick snap-in mounting due to round ceiling cut-out through which the speaker with mounting ring can be installed. A push-terminal block allows a quick and easy connection. A quick-mounting bayonet connection provides an easy installation of the grille. Colour: RAL 9010.*

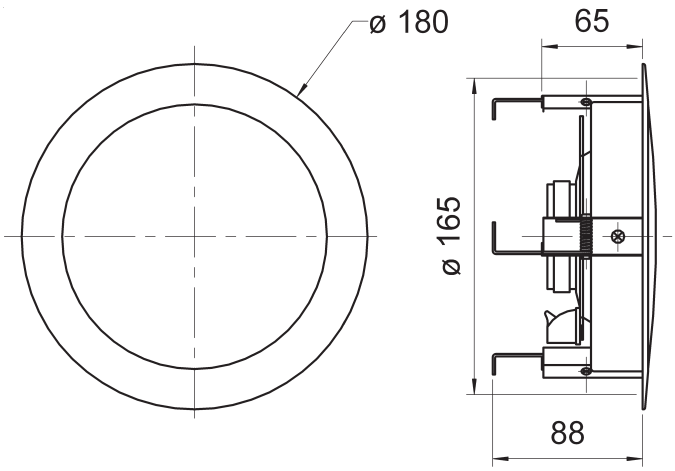
Can be supplied painted in other RAL colours on request.

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

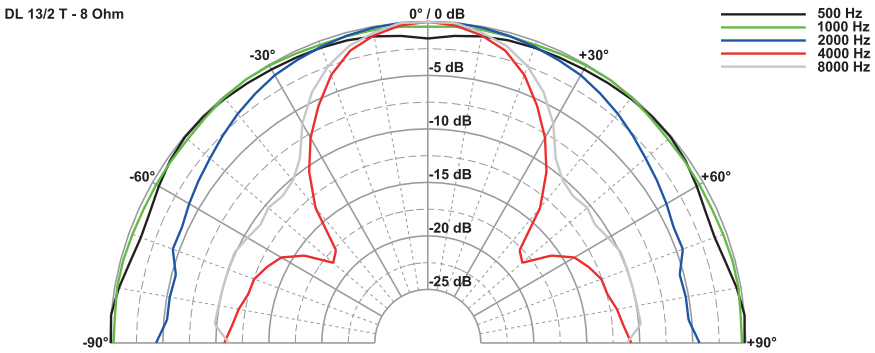


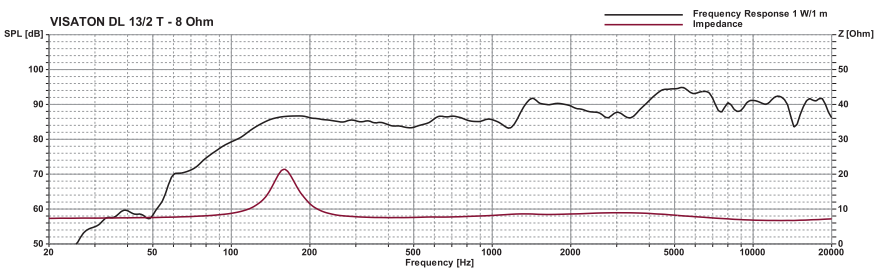






DL 13/2 T - 8 Ohm
07.04.2009





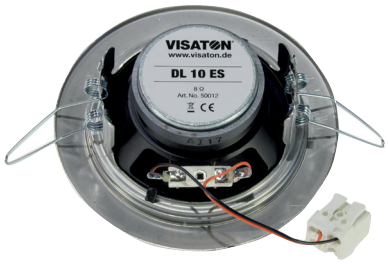
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	52° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	89 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	150 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	165 mm Ø
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,86 kg

DL 10 ES

Art. No. 50012 – 8 Ω





UV | –40 +110 °C | Wasser Water | Ball

54 IP *)

10 cm (4“) Deckenlautsprecher aus Edelstahl in gebürsteter Optik. Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln, elektrische Verbindung mit Druckfederklemme. Platz sparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich.

- Funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)
- Erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektr. Betriebsmittel / Kälte)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Einbau in abgehängte Decken zur Sprach-/Musikbeschallung in Geschäften, Wohnräumen, Hotels etc.
- für Außenanwendungen geeignet

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der „Technischen Informationen“ des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

***10 cm (4“) ceiling-mounted speaker** made of stainless steel with brushed finish. Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms, electrical connection by spring-loaded terminal clips. A compact solution for home and professional use with good sound qualities.*

- *Functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)*
- *Up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

Typical applications:

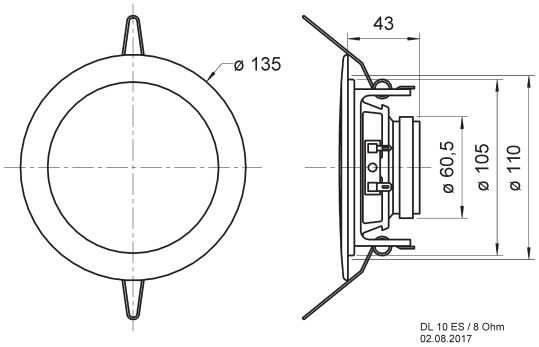
- *For fitting in hollow ceilings, for music and speech in shops, at home, hotels etc.*
- *Suitable for outdoor applications*

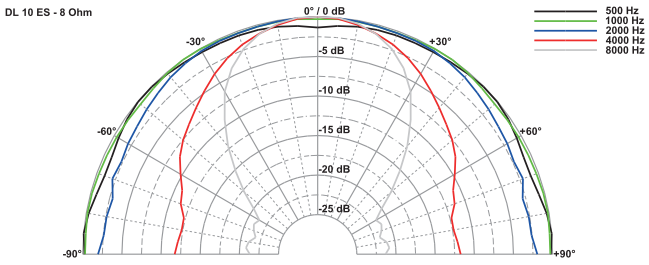
Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the „Technical information“ button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

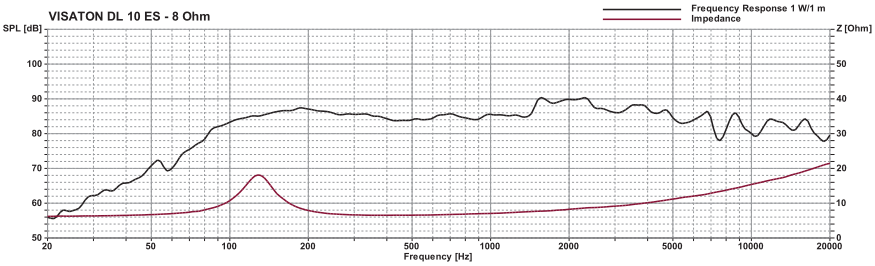
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m) @ 2100 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	82° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	75–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	140 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	110 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,39 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)







DL 10

Art. No. 50111 – 100 V

(inkl. Übertrager / *incl. transformer*)

10 cm (4“) Deckenlautsprecher mit weiß lackierter Metallabdeckung (RAL 9010). Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln. Der Anschluss an das 100-V-Netz sowie die eventuell notwendige Pegelanpassung erfolgt durch eine einfach zu handhabende Druckfederklemme. Platz sparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich.

Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

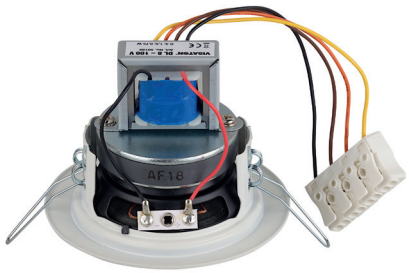
10 cm (4“) ceiling-mounted speaker *with white metal cover (RAL 9010). Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms. A push-terminal block allows quick and easy connection to the 100-V-network including any necessary level adjustment. A compact solution for home and professional use with good sound qualities.*

Can be supplied painted in other RAL colours on request.

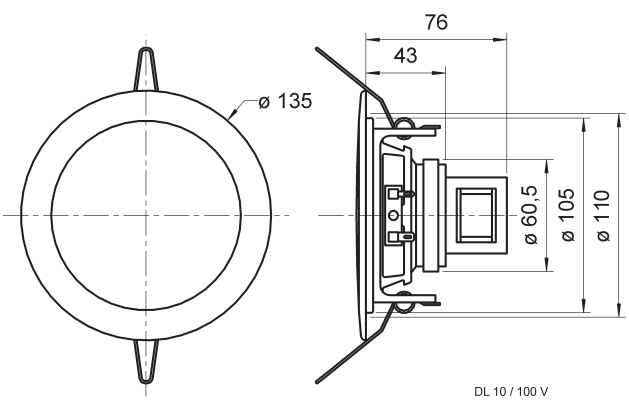
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

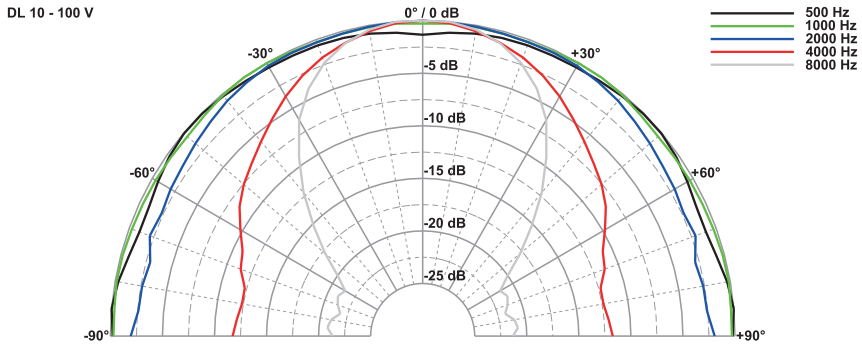


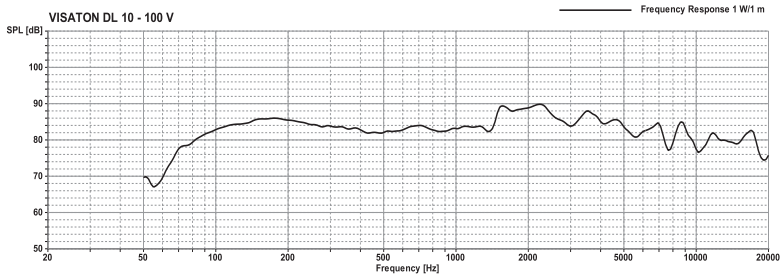


Wasser Water | .doc | –40 +110 °C | 54 IP *) | Ball | 360°



DL 10 / 100 V
31.05.02





Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6/3/1,5 W
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m) @ 2100 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	82° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	75–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	94 dB (6 W/1 m)
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	110 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,2 m
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,545 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

DL 10

Art. No. 50110 – 8 Ω (weiß/*white*)
(ohne Übertrager / *without transformer*)

Art. No. 50014 – 8 Ω (schwarz/*black*)
(ohne Übertrager / *without transformer*)



Wasser Water | .doc | –40 +110 °C | 54 IP *) | Ball | 360°

10 cm (4“) Deckenlautsprecher mit lackierter Metallabdeckung (RAL 9010/RAL 9005). Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln. Der Anschluss erfolgt durch eine einfach zu handhabende Druckfederklemme. Platz sparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich.

Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

***10 cm (4“) ceiling-mounted speaker** with metal cover (RAL 9010/RAL 9005). Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms. A push-terminal block allows quick and easy connection. A compact solution for home and professional use with good sound qualities.*

Can be supplied painted in other RAL colours on request.

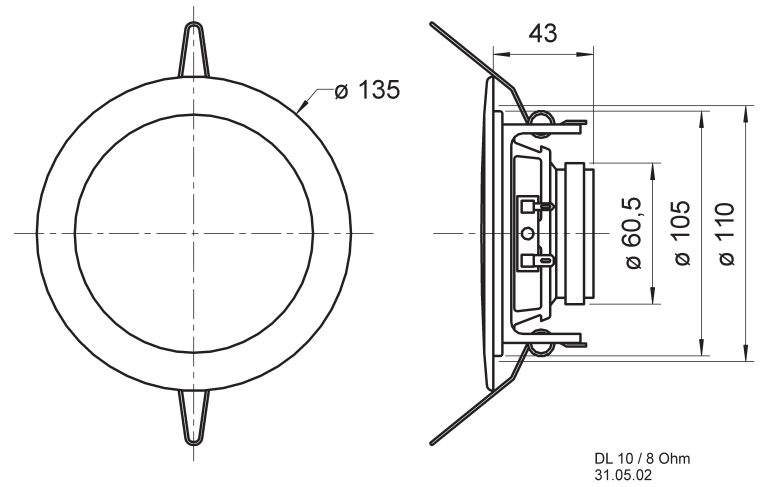
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

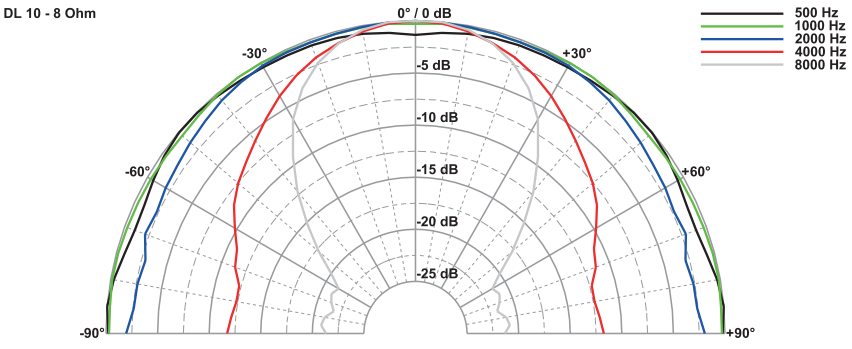
Technische Daten / *Technical Data*

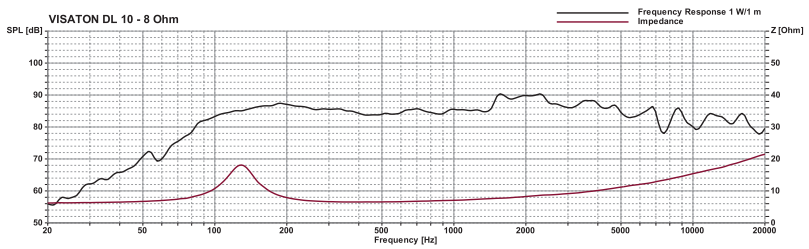
Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	82° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	75–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	140 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	110 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Farbe *Colour*	RAL 9005 / RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,4 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)



DL 10 / 8 Ohm
31.05.02





DL 8 ES

Art. No. 50180 – 8 Ω

8 cm (3,3“) Deckenlautsprecher aus Edelstahl in gebürsteter Optik. Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln, elektrische Verbindung mit Druckfederklemme. Platz sparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich.

- Funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- Erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektr. Betriebsmittel/ Kälte)

Anwendungsmöglichkeiten

- Einbau in abgehängte Decken zur Sprach-/Musikbeschallung in Geschäften, Wohnräumen, Hotel etc.
- für Außenanwendungen geeignet

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

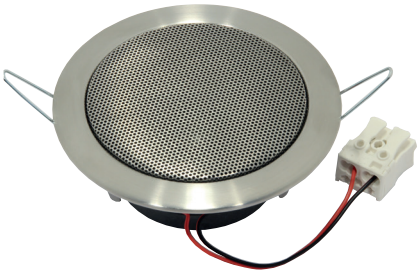
***8 cm (3.3“) ceiling-mounted speaker** made of stainless steel with brushed finish. Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms, electrical connection by spring-loaded terminal clips. A compact solution for home and professional use with good sound qualities.*

- *Functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *Up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/ low temperature)*

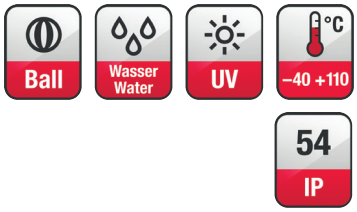
Typical applications

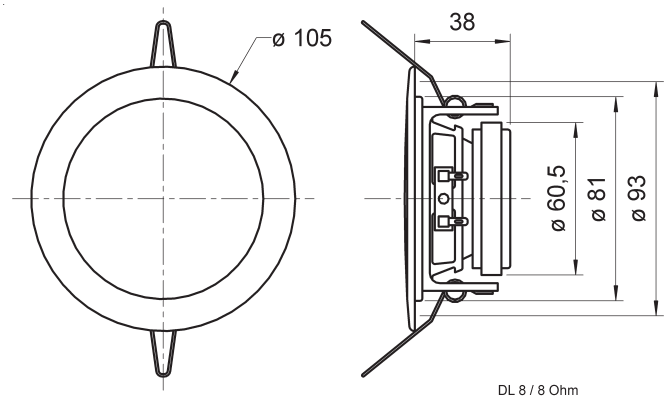
- *For fitting in hollow ceilings, for music and speech in shops, at home, hotels etc.*
- *Suitable for outdoor applications*

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

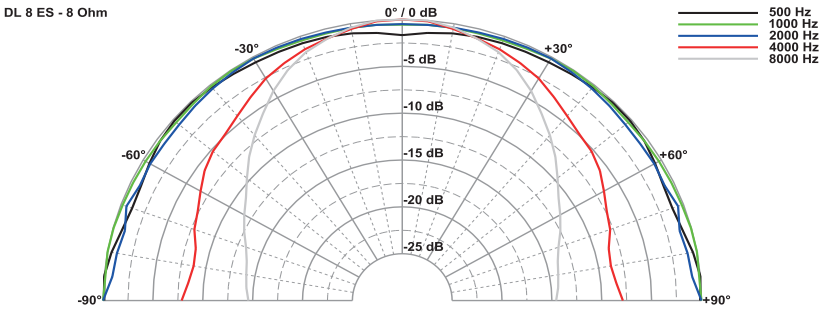


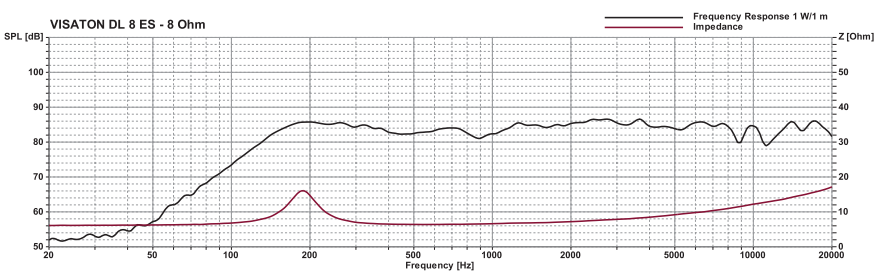






DL 8 / 8 Ohm
31.05.02





Technische Daten / *Technical Data*

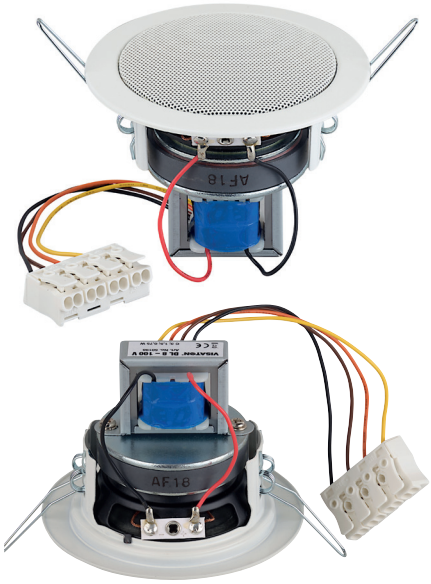
Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	87 dB (1 W / 1 m) @ 2500 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	112° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	173 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,33 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

DL 8

Art. No. 50198 – 100 V

(inkl. Übertrager / *incl. transformer*)



8 cm (3,3“) Deckenlautsprecher mit weiß lackierter Metallabdeckung (RAL 9010). Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln, elektrische Verbindung mit Druckfederklemme. Platzsparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich. Durch kleinere Schwingspule höherer Schalldruckpegel. Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

***8 cm (3.3“) ceiling-mounted speaker** with white metal cover (RAL 9010). Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms, electrical connection by spring-loaded terminal clips. A compact solution for home and professional use with good sound qualities. Smaller voice coil enlarges the sound pressure level. Can be supplied painted in other RAL colours on request.*

- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

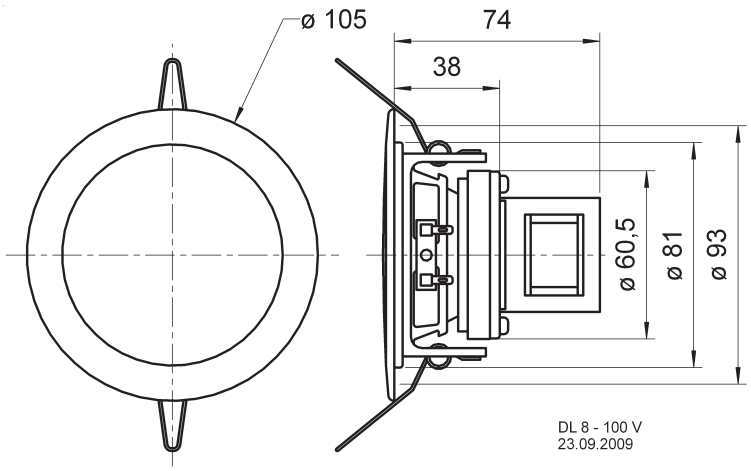
Wasser Water | .doc | –40 +110 °C | 54 IP *)

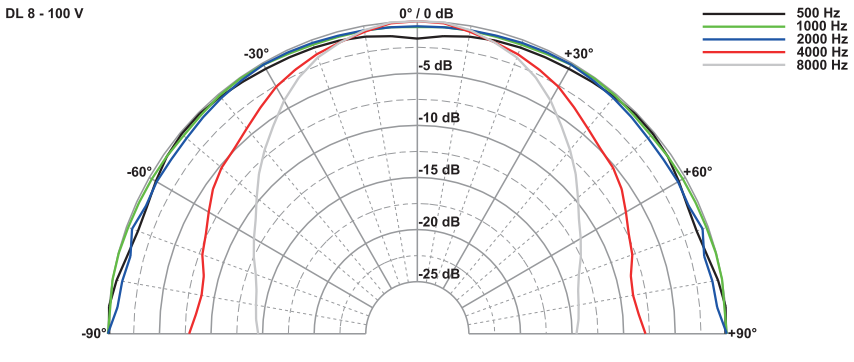
Ball | 360° | EASE

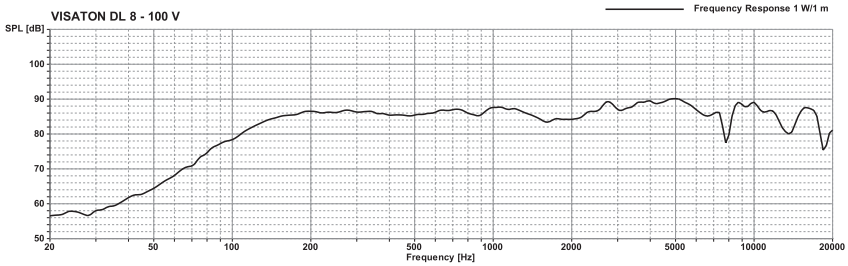
Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	3/1,5/0,75 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m) @ 3600 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	112° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	87 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	91 dB (3 W/1 m)
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,15 m
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,515 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)







DL 8

Art. No. 50098 – 8 Ω

(ohne Übertrager / *without transformer*)

8 cm (3,3“) Deckenlautsprecher mit weiß lackierter Metallabdeckung (RAL 9010). Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln, elektrische Verbindung mit Druckfederklemme. Platzsparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich. Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

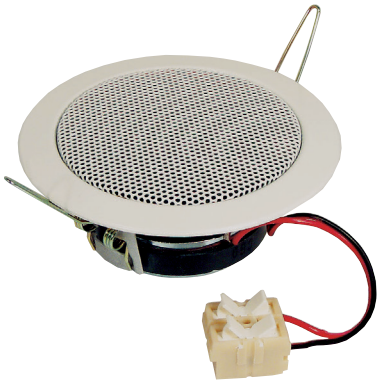
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

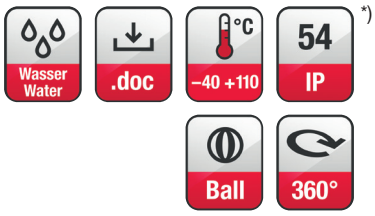
***8 cm (3.3“) ceiling-mounted speaker** with white metal cover (RAL 9010). Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms, electrical connection by spring-loaded terminal clips. A compact solution for home and professional use with good sound qualities. Can be supplied painted in other RAL colours on request.*

- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

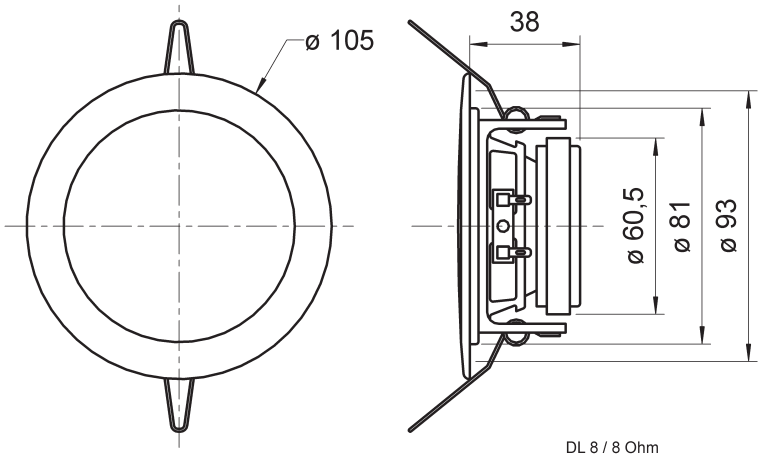
Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).



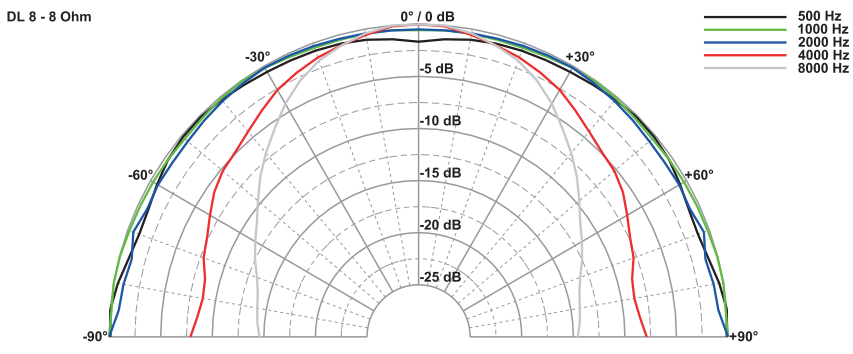


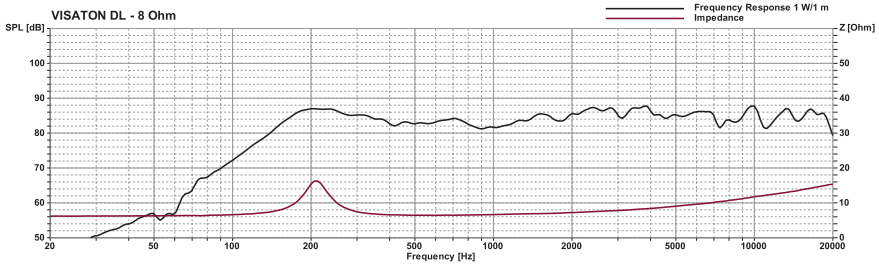


*)



DL 8 / 8 Ohm
31.05.02





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	112° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	190 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,33 kg

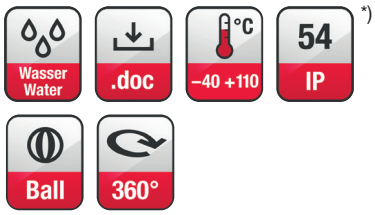
*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

DL 8

Art. No. 50178 – 8 Ω (schwarz/*black*)
(ohne Übertrager / *without transformer*)







8 cm (3,3“) Deckenlautsprecher mit lackierter Metallabdeckung. Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln, elektrische Verbindung mit Druckfederklemme. Platzsparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich. Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

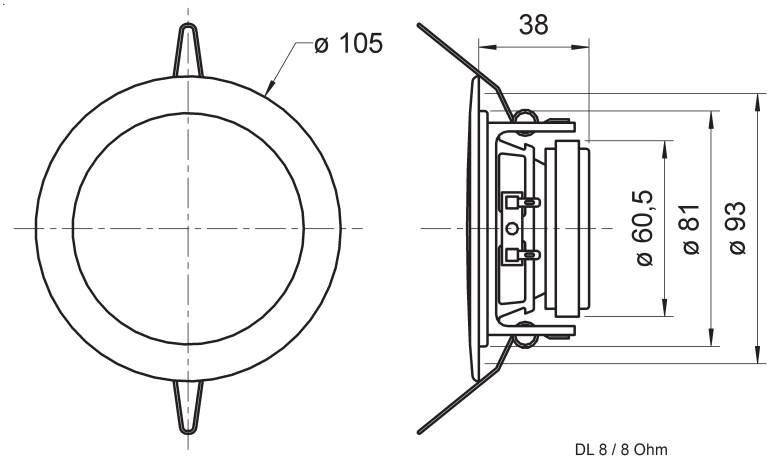
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

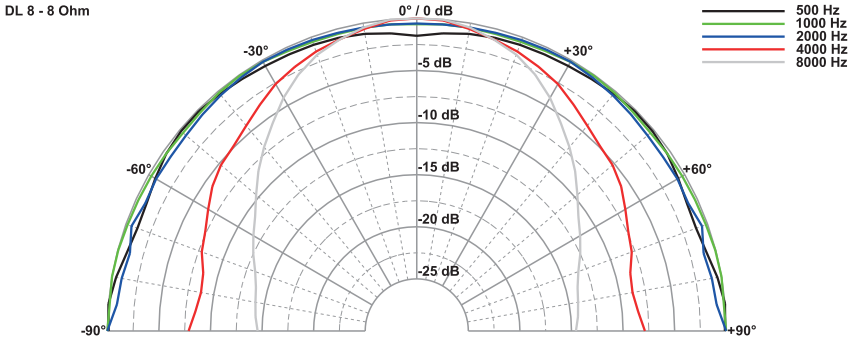
8 cm (3.3“) ceiling-mounted speaker *with metal cover. Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms, electrical connection by spring-loaded terminal clips. A compact solution for home and professional use with good sound qualities. Can be supplied painted in other RAL colours on request.*

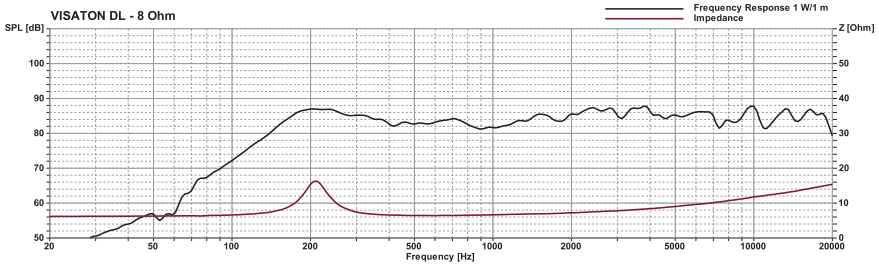
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).



DL 8 / 8 Ohm
31.05.02





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	190 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Farbe *Colour*	RAL 9005
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,33 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

DL 5

Art. No. 50097 – 8 Ω

5 cm (2“) Deckenlautsprecher mit weißem Einbaurahmen (RAL 9010). Rationelle Montage. Ideale Kombinationsmöglichkeiten mit Halogenlichttechnik durch die spezielle Bauform. Überall dort einsetzbar, wo im professionellen – wie auch im Heimbereich – gut klingende und platz sparende Einbaulautsprecher gefordert sind. Mit zusätzlichem Übertrager auch für 100-V-Netze geeignet.

Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

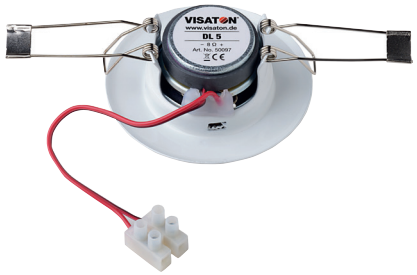
***5 cm (2“) ceiling speaker** with white mounting frame (RAL 9010). Easy installation. Due to the special mounting frame combinable with halogen light systems. Applicable for any non-spacious domestic and professional sound systems. With additional transformer also suitable for 100 V-networks.*

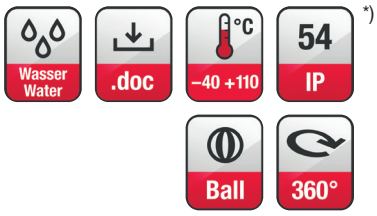
Can be supplied painted in other RAL colours on request.

- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

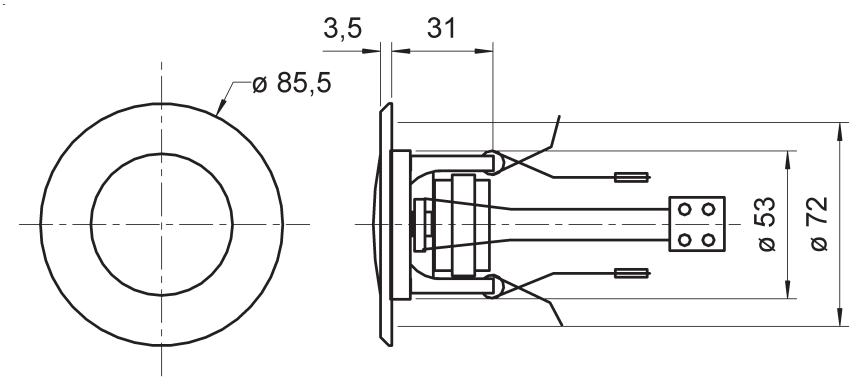
Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

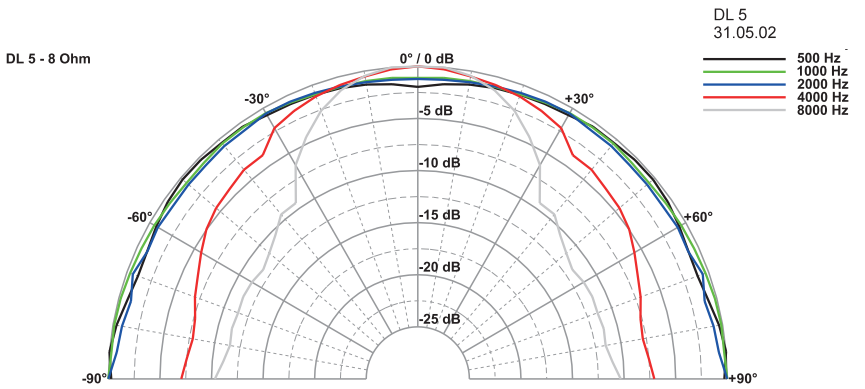


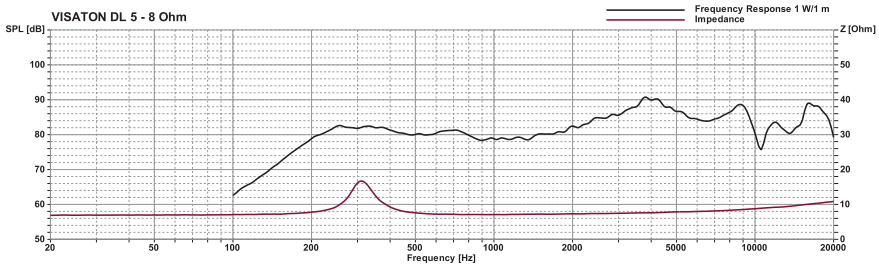




*)







Technische Daten / *Technical Data*

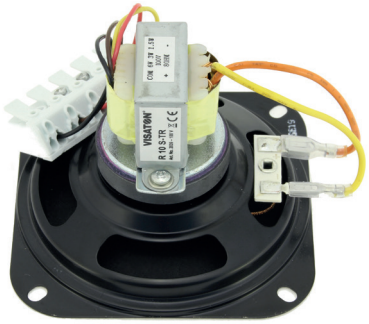
Nennbelastbarkeit *Rated power*	4 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	89 dB (1 W/1 m) @ 4018 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	123° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	150–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	300 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	72 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,14 m
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Schraubklemmen *Screw terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,16 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

R 10 S-TR

Art. No. 2039 – 100 V







10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit 100-V-Übertrager. Hoher Wirkungsgrad und ausgeglichener Frequenzgang, sehr gute Sprachverständlichkeit.

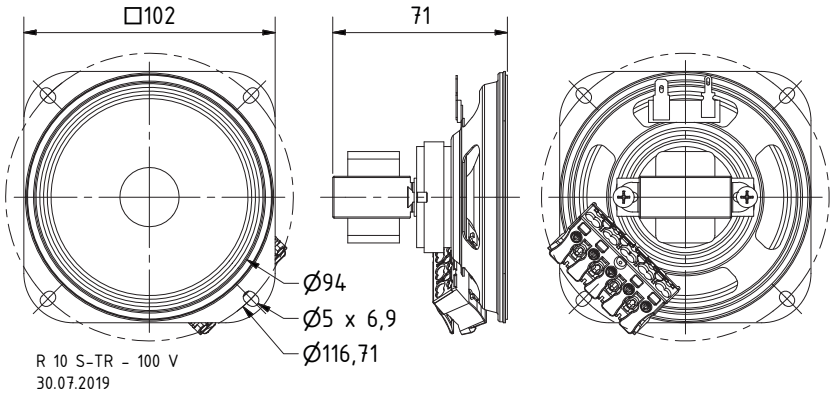
Eigenschaften:
- 100-V-Übertrager
- 5-polige Federklemme
- Erdungsverbindung vom Übertager zur Federklemme

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)

***10 cm (4”) fullrange speaker** with 100 V transformer. High efficiency and balanced frequency response, very good speech intelligibility.*

Attributes:
- *100 V transformer*
- *5-pin spring terminal*
- *Ground connection from transformer to spring terminal*

***Accessories:** Protective grilles (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)*



Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6 W/3 W/1,5 W
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100-13000 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	81° / 4000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	98 dB (6 W/1 m)
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Farbe *Colour*	schwarz *black*
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,315 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380-384 /**
Details and drawings see page 380-384



Art. No. 4642*)



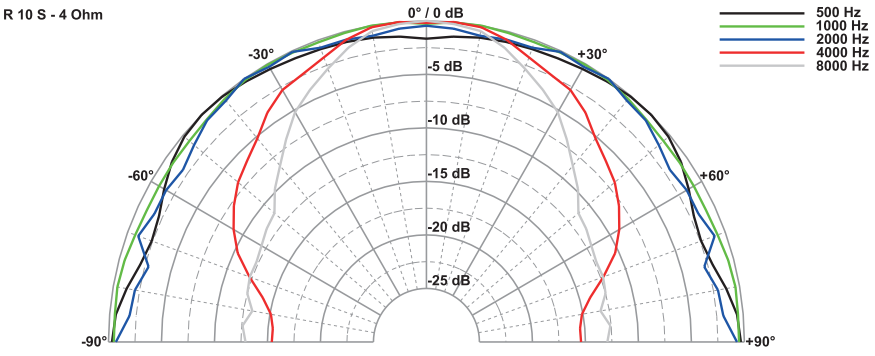
Art. No. 4670*)

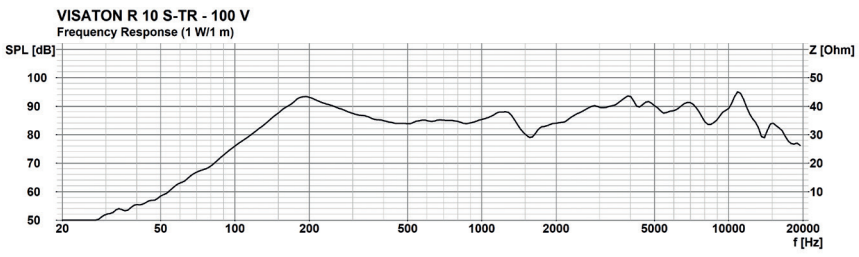


Art. No. 4640*)



Art. No. 4744*)





R 10 SC

Art. No. 2045 – 100 V

Magnetisch abgeschirmter 10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad und ausgeglichenem Frequenzgang mit Hochtonanstieg. Dadurch sehr gute Sprachverständlichkeit auch unter Winkel. Wasserabweisende Membran und Gummidichtung. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für öffentliche Verkehrsmittel und Einrichtungen. Mit 100-V-Transformator. Der Anschluss an das 100-V-Netz sowie die eventuell notwendige Pegelanpassung erfolgt durch einen einfach zu handhabenden Adels-Contact Steckverbinder, der sich über Rastzapfen befestigen lässt.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen

Eigenschaften:
- 100-V-Übertrager mit drei verschiedenen Leistungsabgriffen
- Funktionstüchtig bei Kälte gemäß EN 60068-2-1/EN 50155
- Lagerung bis -40 °C gemäß EN 60068-2-1/EN 50155
- Funktionstüchtig bei feuchter Wärme (zyklisch) gemäß EN 60068-2-3/EN 50155
- Funktionstüchtig bei trockener Wärme gemäß EN 60068-2-2/ EN 50155

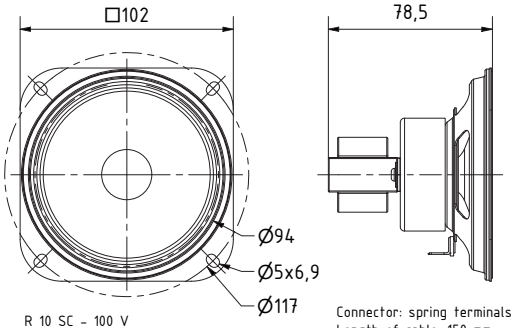
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)

Magnetically shielded 10 cm (4”) fullrange speaker *with high efficiency, balanced frequency response and high frequency rise for good off-axis speech intelligibility. Water-repellent cone and rubber gasket. Especially suitable as speaker for public applications and public transport systems. With 100 V transformer. An Adels-Contact push-terminal block, which can be fixated via catch pins, allows quick and easy connection to a 100 V network.*

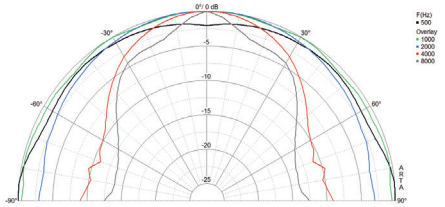
Typical applications:
- *Ceiling- mounted speakers in railway carriages and busses*

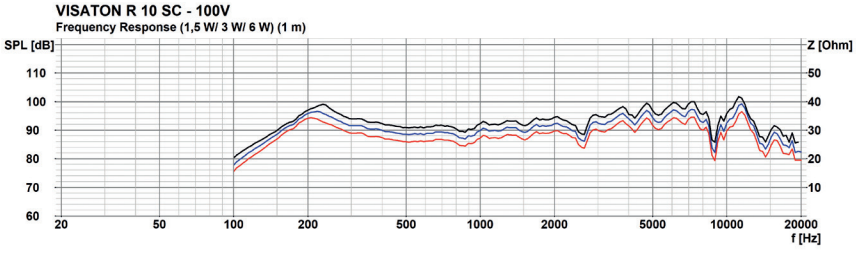
Attributes:
- *100 V transformer with three different power taps*
- *Functionally at cold according to EN 60068-2-1/EN 50155*
- *Cold storage (-40 °C) according to EN 60068-2-1/EN 50155*
- *Functionally at damp heat (cyclic) according to EN 60068-2-3/EN 50155*
- *Functionally at dry heat according to EN 60068-2-2/EN 50155*

Accessories: *Protective grilles (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)*



Directivity pattern





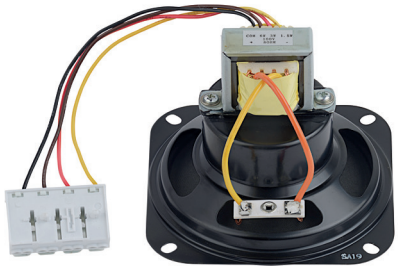

Art. No. 4642 **)


Art. No. 4670 **)


Art. No. 4640 **)


Art. No. 4744 **)





CAD | −40 +70 | geschirmt shielded | NEU VISATON NEW

64 IP | 67 IP *)

Technische Daten / *Technical Data*	
Trafoanpassung *Transformer matching*	6 W/3 W/1,5 W
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	81° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100-13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	98 dB (6 W/1 m)
Kabel *Cable*	AWM / I A / FT 1 / 22 AWG / 80°C / 300V / -LF-
Kabellänge *Length of cable*	0,15 m
Farbe *Color*	schwarz black
Anschluss *Terminal*	Federklemmen Spring terminals
Gewicht netto *Net weight*	0,397 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

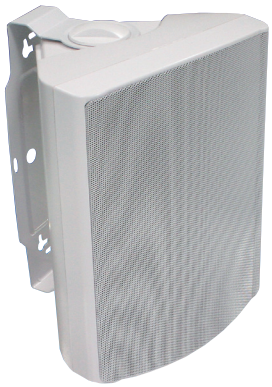
****) Details und Zeichnungen siehe Seite 380-384 /**
Details and drawings see page 380-384

WB 16

Art. No. 50318 – 100 V/8 Ω – schwarz/*black*

Art. No. 50316 – 100 V/8 Ω – weiß/*white*





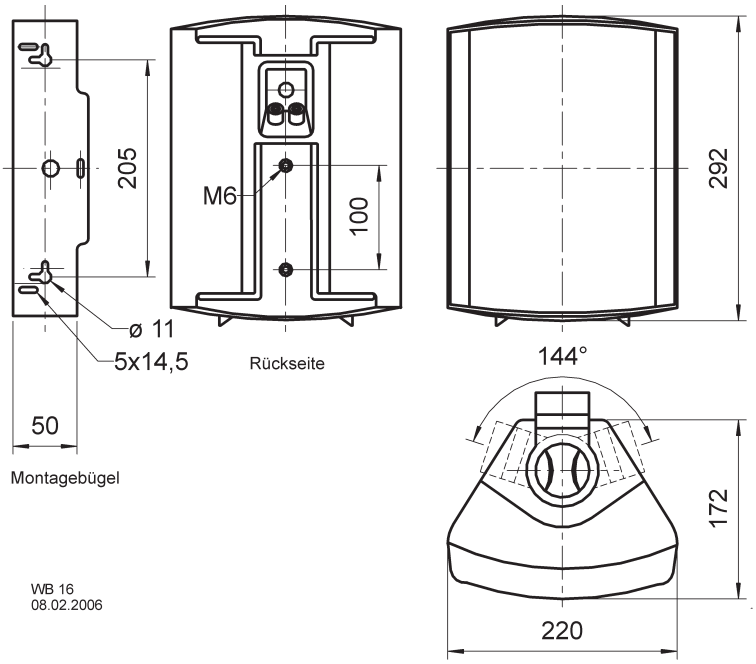
2-Wege-Kompaktbox mit stabilem Kunststoffgehäuse (weiß/schwarz), bestückt mit einem 16-cm-Tieftöner und einem Hochtöner für einen breiten Übertragungsbereich. Gut geeignet für Musik- und Sprachwiedergabe. Universell einsetzbar für professionelle Beschallungen oder im Heimbereich. Sowohl 100-V-Betrieb durch integrierten Übertrager als auch 8-Ohm-Betrieb möglich. Auswahl der Leistungsanpassungen des 100-V-Übertragers sowie der Betriebsart 8 Ohm mittels Drehschalter. Drehbarer Montagebügel zur flexiblen Montage (waagerecht oder senkrecht), zusätzlich ins Gehäuse eingelassene Gewinde zur Montage einer Halterung (z.B. Gelenk).

Kunststoff: ABS (UL 94:HB)

2-way compact speakers *in a sturdy plastic housing (white), fitted with one 16 cm woofer and one tweeter providing broad frequency response. Well suited for music and voices. Universally applicable to professional PA or in the home. Can be run as a 100 V system or as 8 ohm units due to an integrated transformer. 100 V transformer and 8 ohm mode are selected using a knob. Swivelling fixing bracket allows the speakers to be mounted horizontally or vertically, as required, and the housing is equipped with a threaded hole for attaching to a bracket or swivelling arm.*

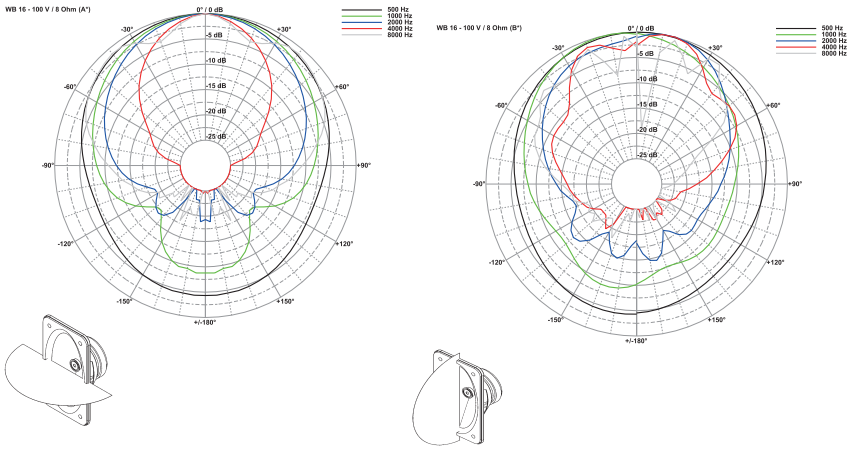
Plastic: ABS (UL 94:HB)





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	90 W
Trafoanpassung *Transformer matching*	25/15/7,5/4/2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	92 dB (1 W/1 m) @ 16223 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	52° hor. / 97° vert. / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	89 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	103 dB (25 W/1 m)
Anschluss *Terminal*	Schraubklemmen *Screw terminals*
Gewicht netto *Net weight*	2,8 kg



WB 13

Art. No. 50311 – 100 V/8 Ω – weiß/*white*

Art. No. 50313 – 100 V/8 Ω – schwarz/*black*



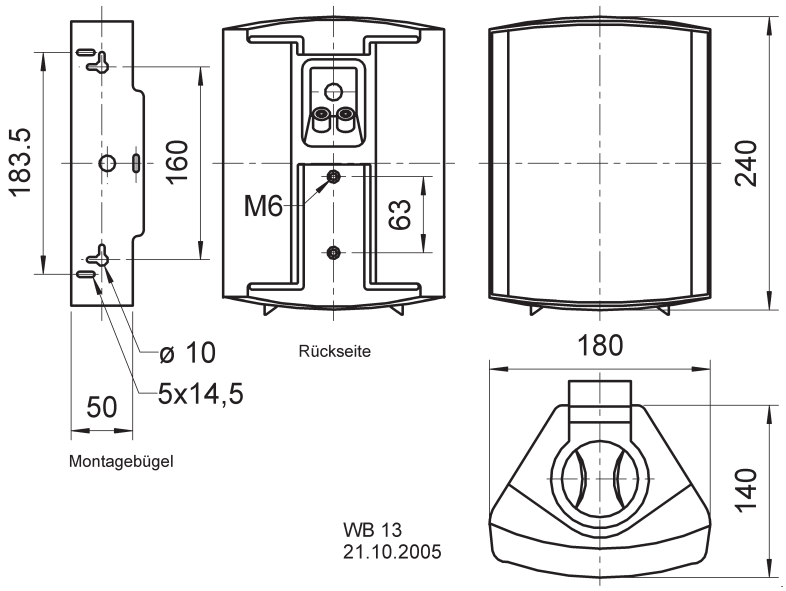


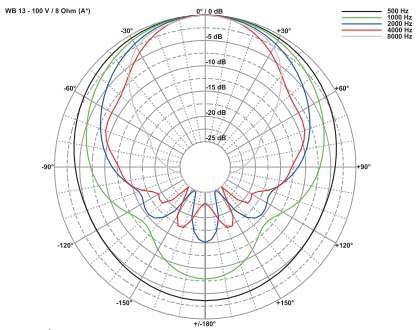
2-Wege-Kompaktbox mit stabilem Kunststoffgehäuse (weiß oder schwarz), bestückt mit einem 13-cm-Tieftöner und einem Hochtöner für einen breiten Übertragungsbereich. Gut geeignet für Musik- und Sprachwiedergabe. Universell einsetzbar für professionelle Beschallungen oder im Heimbereich. Sowohl 100-V-Betrieb durch integrierten Übertrager als auch 8-Ω-Betrieb möglich. Auswahl der Leistungsanpassungen des 100-V-Übertragers sowie der Betriebsart 8 Ω mittels Drehschalter. Drehbarer Montagebügel zur flexiblen Montage (waagerecht oder senkrecht), zusätzlich ins Gehäuse eingelassene Gewinde zur Montage einer Halterung (z.B. Gelenk).

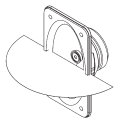
• Kunststoff: ABS (UL 94: HB)

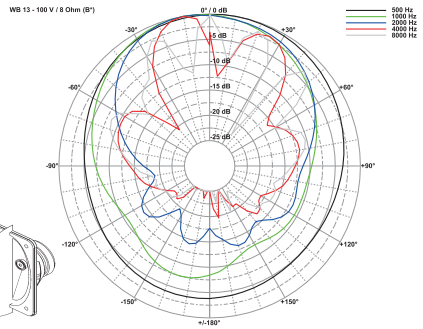
2-way compact speakers *in a sturdy plastic housing (white or black), fitted with one 13 cm woofer and one tweeter providing broad frequency response. Well suited for music and voices. Universally applicable to professional PA or in the home. Can be run as a 100 V system or as 8 Ω units due to an integrated transformer. 100 V transformer and 8 Ω mode are selected using a knob. Swivelling fixing bracket allows the speakers to be mounted horizontally or vertically, as required, and the housing is equipped with a threaded hole for attaching to a bracket or swivelling arm.*

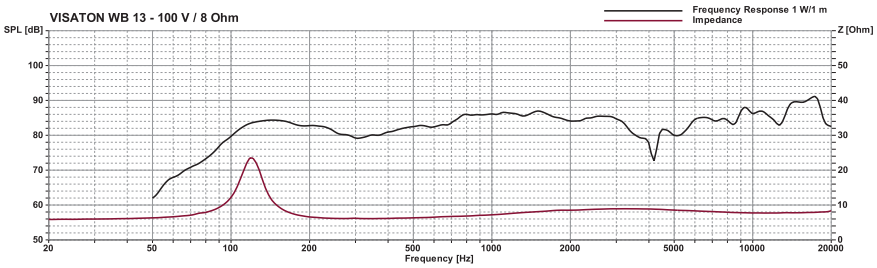
• *Plastic: ABS (UL 94: HB)*

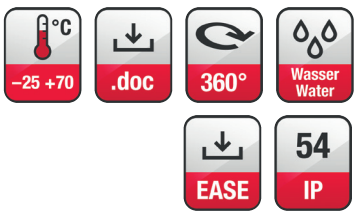












Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	50 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	80 W
Trafoanpassung *Transformer matching*	25/15/7,5/4/2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	91 dB (1 W/1 m) @ 16000 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	89° hor. / 77° vert. / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	95–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	102 dB (25 W/1 m)
Anschluss *Terminal*	Schraubklemmen *Screw terminals*
Gewicht netto *Net weight*	2,4 kg

WB 10

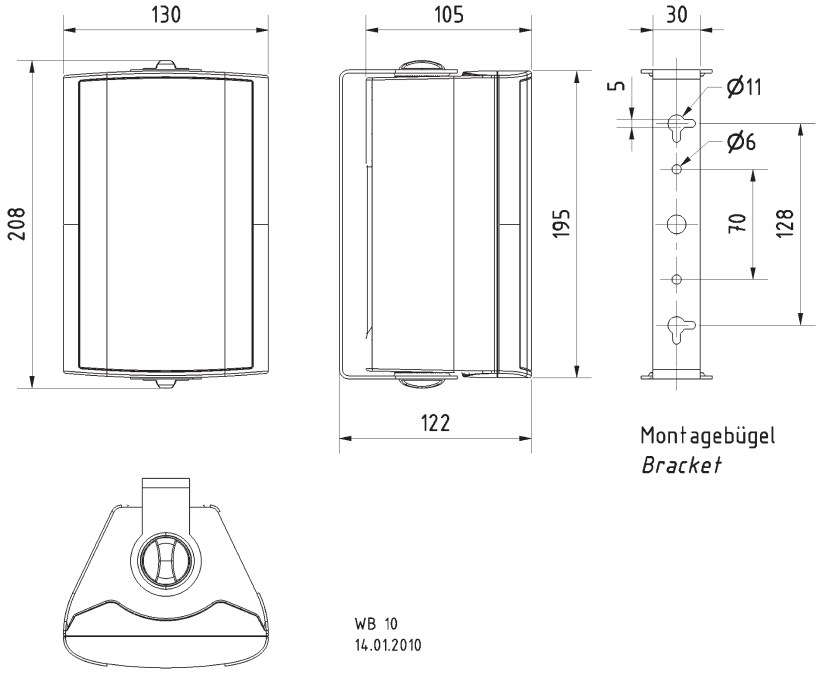
Art. No. 50312 – 100 V/8 Ω schwarz/*black*
Art. No. 50310 – 100 V/8 Ω weiß/*white*





2-Wege Kompaktbox mit stabilem Kunststoffgehäuse, bestückt mit einem 10-cm-Tieftöner und einem Hochtöner für einen breiten Übertragungsbereich. Gut geeignet für Musik- und Sprachwiedergabe. Universell einsetzbar für professionelle Beschallungen oder im Heimbereich. Sowohl 100-V-Betrieb durch integrierten Übertrager als auch 8-Ohm-Betrieb möglich. Auswahl der Leistungsanpassungen des 100-V-Übertragers sowie der Betriebsart 8 Ohm mittels Drehschalter. Drehbarer Montagebügel zur flexiblen Montage (waagerecht oder senkrecht).

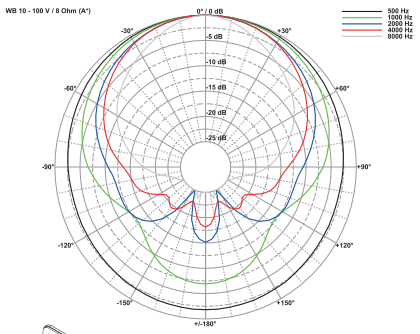
***2-way compact speakers** in a sturdy plastic housing, fitted with one 10 cm woofer and one tweeter providing broad frequency response. Well suited for music and voices. Universally applicable to professional PA or in the home. Can be run as a 100 V system or as 8 ohm units due to an integrated transformer. 100 V transformer and 8 ohm mode are selected using a knob. Swivelling fixing bracket allows the speakers to be mounted horizontally or vertically, as required.*

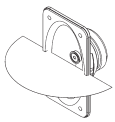


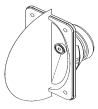
EASE | 360° | Wasser Water | –25 +70 °C | 54 IP

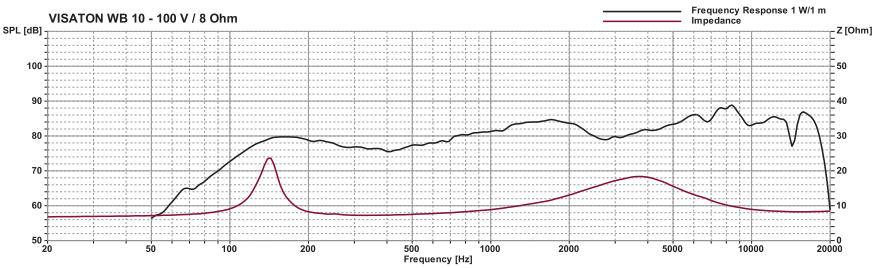
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	60 W
Trafoanpassung *Transformer matching*	15/7,5/4/2 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	91 dB (1 W/1 m) @ 8200 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	111° hor./ 44° vert. / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	96 dB (15 W/1 m)
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,325 kg









WL 16 EV

Art. No. 50370 – 100 V

Wandlautsprecher mit weißem Kunststoffgehäuse und Lochblech-Abdeckung. Bestückt mit einem Breitbandlautsprecher und einem 100-V-Übertrager. Klare Sprachverständlichkeit. Anschluss an das 100-V-Netz und Pegelanpassung durch Schraubklemme.

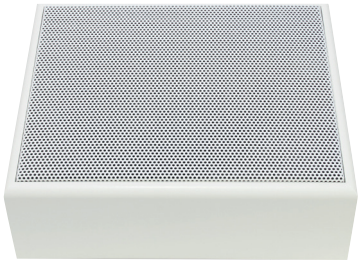
Anwendungsmöglichkeiten:
- Wandlautsprecher in Evakuierungssystemen
- horizontale oder vertikale Befestigung an Wand oder Decke möglich

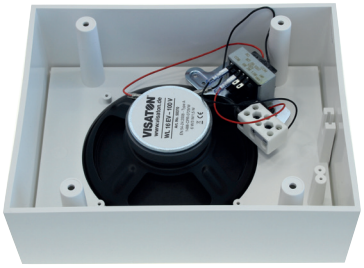
Eigenschaften:
- zertifiziert nach EN 54-24
- Gehäuse aus flammwidrigem Kunststoff nach UL 94: V0
- Keramikklemme und Thermosicherung

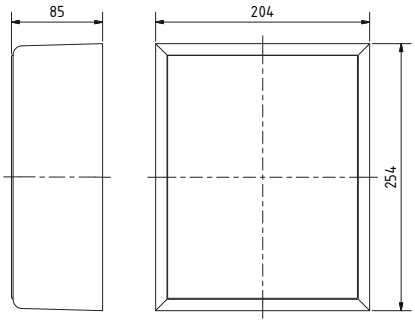
Wall-mounted speaker *with a white plastic cabinet and metal grille. Fitted with a full range driver and a 100 V transformer. Clear speech reproduction properties. Connection to the 100 volt network and level trimming by means of screw terminal.*

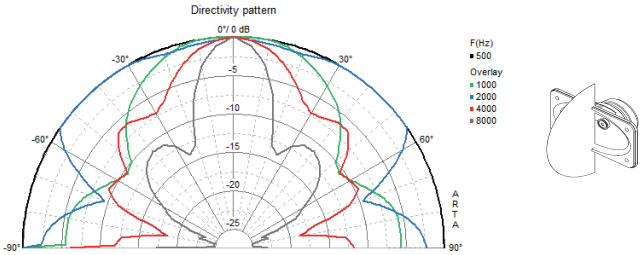
Typical applications:
- *Wall-mounted speaker for evacuation systems*
- *Horizontal and vertical installation at walls or ceilings*

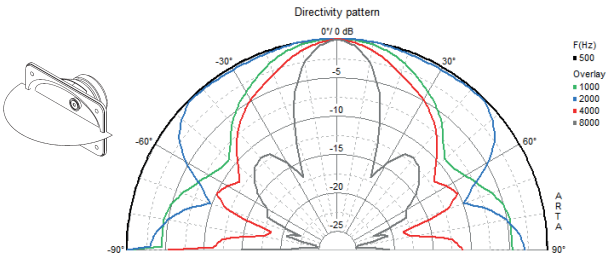
Attributes:
- *Certified according to EN 54-24*
- *Cabinet made of flame-retardant plastics according to UL 94: V0*
- *Ceramic terminal and thermal fuse*

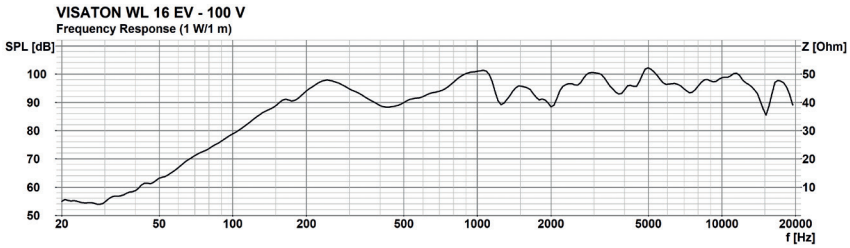










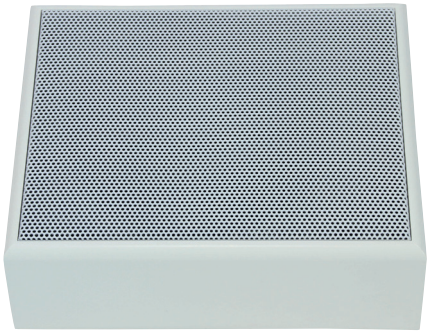


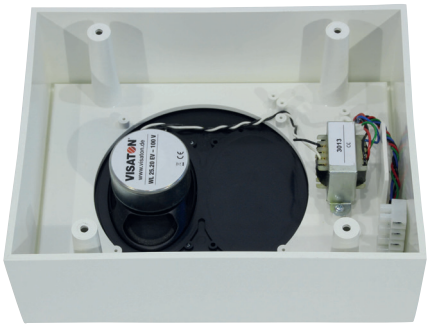
Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6 W/3 W/1,5 W
Impedanz *Nominal impedance*	1,67 kΩ/3,33 kΩ/6,67 kΩ
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	49° hor./ 70° vert./4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	150-20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	92 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	99 dB (6 W/1 m)
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Schraubklemmen *Screw terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,6 kg

WL 25.20 EV

Art. No. 50373 – 100 V





A
EN54

EN 54-24
zertifiziert/*certified*
No. 1488-CPR-0568/W

Wandlautsprecher mit weißem Kunststoffgehäuse und Lochblech-Abdeckung. Bestückt mit einem Breitbandlautsprecher und einem 100-V-Übertrager. Klare Sprachverständlichkeit. Anschluss an das 100-V-Netz und Pegelanpassung durch Schraubklemme.

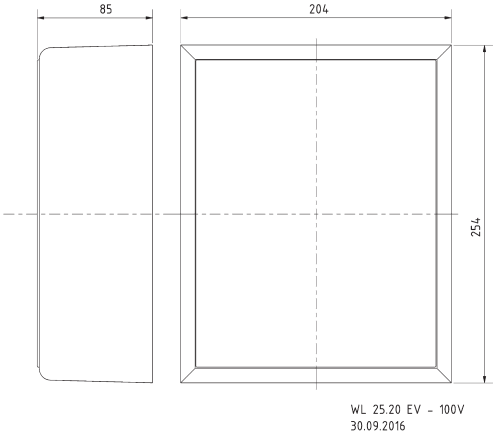
Anwendungsmöglichkeiten
- Wandlautsprecher in Evakuierungssystemen
- horizontale oder vertikale Befestigung an Wand oder Decke möglich

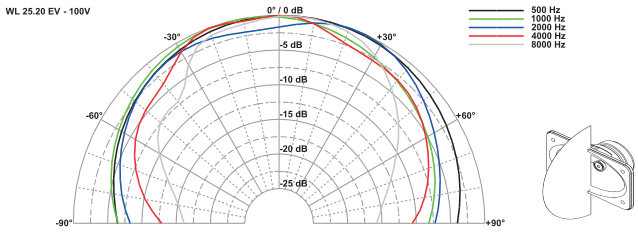
Eigenschaften
- zertifiziert nach EN 54-24
- Gehäuse aus flammwidrigem Kunststoff nach UL 94: 5VB

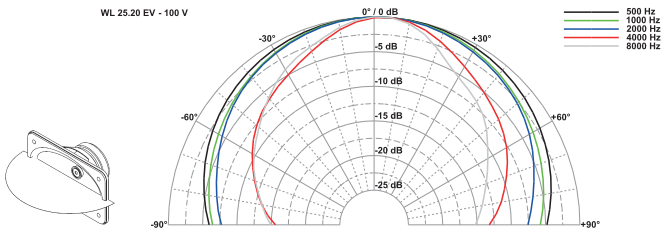
Wall-mounted speaker *with a white plastic cabinet and metal grille. Fitted with a full range driver and a 100 V transformer. Clear speech reproduction properties. Connection to the 100 volt network and level trimming by means of screw terminal.*

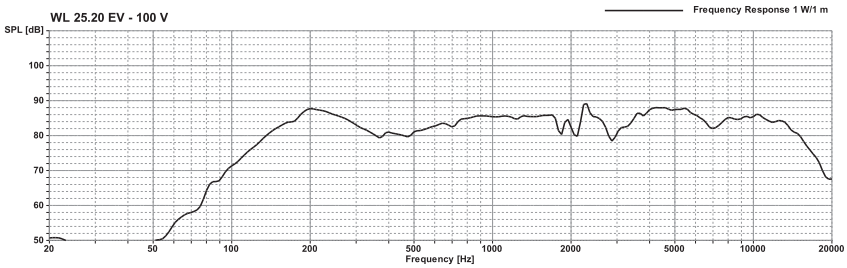
Typical applications
- *Wall-mounted speaker for evacuation systems*
- *Horizontal and vertical installation at walls or ceilings*

Attributes
- *certified according to EN 54-24*
- *Cabinet made of flame-retardant plastics according to UL 94: 5VB*









Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6 W/3 W/1,5 W (100 V)
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	125° hor. (A)/ 87° vert. (B)/4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	120-17000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	92 dB (6 W/1 m)
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Schraubklemmen *Screw terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,32 kg

Wandlautsprecher mit weißem Holzgehäuse (RAL 9010) und Lochblech-Abdeckung. Bestückt mit einem hochwertigen Breitbandlautsprecher. Gute Musikwiedergabe und klare Sprachverständlichkeit. Zur Montage wird die Rückwand des Lautsprechers mit zwei Schrauben befestigt, anschließend das Gehäuse aufgesteckt und mit Hilfe von zwei stabilen Federn gehalten. Anschluss an das 100-V-Netz und Pegelanpassung durch Druckfederklemme. Wahlweise mit Lautstärkeregler.

Wall-mounted speaker *with a white wooden cabinet (RAL 9010) and metal grille. Fitted with a high-quality full range driver. Removable rear panel for easy fitting to the wall using two screws. Good music reproduction and clear speech reproduction properties. Connection to 100 volt network and level trimming by means of spring terminal. Volume control optional.*

WL 13 N – Art. No. 50302

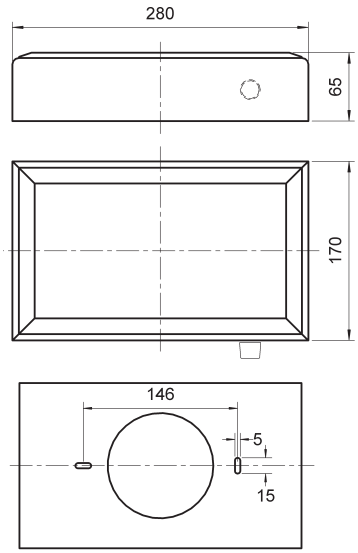
ohne Lautstärkeregler / *without volume control*

WL 13 NR – Art. No. 50303

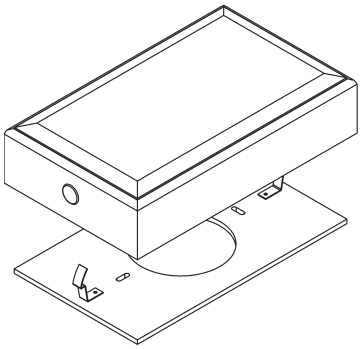
mit Lautstärkeregler / *with volume control*







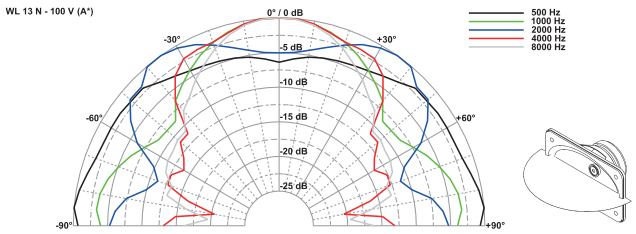
WL 13 N/NR/NRP
20.03.2006

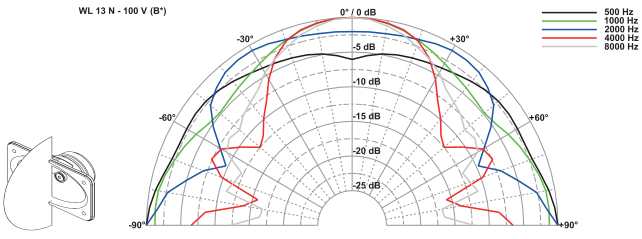


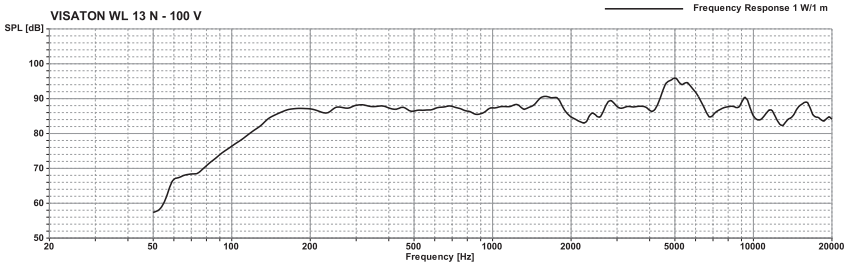
CAD | 360° | .doc | °C –25 +70

Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6/3/1,5 W
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	96 dB (1 W/1 m) @ 4954 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	79° hor. / 61° vert. / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	96 dB (6 W/1 m)
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,4 kg







WL 13 P – Art. No. 50321

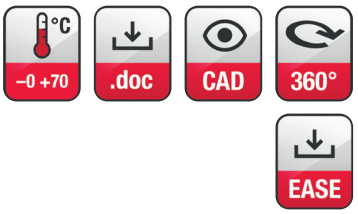
ohne Lautstärkeregler / *without volume control*

WL 13 PR – Art. No. 50323

mit Lautstärkeregler / *with volume control*





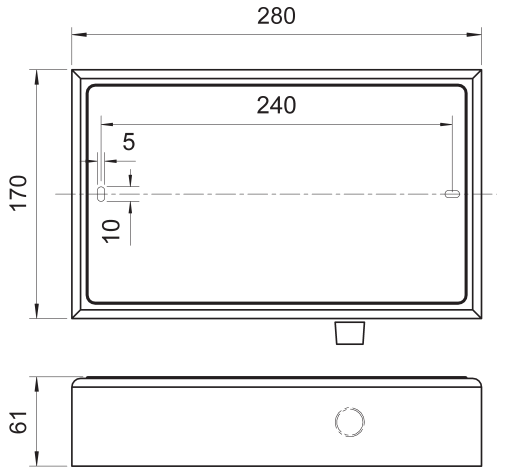


Wandlautsprecher mit weißem Kunststoffgehäuse und Aluminium-Lochblech-Abdeckung. Bestückt mit einem hochwertigen Breitbandlautsprecher. Gute Musikwiedergabe und klare Sprachverständlichkeit. Anschluss an das 100-V-Netz und Pegelanpassung durch Druckfederklemme. Wahlweise mit Lautstärkeregler.

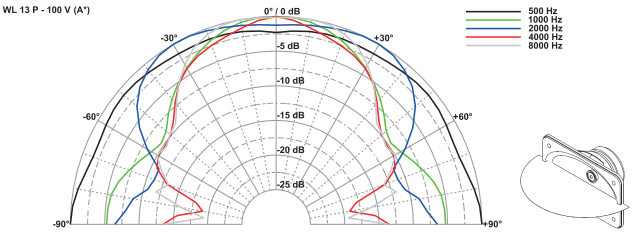
- Kunststoff: ABS V0 (UL 94: V-0)

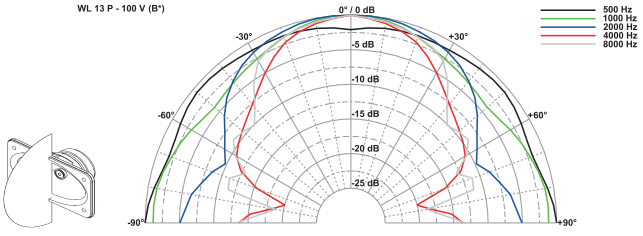
***Wall-mounted speaker** with a white plastic cabinet and metal grille. Fitted with a high-quality full range driver. Removable rear panel for easy fitting to the wall using two screws. Good music reproduction and clear speech reproduction properties. Connection to 100 volt network and level trimming by means of spring terminal. Volume control optional.*

- *Plastic: ABS V0 (UL 94: V-0)*



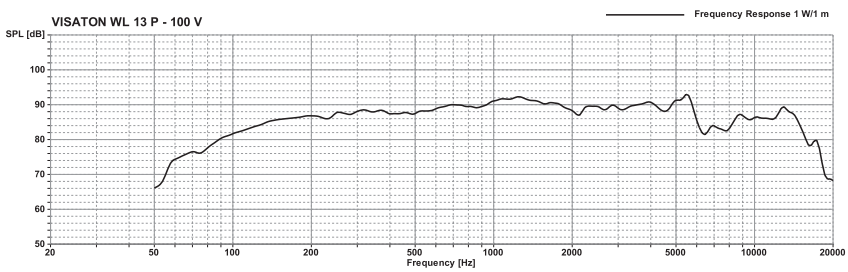
WL 13 P/PR/PRP
20.03.2006





Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6/3/1,5 W
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	94 dB (1 W/1 m) @ 5312 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	74° hor. / 67° vert. / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	96 dB (6 W/1 m)
Farbe *Colour*	ähnlich / *similar* RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,15 kg



KL 33 MK 2

Art. No. 50346 – 100 V/4 Ω – weiß / *white*

33 cm Kugellautsprecher. Ausgestattet mit einem 17-cm-Tiefmitteltöner und vier Mittelhochtönern, welche eine gute Abstrahlcharakteristik auch außerhalb der Achse aufweisen und somit ein gleichmäßig angenehmes Klangbild ergeben. Der Anschluss ist an 100-V-Netze sowie an Verstärker mit 4-Ohm-Ausgang möglich.

Anwendungsmöglichkeiten: Sprachalarmierungslautsprecher in Räumen mit großer Deckenhöhe (Verkaufsräume, Supermärkte und Hallen)

Eigenschaften:

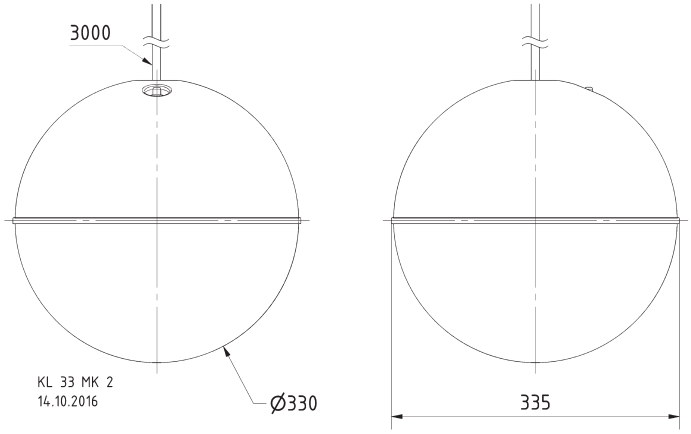
- Keramikterminal mit Thermosicherung (konform zu BS 5839 Teil 8 und EN 60849)
- Kunststoffgehäuse und Metallgitter
- 100-V-Übertrager

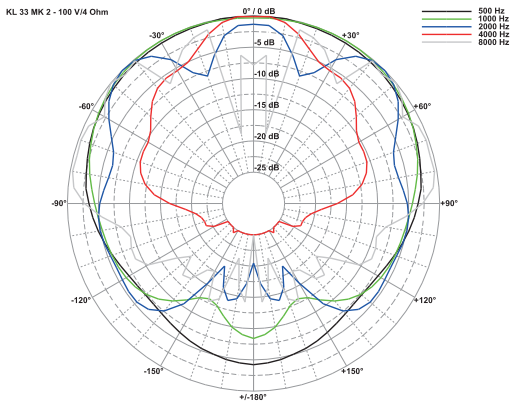
33 cm spherical loudspeaker. *Equipped with one 17 cm bass/midrange and four midrange/highrange drivers which have a good directivity pattern at off-axis angles and therefore provide a uniform and pleasant sound quality. The KL 33 MK 2 can be connected to a 100 V network or a normal amplifier (4 ohm).*

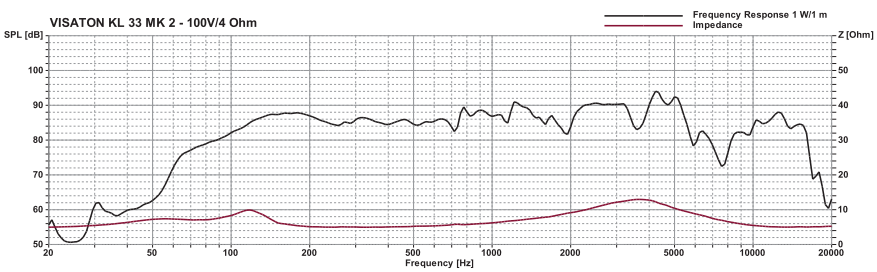
Typical applications: *Voice alarm loudspeaker in rooms with high ceilings (shops, showrooms, supermarkets and exhibition or production halls).*

Attributes

- *Ceramic terminal with thermal fuse (compliant to British Standard BS 5839 part 8 and EN 60849)*
- *Plastic cabinet and metal grille*
- *100 V transformer*









44
IP

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	50 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	70 W
Trafoanpassung *Transformer matching*	12/6/3/1,5 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	73° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	97 dB (12 W/1 m)
Kabellänge *Length of cable*	3,0 m
Gewicht netto *Net weight*	4,6 kg

KL 33 EN

Art. No. 50344 – 100 V/4 Ω – weiß / *white*



EN 54.24 zertifiziert/*certified* No. 1438-CPR-0625 | 44 IP | 360° | A EN54

33 cm Kugellautsprecher. Ausgestattet mit einem 17-cm-Tiefmitteltöner und vier Mittelhochtönern, welche eine gute Abstrahlcharakteristik auch außerhalb der Achse aufweisen und somit ein gleichmäßig angenehmes Klangbild ergeben. Der Anschluss ist an 100-V-Netze sowie an Verstärker mit 4-Ohm-Ausgang möglich.

Anwendungsmöglichkeiten: Sprachalarmierungslautsprecher in Räumen mit großer Deckenhöhe (Verkaufsräume, Supermärkte und Hallen)

Eigenschaften:

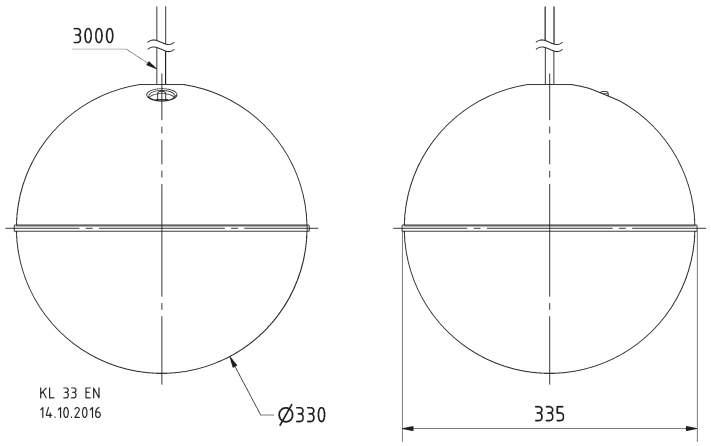
- Zertifiziert nach EN 54-24
- Keramikterminal mit Thermosicherung (konform zu BS 5839 Teil 8 und EN 60849)
- Kunststoffgehäuse und Metallgitter
- 100-V-Übertrager

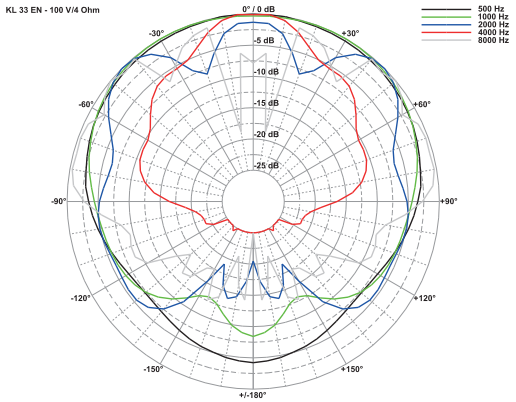
33 cm spherical loudspeaker. *Equipped with one 17 cm bass/midrange and four midrange/highrange drivers which have a good directivity pattern at off-axis angles and therefore provide a uniform and pleasant sound quality. The KL 33 EN can be connected to a 100 V network or a normal amplifier (4 ohm).*

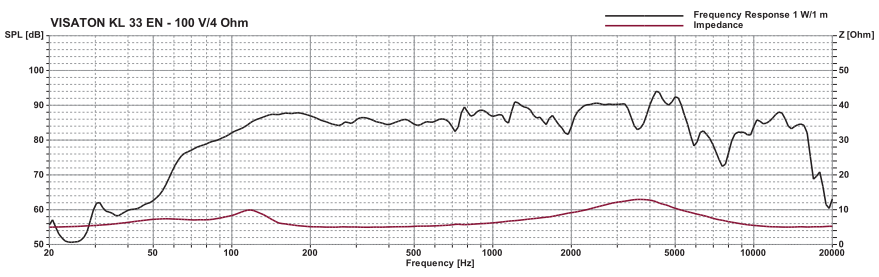
Typical applications: *Voice alarm loudspeaker in rooms with high ceilings (shops, showrooms, supermarkets and exhibition or production halls).*

Attributes

- *Certified according to EN 54-24*
- *Ceramic terminal with thermal fuse (compliant to British Standard BS 5839 part 8 and EN 60849)*
- *Plastic cabinet and metal grille*
- *100 V transformer*







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	50 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	70 W
Trafoanpassung *Transformer matching*	12/6/3/1,5 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	73° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	97 dB (12 W/1 m)
Kabellänge *Length of cable*	3,0 m
Gewicht netto *Net weight*	4,6 kg

KL 13

Art. No. 50331 – 100 V

Formschöner Kugellautsprecher mit 13-cm-Breitbandsystem. Guter Wirkungsgrad, gute Sprachverständlichkeit und angenehmes Klangbild. Anschluss an 100-V- und 70-V-Netze sowie an Verstärker mit 4-Ohm- oder 8-Ohm-Ausgang möglich. Die Aufhängung erfolgt durch eine übliche Zugentlastung.

Anwendungsmöglichkeiten:

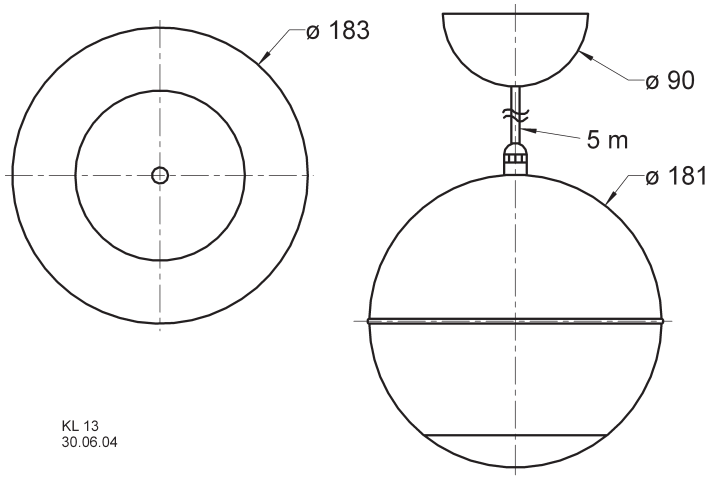
- Beschallung von Räumen mit großer Deckenhöhe wie Verkaufsräumen, Supermärkten und Hallen

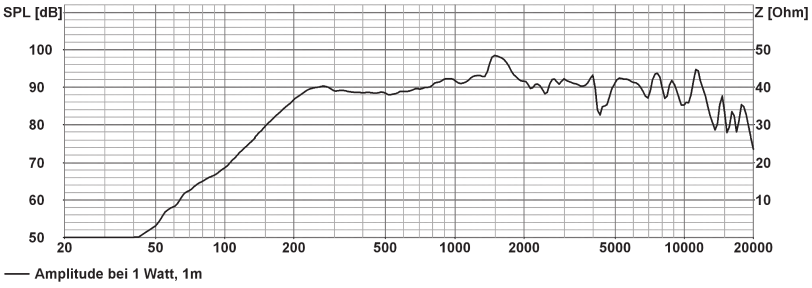
*Aesthetically appealing **spherical loudspeaker** with a 13 cm full-range speaker system. Very efficient system, good voice reproduction and a pleasing overall sound quality. Connection to 100 V and 70 V supplies and amplifier with 4 or 8 ohm outputs possible.*

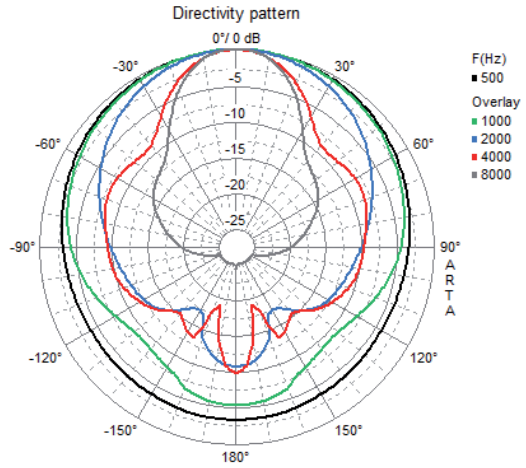
Typical applications:

- *Public address systems in rooms with high ceilings, such as shops, showrooms, supermarkets and exhibition or production halls.*









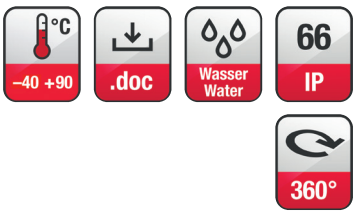
Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit Rated power	25 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	40 W
Impedanz Impedance	8 Ω
Trafoanpassung Transformer matching	25/12,5/6,25 W
Übertragungsbereich (–10 dB) Frequency response (–10 dB)	150–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel Mean sound pressure level	91 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel Max. sound pressure level	105 dB (25 W/1 m)
Abstrahlwinkel (–6 dB) Opening angle (–6 dB)	57° / 4000 Hz
Kabellänge Length of cable	5 m
Gewicht netto Net weight	1,65 kg

WL 10 P

Art. No. 50329 – 100 V







Wasserdichter Gehäuselautsprecher mit 100-V-Übertrager. Robustes, weißes Kunststoffgehäuse mit integriertem Schutzgitter.Leistungsanpassung am 100-V-Netz durch verschiedene Transformatorabgriffe. Hoher Wirkungsgrad, breiter Übertragungsbereich mit leichtem Höhenanstieg für hervorragende Sprachverständlichkeit. Auch für leichte Hintergrundbeschallung mit Musik geeignet. Ausgestattet mit Keramikklemme und Thermosicherung.

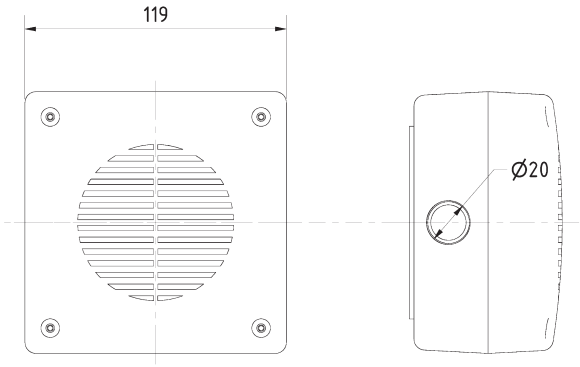
Anwendungsmöglichkeiten:

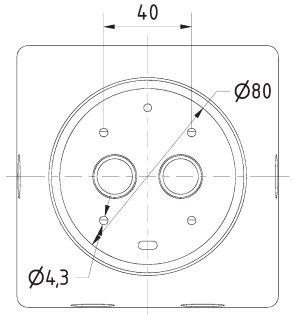
- Flexible Wand- oder Deckenmontage zur Musik- und Sprachbeschallung in Hotelzimmern, Nassbereichen (Dusche, Badezimmer), Treppenhäusern, etc.
- Außenbeschallung auf Terrassen, Schiffen, öffentlichen Plätzen

Waterproof cabinet speaker *with 100 V transformer. Robust white plastic cabinet with integrated protective grille. Different transformer tappings for the 100 V network level adjustment. High efficiency, wide frequency range with clear high-range for good speech intelligibility. Suitable for background music as well. Equipped with ceramic terminal and thermal fuse.*

Typical applications:

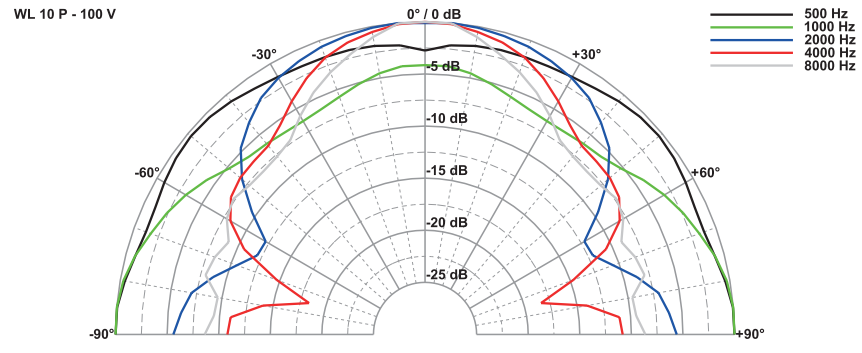
- *Wall and ceiling mounted loudspeaker for speech and music reproduction in hotel rooms, wet areas (showers, bath rooms), staircases etc.*
- *Outdoor loudspeaker for patios, ships, public places etc.*

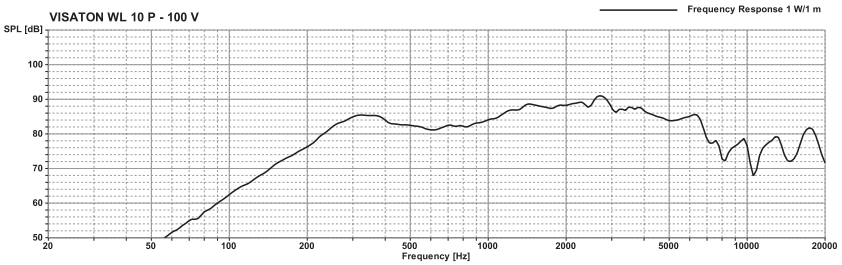




Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6/4/2/1/0,5 W
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m) @ 2800 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	76° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	200–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	94 dB (6 W/1 m)
Anschluss *Terminal*	Schraubklemmen *Screw terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,55 kg



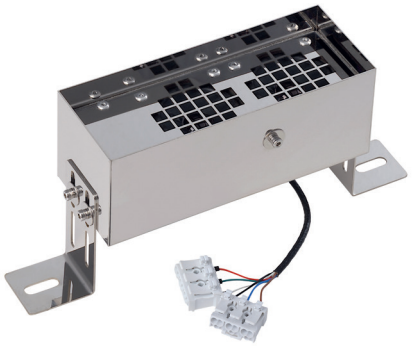


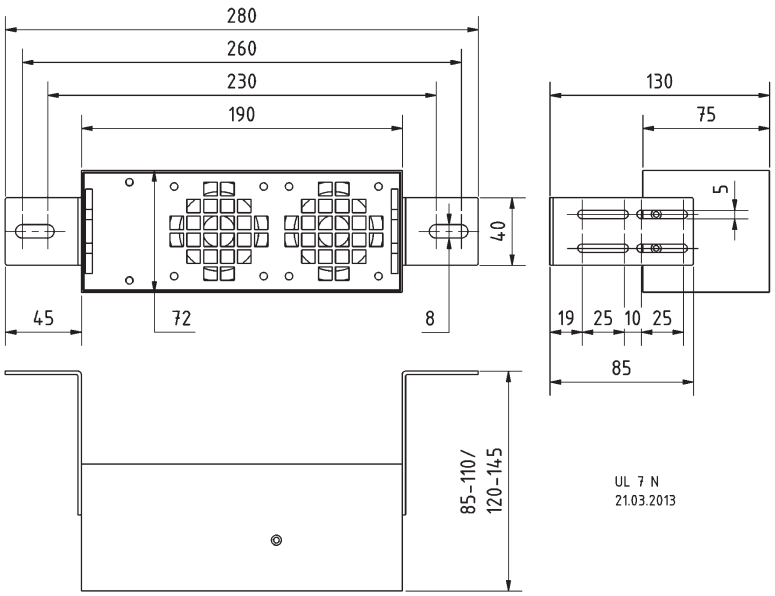
Gehäuselautsprecher für den Einbau in Lichtbändern. Rostfreies Edelstahl-Gehäuse (V2A). Bestückt mit zwei leistungsstarken 7-cm-Breitbandlautsprechern und einem 100-V-Übertrager.

Cabinet-housed speaker *for use in lighting systems. Stainless steel cabinet (V2A). Equipped with two 7 cm fullrange speakers and an 100 V transformer.*

UL 7 N

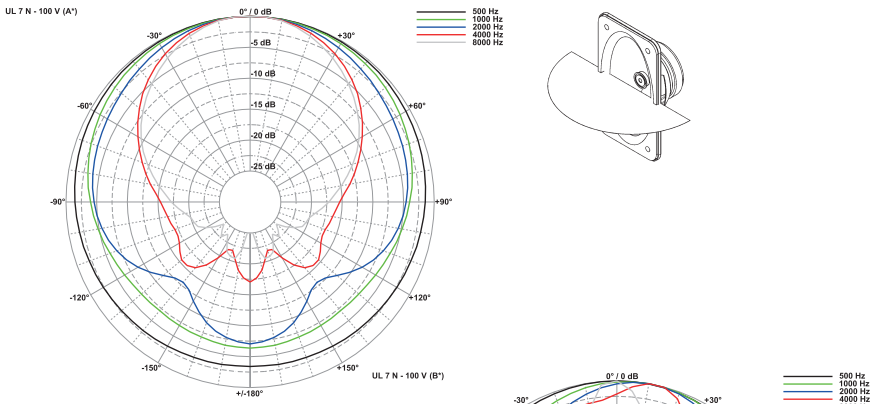
Art. No. 50471 – 100 V

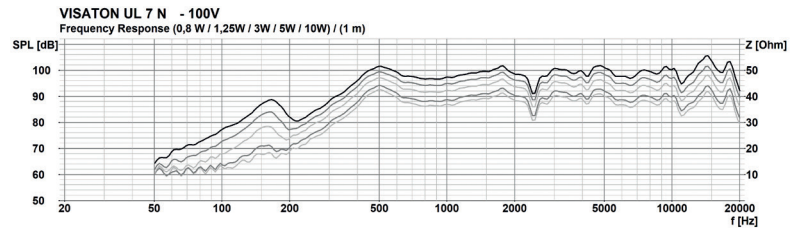




Wasser Water | 360° | .doc | –25 +70 °C | CAD | 54 IP

Technische Daten / *Technical Data*	
Trafoanpassung *Transformer matching*	10/5/3/1,25/0,8 W
Impedanz *Impedance*	1,0/2,0/3,3/8,0/12,5 kΩ
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	93 dB (1 W/1 m) @ 531 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	47° vert. / 94° hor. / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	100 dB (10 W/1 m)
Kabellänge *Length of cable*	0,4 m
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,45 kg





UL 7 EN

Art. No. 50475 – 100 V

Gehäuselautsprecher für den Einbau in Lichtbändern. Rostfreies Edelstahl-Gehäuse (V2A). Bestückt mit zwei leistungsstarken 7-cm-Breitbandlautsprechern und einem 100-V-Übertrager.

Cabinet-housed speaker *for use in lighting systems. Stainless steel cabinet (V2A). Equipped with two 7 cm fullrange speakers and an 100 V transformer.*

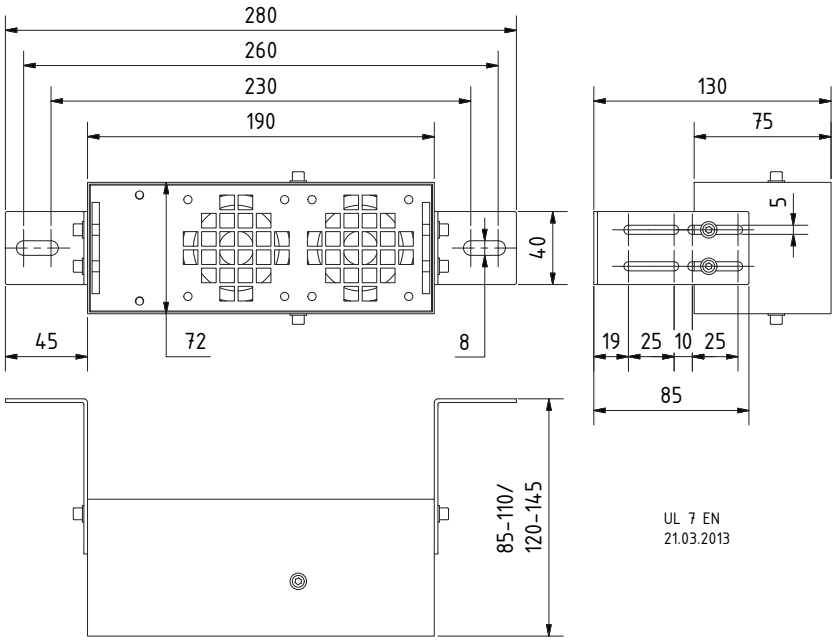


.doc | CAD | Wasser Water | °C –25 +70

360° | 33 IP | A EN54

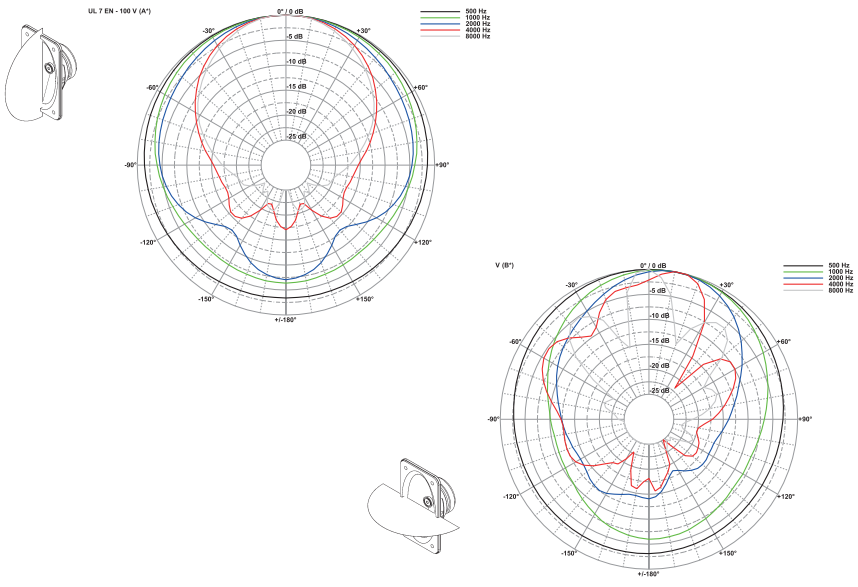
NEU VISATON NEW

EN 54-24
zertifiziert/*certified*
No. 1438-CPR-0670



Technische Daten / *Technical Data*	
Trafoanpassung *Transformer matching*	10/5/3/1,25/0,8 W
Abstrahlwinkel Opening angle (–6 dB)	47°/4000 Hz vert./ 94°/4000 Hz hor.
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300 – 20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	100 dB (10 W/1 m)
Kabellänge *Length of cable*	0,4 m
Anschluss *Terminal*	Schraubklemmen *Screw terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,45 kg

EN 54-24 konformes Datenblatt auf Anfrage erhältlich.
EN 54-24 complaint datasheet is available upon request.





Gehäuselautsprecher für den Einbau in Lichtbändern. Besonders flache Bauform. Rostfreies Edelstahl-Gehäuse (V2A). Bestückt mit zwei leistungsstarken 7-cm-Breitbandlautsprechern und einem 100-V-Übertrager.

Passend z. B. für das Licht- und Mediensystem Hellux 5010.

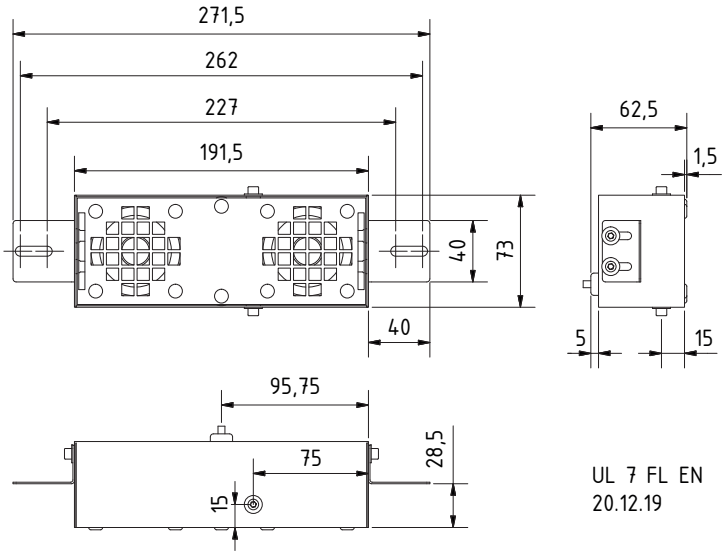
Cabinet-housed speaker *for use in lighting systems. Particularly flat design. Stainless steel cabinet (V2A). Equipped with two 7 cm fullrange speakers and an 100 V transformer.*

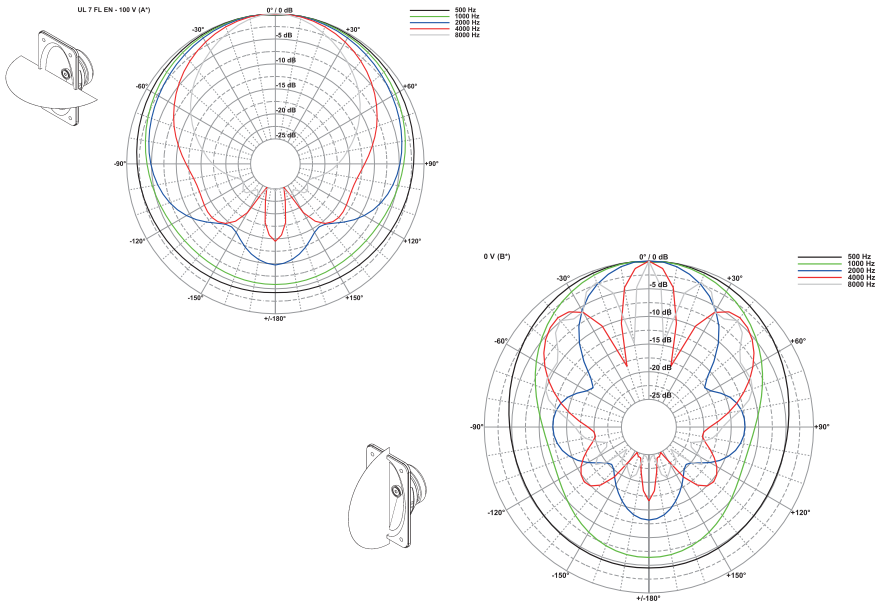
Suitable e.g. for the multifunctional light system Hellux 5010.

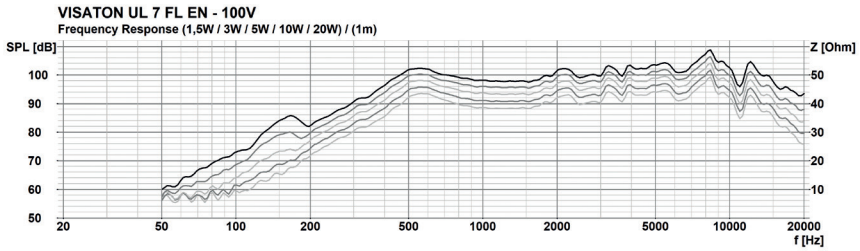
UL 7 FL EN

Art. No. 50484 – 100 V









CAD | Wasser Water | –40 +70 °C | 33 IP | .doc | A EN54

EN 54-24
zertifiziert/*certified*
No. 1438-CPR-0669

Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	20/10/5/3/1,5 W
Mittl. Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	103 dB (20 W/1 m)
Abstrahlwinkel Opening angle *(–6 dB)*	116°/4000 Hz (hor.) 23°/4000 Hz (vert.)
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300–20000 Hz
Anschluss *Terminal*	Schraubklemmen *Screw terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,5 kg

EN 54-24 konformes Datenblatt auf Anfrage erhältlich.
EN 54-24 complaint datasheet is available upon request.

DK 10 MW

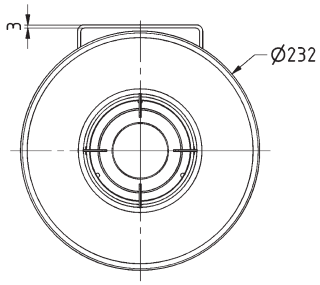
Art. No. 50254 – 100 V / 70 V / 8 Ω

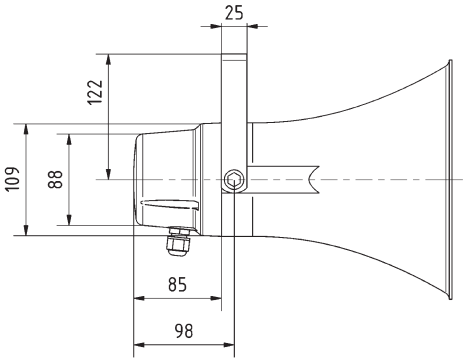


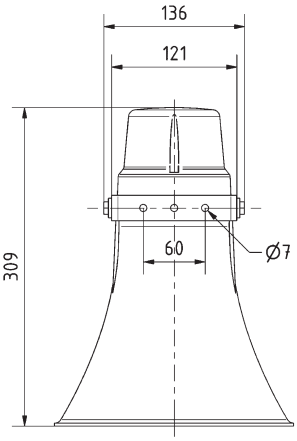
Ball | CAD | °C –30 +90 | Wasser Water | 66 IP

Druckkammerhorn-Lautsprecher mit sehr hohem mittleren Schalldruckpegel und breitem, ausgewogenen Übertragungsbereich. Dadurch wird eine hervorragende Sprachverständlichkeit gewährleistet. Leistungsanpassung im 100-V-/70-V- bzw. 8-Ohm-Betrieb erfolgt über Drehschalter, der gegen versehentliches Umschalten oder Ausschalten geschützt ist. UV-beständiges, hellgraues Kunststoffgehäuse (ABS UL 94: HB). Schwenkbarer Edelstahlbügel (V2A/AISI 304) zur Befestigung an Decken, Wänden, Säulen usw.

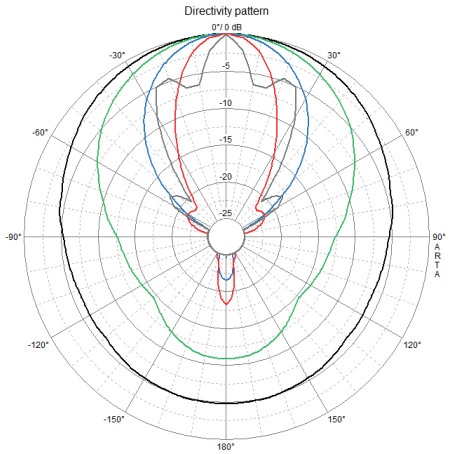
Re-entrant horn speaker *with very high sound pressure level and wide, balanced frequency range which leads to an excellent speech reproduction. Tap selection via rotary switch (100 V/70 V or 8 Ohm operations possible). Secured against inadvertently switching off. UV-resistant, light grey plastic housing (ABS UL 94: HB). Pivoting V2A/AISI 304 stainless steel bracket for mounting on walls, ceilings, columns etc.*





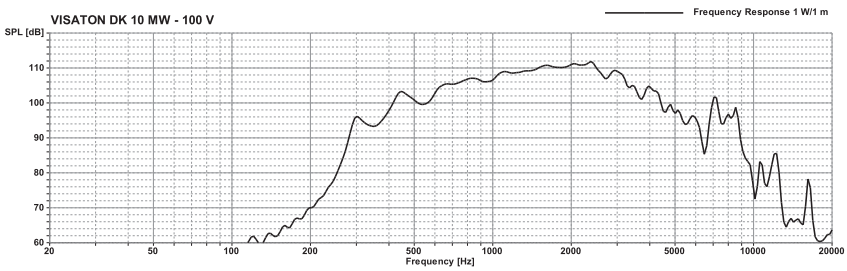


DK 10 MW
25.11.2015



Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	60 W
Trafoanpassung (100-V-Betrieb) *Transformer matching (100 V operation)*	30 W/15 W/7,5 W/3,75 W/Off/8 Ω
Trafoanpassung (70-V-Betrieb) *Transformer matching (70 V operation)*	15 W/7,5 W/3,75 W/1,87 W/Off/8 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	35° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	400-5000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	110 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	125 dB (30 W/1 m)
Gewicht netto *Net weight*	2,11 kg



DK 8

Art. No. 50203 – 100 V / 20 Ω

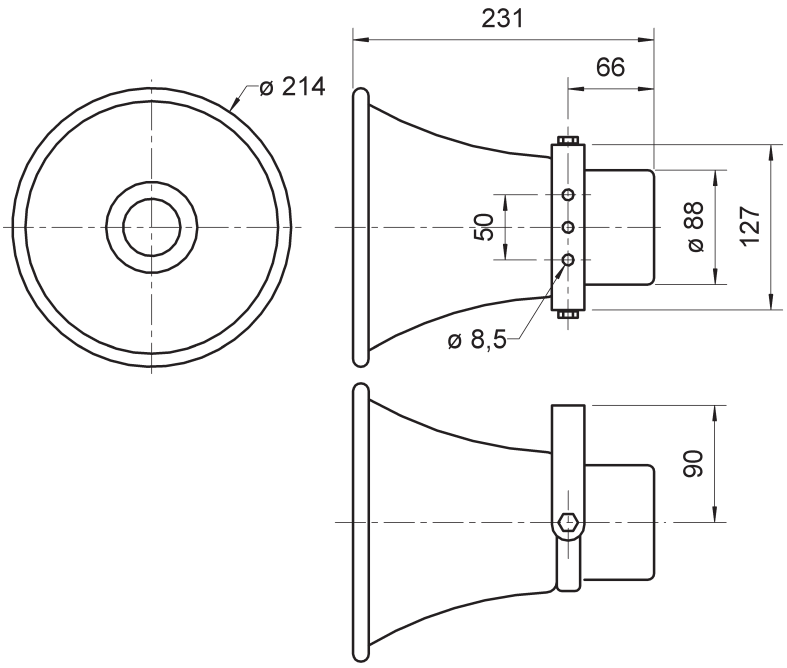
Druckkammerhorn-Lautsprecher mit 100-V-Übertrager. Leistungsanpassung des 100-V-Modells in fünf Stufen mittels Drehschalter, zusätzlich 20-Ω-Einstellung möglich. Hoher Schalldruck und breiter Übertragungsbereich, dadurch hervorragende Sprachverständlichkeit. Schwenkbarer Metallbügel zur Befestigung an Decken, Wänden, Säulen usw.

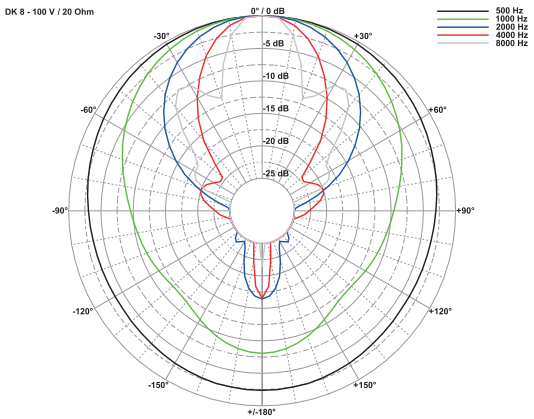
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–25 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

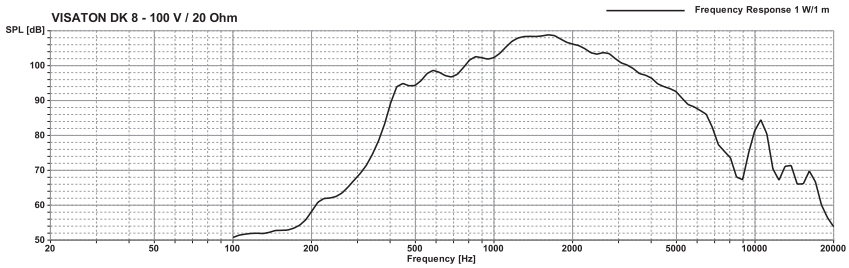
Re-entrant horn speaker *with 100 V transformer. Five-stage level adjustment for the 100 V model via knob, in addition 20 Ω possible. High sound pressure and wide range of frequency response guarantee excellent voice quality. Pivoting metal frame for mounting on walls, ceilings, columns etc.*

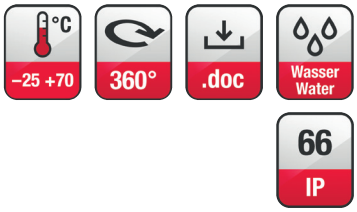
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–25 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*









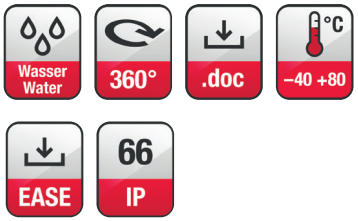


Technische Daten / *Technical Data*	
Trafoanpassung *Transformer matching*	15/10/5/3/1 W
Impedanz *Impedance*	20 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	109 dB (1 W/1 m) @ 1500 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	42° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	400–5000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	105 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	117 dB (15 W/1 m)
Kabellänge *Length of cable*	0,6 m
Farbe *Colour*	ähnlich / *similar* RAL 7012
Gewicht netto *Net weight*	1,4 kg

DK 8 P

Art. No. 50220 – 100 V / 20 Ω





Druckkammerhorn-Lautsprecher mit 100-V-Übertrager. Hellgraues Kunststoffgehäuse. Leistungsanpassung am 100-V-Netz mittels Drehschalter, zusätzlich 20-Ohm-Einstellung möglich. Hoher Schalldruck und breiter Übertragungsbereich, dadurch hervorragende Sprachverständlichkeit. Schwenkbarer Metallbügel zur Befestigung an Decken, Wänden, Säulen usw.

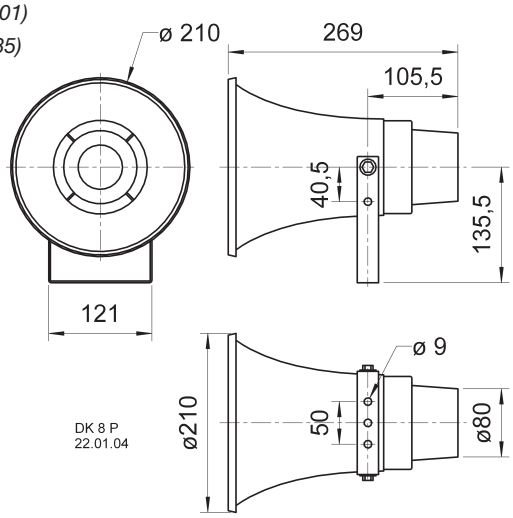
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)
- Kunststoff: ABS (UL 94: HB)
- Metallbügel: Edelstahl (1.4301)
- Farbe: hellgrau (ähnlich RAL 7035)

Bestückung: Fiesta 25

Re-entrant horn speaker *with 100 V transformer. Light grey plastic housing. Level adjustment for 100 V model via knob, in addition 20 ohm possible. High sound pressure and wide range of frequency response guarantee excellent voice quality. Pivoting metal frame for mounting walls, ceilings, columns etc.*

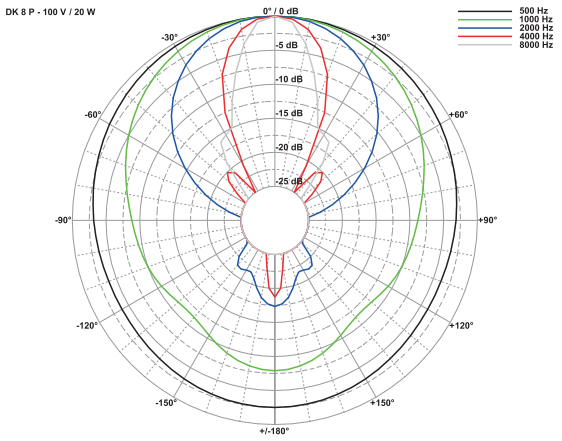
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*
- *Plastic: ABS (UL 94: HB)*
- *Metall frame: Stainless steel (1.4301)*
- *Colour: light grey (similar RAL 7035)*

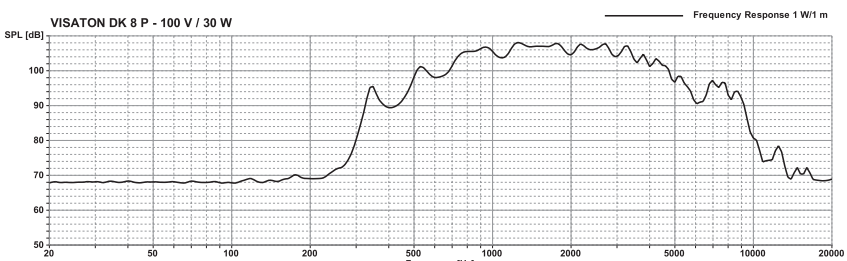
Applied to: *Fiesta 25*



Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	15/10/5/3/1 W
Impedanz *Impedance*	20 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	110 dB (1 W/1 m) @ 2644 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	37° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	500–5500 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	107 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	119 dB (15 W/1 m)
Kabellänge *Length of cable*	1,0 m
Farbe *Colour*	ähnlich / *similar* RAL 7035
Gewicht netto *Net weight*	1,8 kg





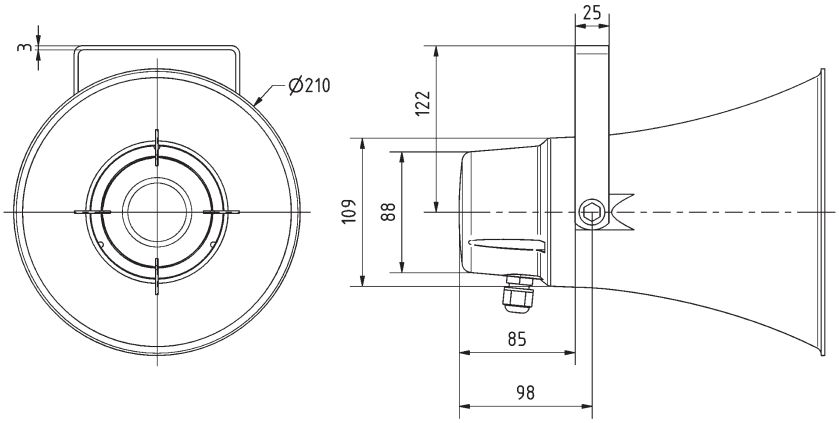
Druckkammerhorn-Lautsprecher mit sehr hohem mittleren Schalldruckpegel und breitem, ausgewogenen Übertragungsbereich. Dadurch wird eine hervorragende Sprachverständlichkeit gewährleistet. Leistungsanpassung im 100-V-/70-V- bzw. 8-Ohm-Betrieb erfolgt über Drehschalter, der gegen versehentliches Umschalten oder Ausschalten geschützt ist. UV-beständiges, hellgraues Kunststoffgehäuse (ABS UL 94: HB). Schwenkbarer Edelstahlbügel (V2A/AISI 304) zur Befestigung an Decken, Wänden, Säulen usw.

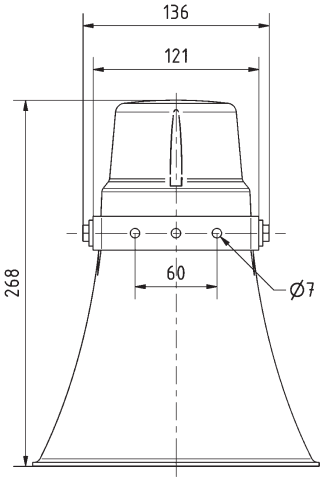
Re-entrant horn speaker *with very high sound pressure level and wide, balanced frequency range which leads to an excellent speech reproduction. Tap selection via rotary switch (100 V/70 V or 8 Ohm operations possible). Secured against inadvertently switching off. UV-resistant, light grey plastic housing (ABS UL 94: HB). Pivoting V2A/AISI 304 stainless steel bracket for mounting on walls, ceilings, columns etc.*

DK 8 MW

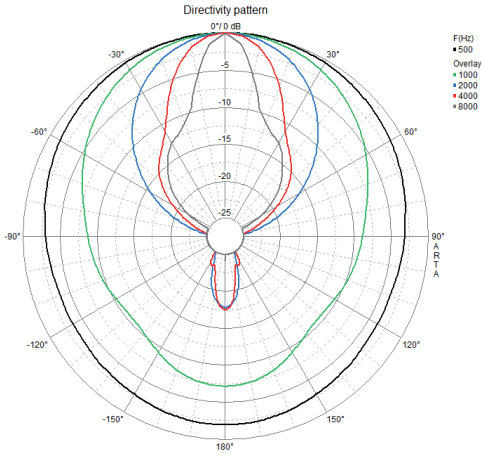
Art. No. 50252 – 100 V / 70 V / 8 Ω

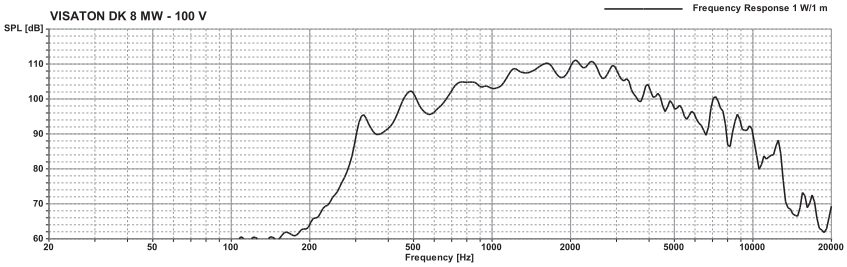






DK 8 MW
25.11.2015





Ball | CAD | –40 +90 °C | Wasser Water | 66 IP

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	15 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	30 W
Trafoanpassung (100-V-Betrieb) *Transformer matching (100 V operation)*	15 W/7,5 W/3,75 W/1,87 W/Off/8 Ω
Trafoanpassung (70-V-Betrieb) *Transformer matching (70 V operation)*	7,5 W/3,75 W/1,87 W/0,94 W/Off/8 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	40° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	450-5500 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	108 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	120 dB (15 W/1 m)
Gewicht netto *Net weight*	1,74 kg

DK 6 MW

Art. No. 50250 – 100 V / 70 V / 8 Ω



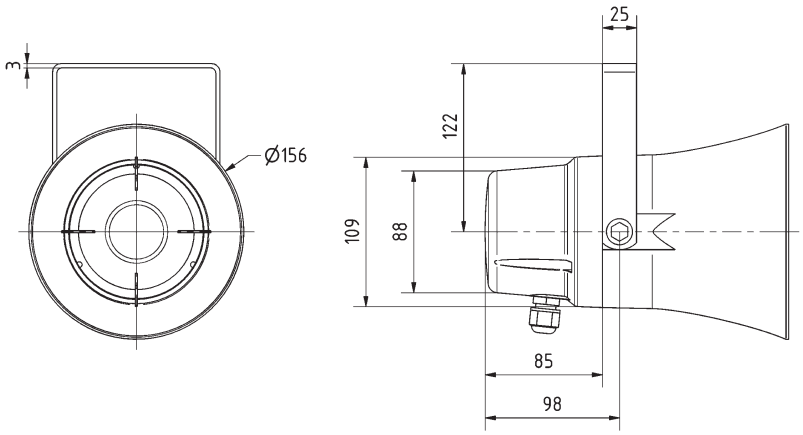
Ball | CAD | –30 +90 °C | Wasser Water | 66 IP

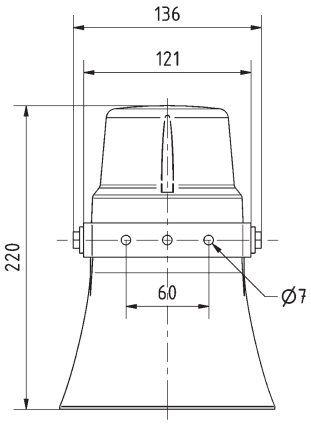
Druckkammerhorn-Lautsprecher mit sehr hohem mittleren Schalldruckpegel und breitem, ausgewogenen Übertragungsbereich. Dadurch wird eine hervorragende Sprachverständlichkeit gewährleistet. Leistungsanpassung im 100-V-/70-V- bzw. 8-Ohm-Betrieb erfolgt über Drehschalter, der gegen versehentliches Umschalten oder Ausschalten geschützt ist. UV-beständiges, hellgraues Kunststoffgehäuse (ABS UL 94: HB). Schwenkbarer Edelstahlbügel (V2A/AISI 304) zur Befestigung an Decken, Wänden, Säulen usw.

Re-entrant horn speaker *with very high sound pressure level and wide, balanced frequency range which leads to an excellent speech reproduction. Tap selection via rotary switch (100 V/70 V or 8 Ohm operations possible). Secured against inadvertently switching off. UV-resistant, light grey plastic housing (ABS UL 94: HB). Pivoting V2A/AISI 304 stainless steel bracket for mounting on walls, ceilings, columns etc.*

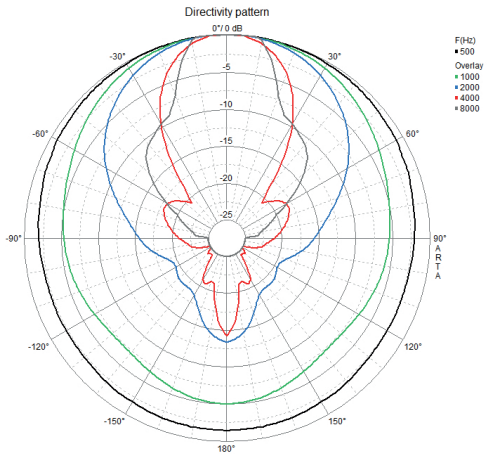
Technische Daten / *Technical Data*

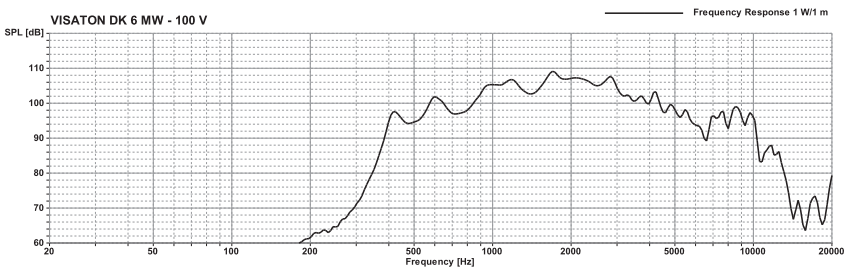
Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	20 W
Trafoanpassung (100-V-Betrieb) *Transformer matching (100 V operation)*	10 W/5 W/2,5 W/1,25 W/Off/8 Ω
Trafoanpassung (70-V-Betrieb) *Transformer matching (70 V operation)*	5 W/2,5 W/1,25 W/0,625 W/Off/8 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	49° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	400-5500 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	106 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	116 dB (10 W/1 m)
Gewicht netto *Net weight*	1,54 kg





DK 6 MW
25.11.2015





Druckkammer Hornlautsprecher in wasserfester Ausführung mit 100-V-Übertrager. Hohe IP-Schutzklasse, hoher Schalldruck, gute Sprachverständlichkeit, kompakte Bauweise.

Version ohne 100-V-Übertrager (Art. No. 50238) siehe Seite 154.

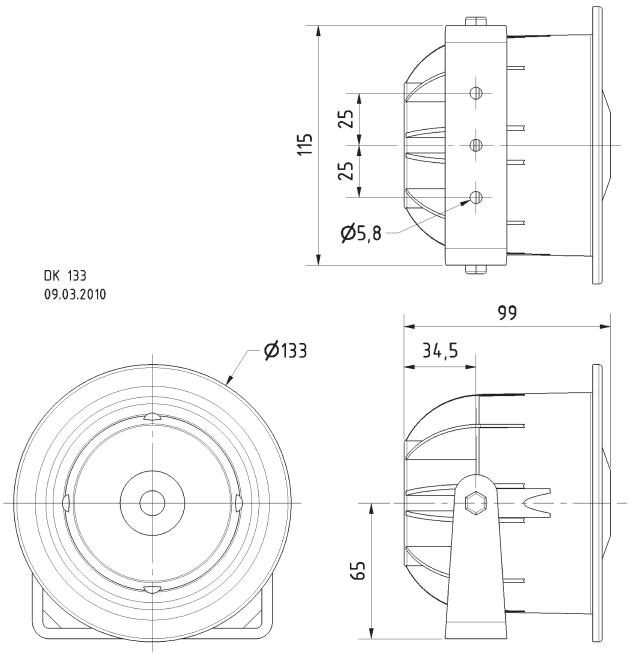
Horn Speaker *with waterproofed design, with or without 100 V transformer. High IP protection class, high sound pressure level, good voice reproduction, compact dimensions.*

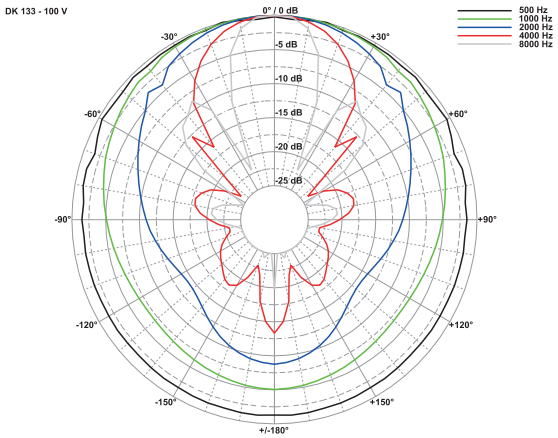
Version without 100 V transformer (Art. No. 50238) see page 154.

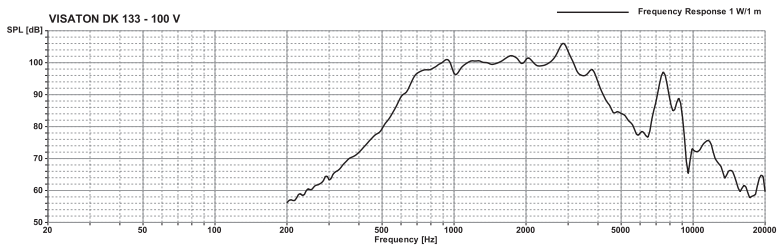
DK 133

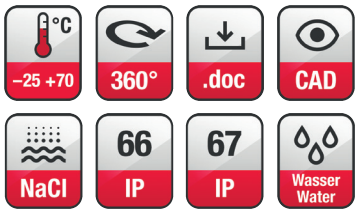
Art. No. 50239 – 100 V











Technische Daten / *Technical Data*	
Trafoanpassung *Transformer matching*	6/3/1,5/1/0,6/0,4 W
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	106 dB (1 W/1 m) @ 2800 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	63° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	570–4400 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	100 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	107 dB (6 W/1 m)
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	38 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,5 m
Anschluss *Terminal*	Aderendhülsen *Ferrules*
Gewicht netto *Net weight*	0,83 kg

DK 121

Art. No. 50232 – 100 V





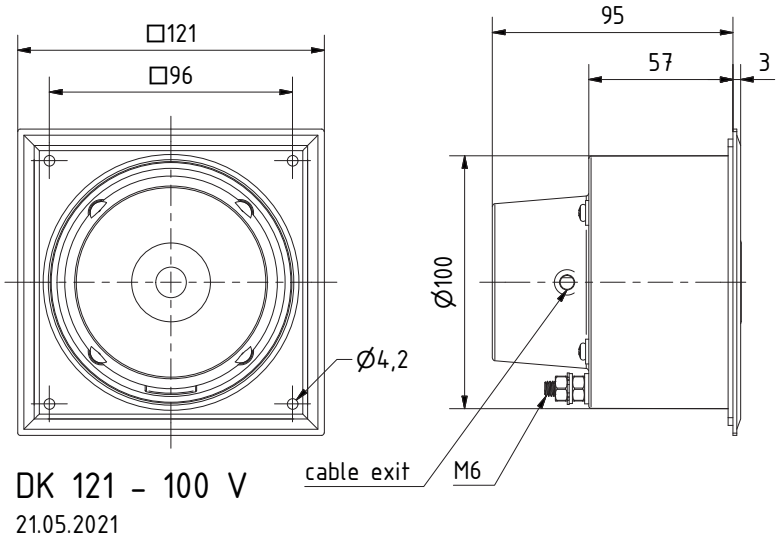
CAD | 360° | .doc | °C –40 +85 | Wasser Water | 67 IP | 66 IP

Einbau-Druckkammerhorn-Lautsprecher mit 100-V-Übertrager. Wasserfeste Ausführung. Gehäuse aus schwarz lackiertem Aluminium, Horneinsätze aus Polypropylen (PP). Hohe IP-Schutzklasse (IP 67), hoher Schalldruck und gute Sprachverständlichkeit. Durch die kompakten Abmessungen besonders für unauffällige Montage geeignet. Der Potenzialausgleich erfolgt über einen M6-Gewindestift auf der Gehäuserückseite (maximales Anzugsmoment 2 Nm). Der Anschluss erfolgt über eine vieradrige Schlauchleitung (0,5 m).

Version ohne 100-V-Übertrager (Art.-No. 50231) siehe Seite 155.

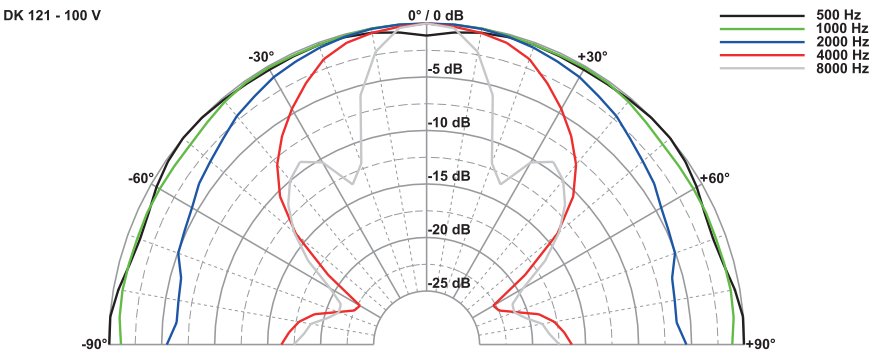
Built-in horn speaker with 100 V transformer. Waterproof design. Housing made of black lacquered aluminium, horns made of polypropylene (PP). High IP protection class (IP 67), high sound pressure and good voice reproduction. Ideal for inconspicuous installation due to the very compact dimensions. The potential equalisation connection is by means of an M6 grub-screw on the rear of the housing (maximum fastening torque 2 Nm). The connection is via a four-core flexible cable (0.5 m).

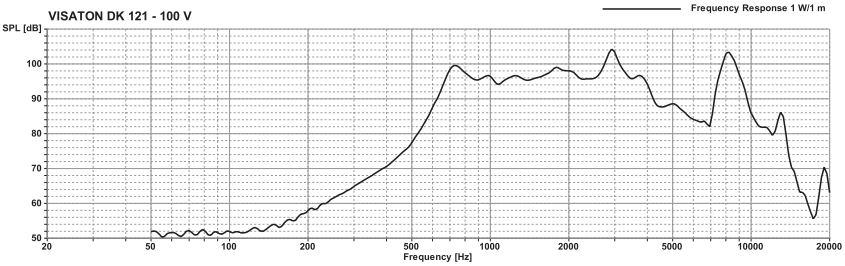
Version without 100 V tranformer (Art.-No. 50231) see page 155.



Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6/3/1,5/1/0,5/0,3 W
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	104 dB (1 W/1 m) @ 2900 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	69° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	570–4400 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	100 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	107 dB (6 W/1 m)
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	40 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	100 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,5 m
Gewicht netto *Net weight*	0,78 kg



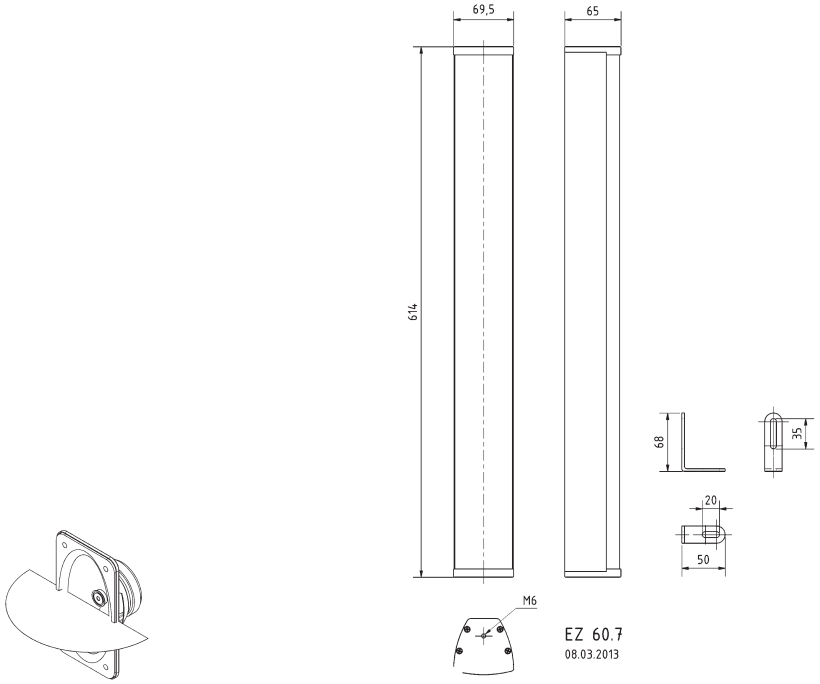


EZ 60.7

Art. No. 50400 – 100 V

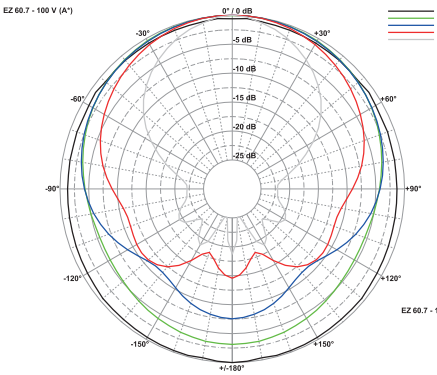
Sehr schlanke Lautsprecherzeile in 100-V-Technik, bestückt mit acht 5-cm-Lautsprechern. Wandbefestigung mit Montagewinkeln an den Stirnseiten oder mit optionaler Gelenkhalterung. Nach Montage in alle Richtungen schwenkbar. Weiß lackiertes Aluminiumgehäuse und Abdeckgitter (RAL 9010). Die EZ 60.7 ist auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich. **Zubehör:** Gelenkhalterung (Art. No. 50403)

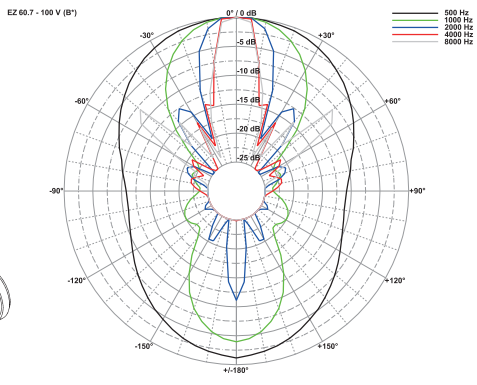
Extremely slim speaker system *using 100 V technology, equipped with eight 5 cm drivers. Wall-mounting is possible using wall brackets on the end faces or universal-joint brackets (optional). Can be swivelled in any direction after fitting. White painted aluminium cabinet and protective grille (RAL 9010). EZ 60.7 can be supplied painted in other RAL colours on request.* ***Accessories:*** *Universal-joint bracket (Art. No. 50403)*

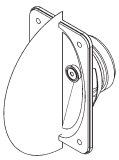


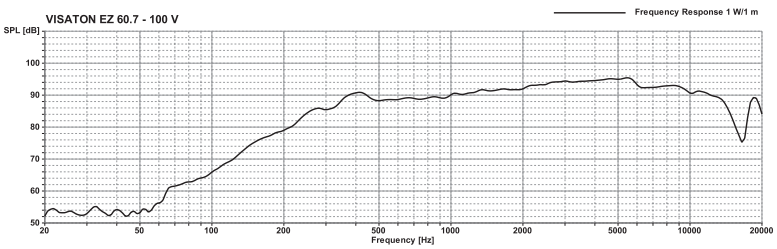


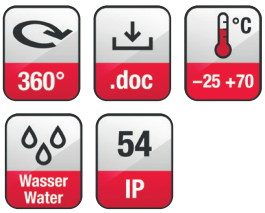
Art. No. 50403











Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	30/15/7,5 W
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	95 dB (1 W/1 m) @ 5500 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	122° hor. / 12° vert. / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	230–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	92 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	107 dB (30 W/1 m)
Farbe *Colour*	RAL 9010
Gewicht netto *Net weight*	3,1 kg

EZ 40.7

Art. No. 50404 – 100 V





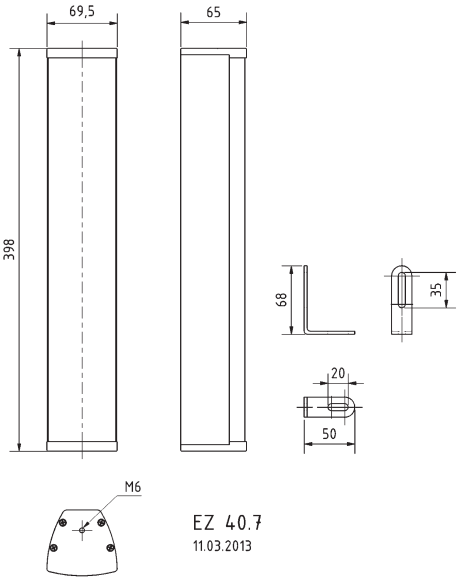
Art. No. 50403

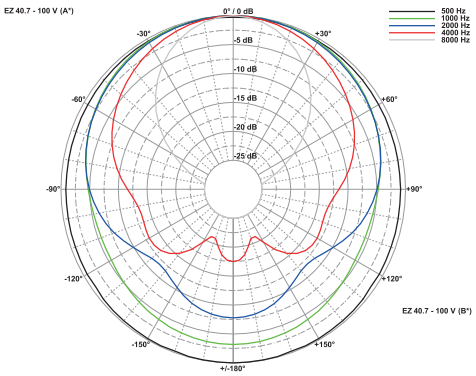
Sehr schlanke Lautsprecherzeile in 100-V-Technik, bestückt mit vier 5-cm-Lautsprechern. Wandbefestigung mit Montagewinkeln an den Stirnseiten oder mit optionaler Gelenkhalterung. Nach Montage in alle Richtungen schwenkbar. Weiß lackiertes Aluminiumgehäuse und Abdeckgitter (RAL 9010). Die EZ 40.7 ist auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

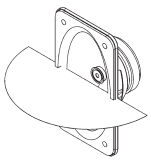
Zubehör: Gelenkhalterung (Art. No. 50403)

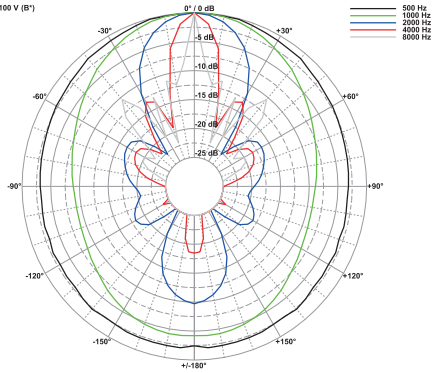
Extremely slim speaker system *using 100 V technology equipped with four 5 cm drivers. Wall-mounting is possible using wall brackets on the end faces or universal-joint brackets (optional). Can be swivelled in any direction after fitting. White painted aluminium cabinet and protective grille (RAL 9010). EZ 40.7 can be supplied painted in other RAL colours on request.*

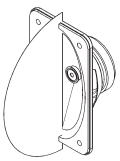
Accessories: *Universal-joint bracket (Art. No. 50403)*

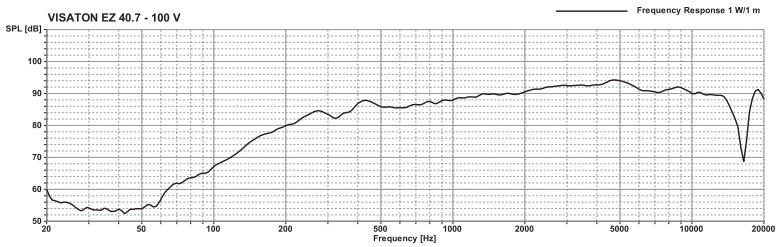












Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	20/10/5 W
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	94 dB (1 W/1 m) @ 5000 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	111° hor. / 33° vert. / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	230–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	91 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	104 dB (20 W/1 m)
Farbe *Colour*	RAL 9010
Gewicht netto *Net weight*	2,1 kg

Wasserfester Gehäuselautsprecher aus weißem Kunststoff mit Metallgitter und schwenkbarem Metallbügel, bestückt mit zwei Breitbandlautsprechern. Der Anschluss erfolgt über eine Druckfederklemme welche durch eine kleine Abdeckung auf der Rückseite schnell zu erreichen ist. Das Gehäuse lässt sich in 30° Schritten drehen und fixieren.

Anwendungsmöglichkeiten: Außenbeschallung an Schiffen

Waterproof cabinet speaker *made of white plastic with metal grille and swivel bracket, stocked with two full range loudspeakers. Connection via push terminal can be easily reached behind a lid on the backside of the housing. The housing is extremely sturdy and cannot be twisted when it is installed professionaly.*

Typical applications: *Outdoor PA for ships*

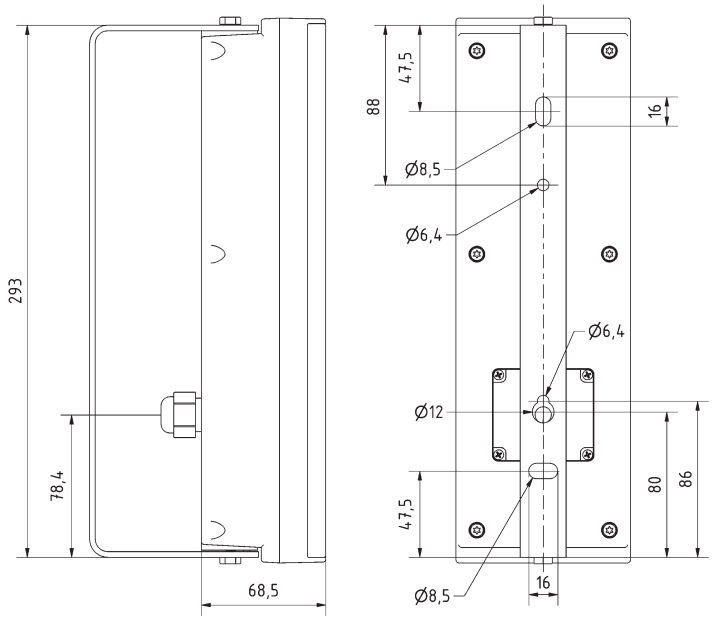
EZ 30.10 MW

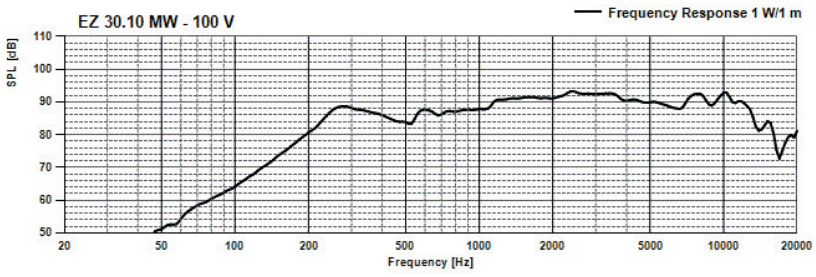
Art. No. 50420 – 100 V

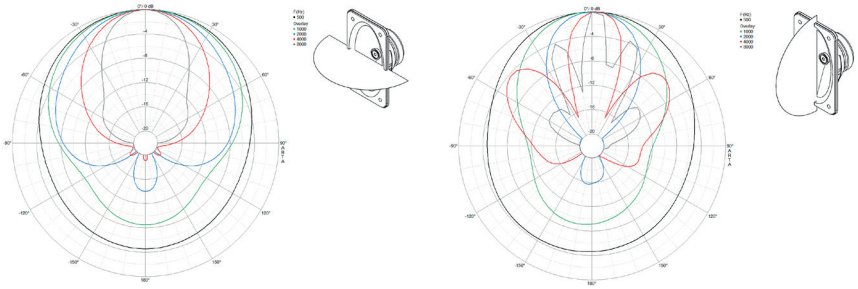




65 IP NaCl



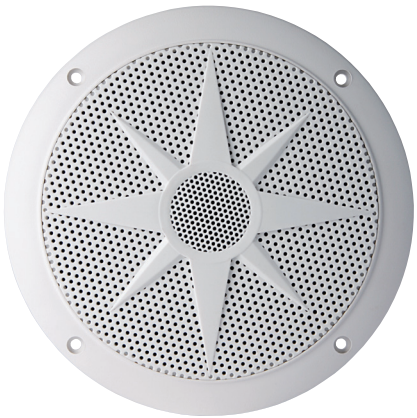




Technische Daten / *Technical Data*	
Trafoanpassung *Transformer matchings*	12 W
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	190–17000 Hz
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	93 dB (1 W/1 m) @ 2430 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Maximaler Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	101 dB (12 W/1 m)
Farbe *Color*	RAL 9016
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	2,04 kg

FX 16 WP

Art. No. 2146 – 4 Ω





*)

Seewasserbeständiger 16 cm (6,5“) 2-Wege-Koxiallautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung. Zusätzlicher Hochtöner im Mittelpunkt des Windrosen-Designs. Farbe: Weiß. Inklusive Dichtring und Einbauschablone. Paarweise verpackt.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Außenbeschallungsanlagen
- Lautsprecher für Boote und Schiffe

Eigenschaften:
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

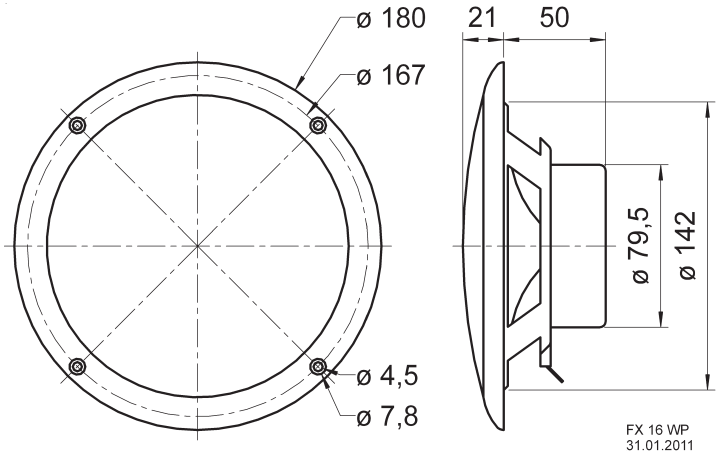
Saltwater resistant 16 cm (6.5”) 2-way coaxial speaker *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads. Additional tweeter centred in compass rose design. White colour. Including gasket and mounting template. Packed in pairs.*

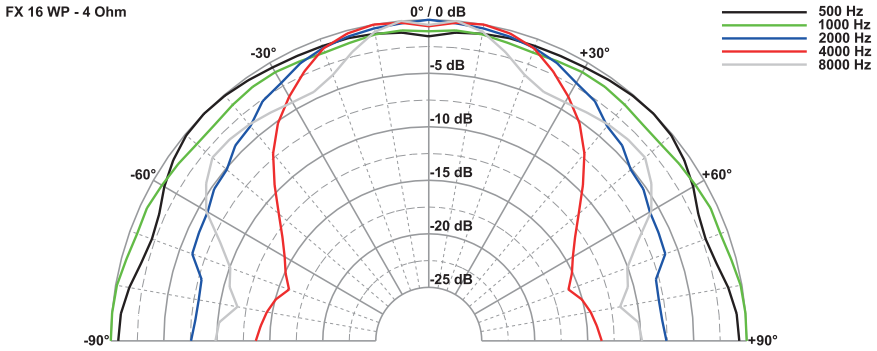
Typical applications:
- *Outdoor PA systems*
- *Loudspeaker for boats and ships*

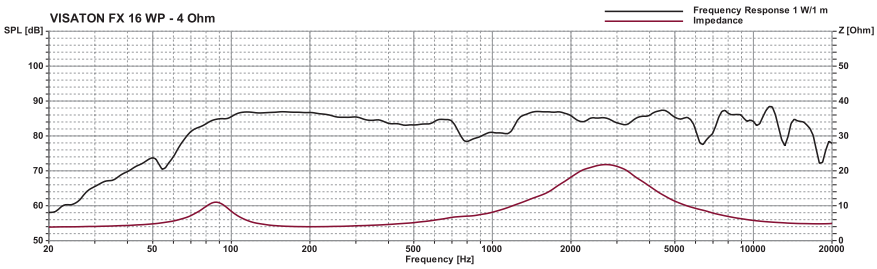
Attributes:
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	80 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	100 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	73° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	85 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	142 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,46 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)







FR 16 WP CL

Art. No. 2126 – 100 V

Seewasserbeständiger 16 cm (6,5“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung. **Geeignet für chlorhaltige Umgebungsluft (z.B. Hallenbäder).**

- geeignet für chlorhaltige Umgebungsluft
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

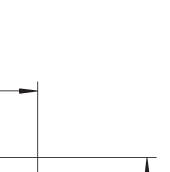
Zubehör: Dichtring (Art. No. 2118, VE = 25 Stück)

Zubehör: ***Saltwater resistant 16 cm (6.5”) full-range speaker*** *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads.* ***Suitable for chloric air (e.g. indoor swimming pools).***

- *suitable for chloric air*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*

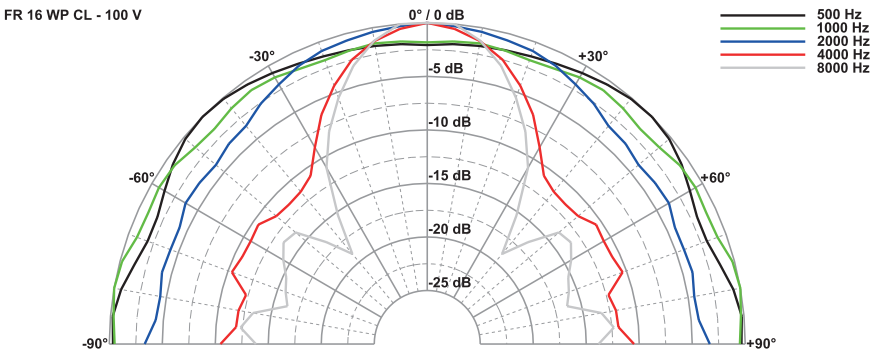
Accessories: *Gasket (Art. No. 2118, packing unit = 25 pieces)*

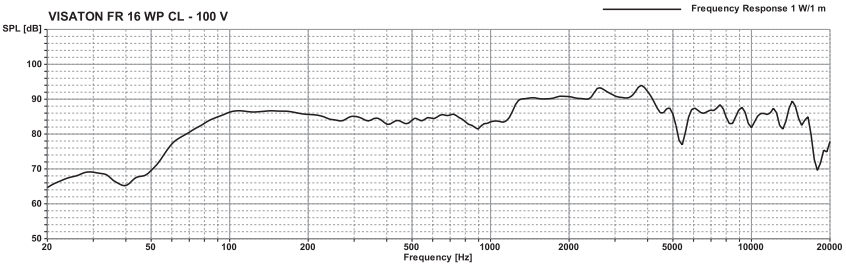




Art.-No. 2118

FR 16 WP-CL
12.06.07





Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6/3/1,5 W
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	94 dB (1 W/1 m) @ 3500 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	46° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	93 dB (6 W/1 m)
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	142 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,6 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

FR 16 WP

Art. No. 2116 – 4 Ω weiß/*white*

Art. No. 2136 – 4 Ω schwarz/*black*







Art.-No. 2118

NaCl | –40 +80 °C | Wasser Water | CAD

Ball | 360° | .doc | 65 IP *) | 67 IP *)

Seewasserbeständiger 16 cm (6,5“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung.

- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Außenbeschallungsanlagen
- Lautsprecher für Solarien und Feuchträume
- Boote, Schiffe und offenen Fahrzeuge

Zubehör: Dichtring (Art. No. 2118, VE = 25 Stück)

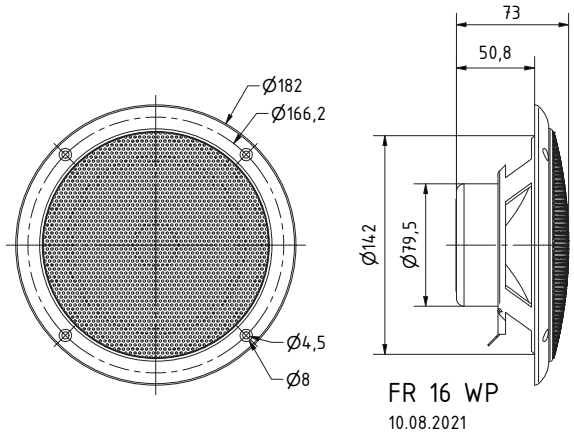
***Saltwater resistant 16 cm (6.5”) full-range speaker** with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads.*

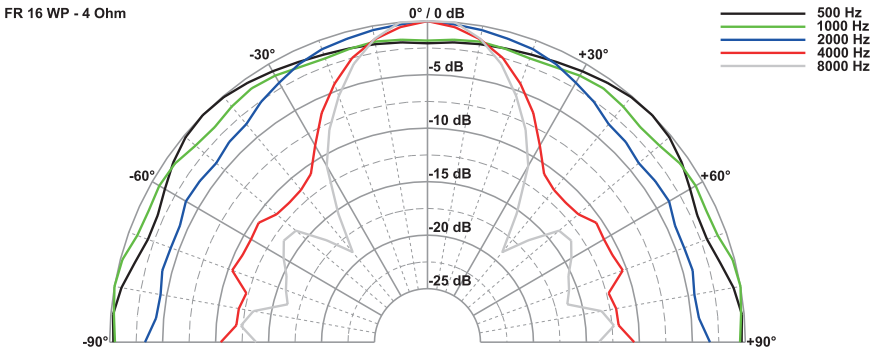
- *suitable for outdoor applications, seawater proof*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*

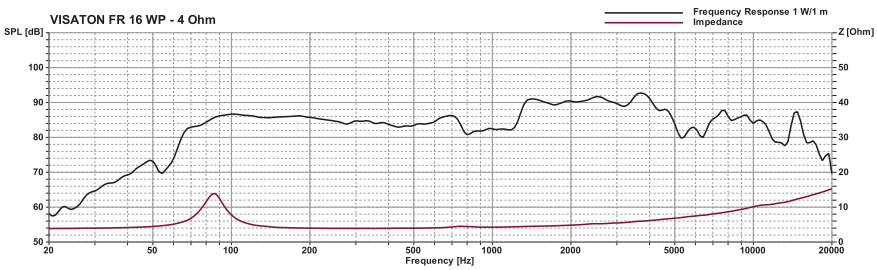
Typical applications:

- *Outdoor PA systems*
- *Loudspeaker for solariums and damp locations*
- *Boats, ships and open vehicles*

***Accessories:** Gasket (Art. No. 2118, packing unit = 25 pieces)*







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	80 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	85 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	142 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,42 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FR 13 WP

Art. No. 2113 – 4 Ω weiß/*white*
Art. No. 2133 – 4 Ω schwarz/*black*

Seewasserbeständiger 13 cm (5“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikon-Ummantelung der Zuleitung.

- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Außenbeschallungsanlagen
- Lautsprecher für Solarien und Feuchträume
- Boote, Schiffe und offenen Fahrzeuge

Zubehör: Dichtring (Art. No. 2115, VE = 25 Stück)

Saltwater resistant 13 cm (5”) full-range driver *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads.*

- *suitable for outdoor applications, seawater proof*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*

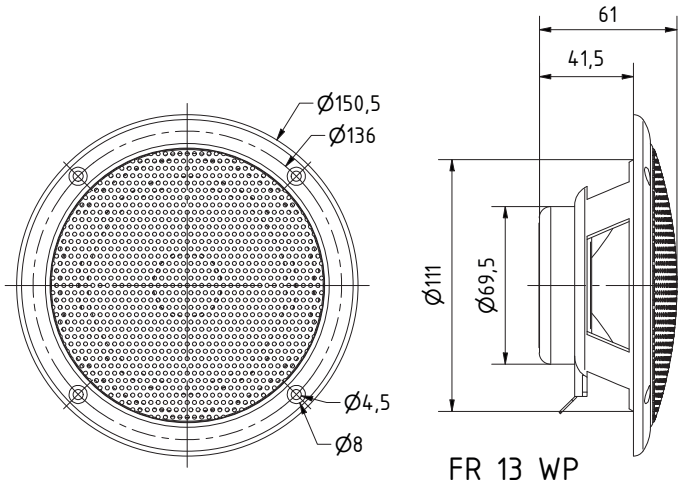
Typical applications:

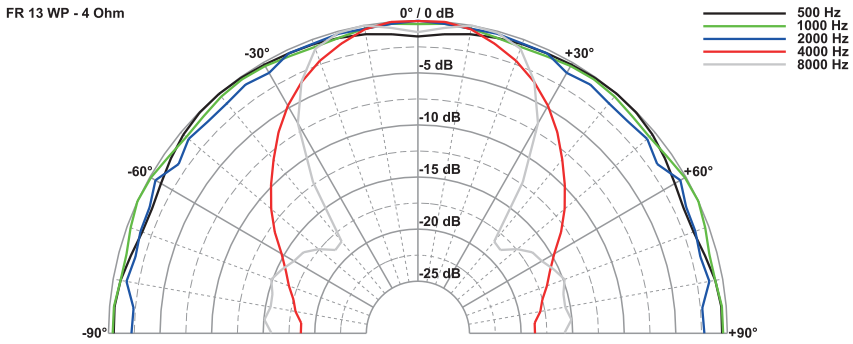
- *Outdoor PA systems*
- *Loudspeaker for solariums and damp locations*
- *Boats, ships and open vehicles*

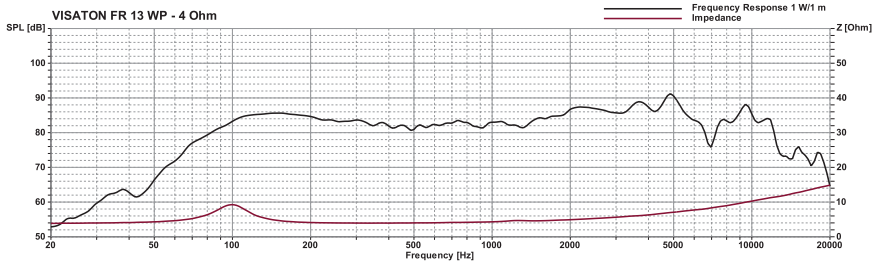
Accessories: Gasket *(Art. No. 2115, packing unit = 25 pieces)*

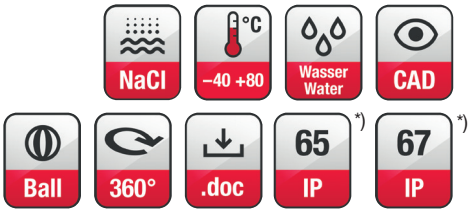


Art. No. 2115









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	60 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	100 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	112 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,29 kg

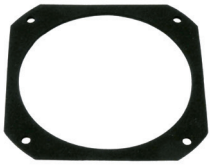
*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

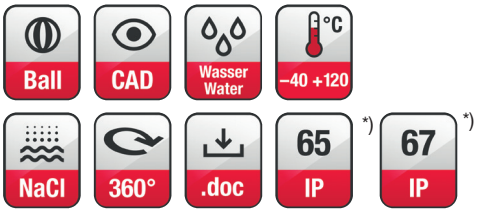
FRS 10 WP

Art. No. 2102 – 4 Ω – weiß/*white*
Art. No. 2103 – 8 Ω – weiß/*white*





Art. No. 2170



Seewasserbeständiger 10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit Glasfasermembran, Kunststoffkorb und Kunststoffgitter. Ausgeglichener Frequenzgang, hoher Wirkungsgrad und gute Mittel-Hochton-wiedergabe. Durch dauerhafte Wetterfestigkeit besonders geeignet für Außenbeschallungsanlagen, Schwimmbäder, Sauna und als Einbaulautsprecher für Boote, Schiffe und offene Fahrzeuge. Auch als Einbaulautsprecher für Schiffs- und Bootsmodelle.

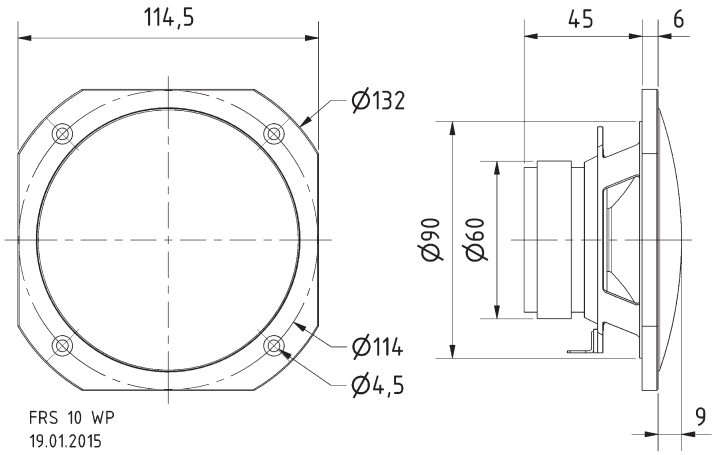
- 120 °C temperaturfest
- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: PC (UL 94: V–0)

Zubehör: Dichtring (Art. No. 2170)

Saltwater resistant 10 cm (4“) fullrange driver *with glas fibre cone, plastic basket and grille. Balanced frequency response, high efficiency and good high-midrange reproduction. Long time weather proved and therefore especially suited for out-door sound reinforcement systems, swimming pools, sauna and speaker for boats, ships and open vehicles. Also suitable for model boat applications.*

- *120 °C temperature resistant*
- *suitable for outdoor applications, seawater proof*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/low temperature)*
- *Plastic: PC (UL 94: V–0)*

Accessories: *Gasket (Art. No. 2170)*

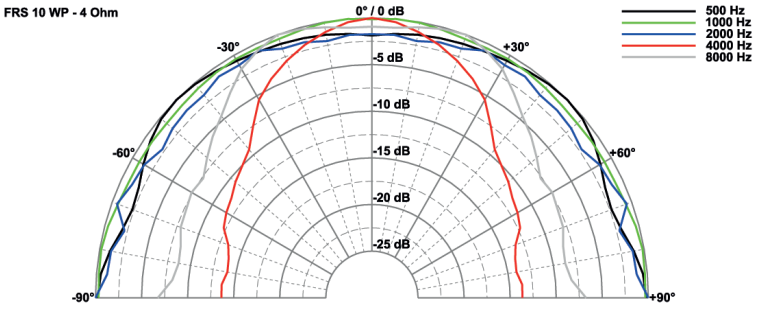


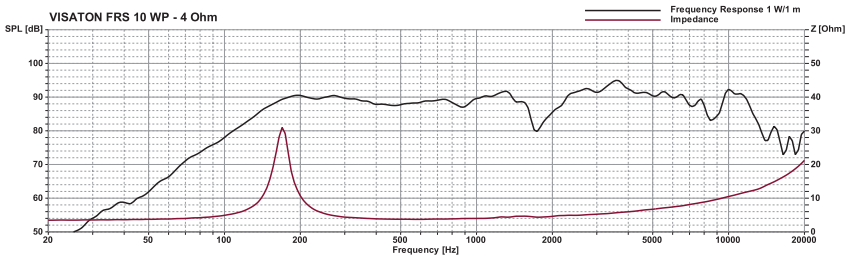
Technische Daten / *Technical Data*

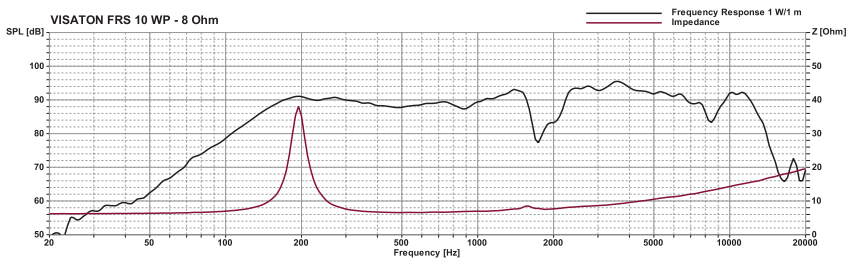
Nennbelastbarkeit *Rated power*	25 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	50 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–19000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	190 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	92 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,36 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*







FRS 10 WP

Art. No. 2100 – 4 Ω – schwarz/*black*
Art. No. 2101 – 8 Ω – schwarz/*black*

Seewasserbeständiger 10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit Glasfasermembran, Kunststoffkorb und Kunststoffgitter. Ausgeglichener Frequenzgang, hoher Wirkungsgrad und gute Mittel-Hochton-wiedergabe. Durch dauerhafte Wetterfestigkeit besonders geeignet für Außenbeschallungsanlagen, Schwimmbäder, Sauna und als Einbaulautsprecher für Boote, Schiffe und offene Fahrzeuge. Auch als Einbaulautsprecher für Schiffs- und Bootsmodelle.

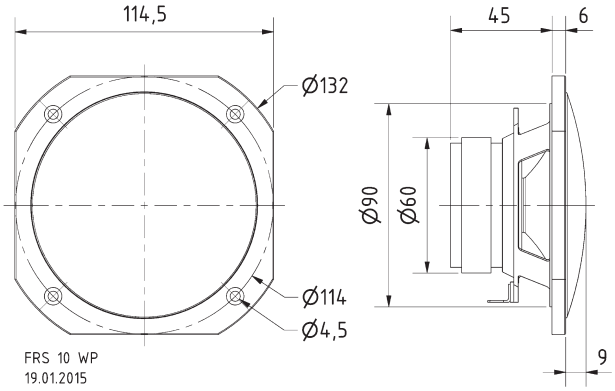
- 120 °C temperaturfest
- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: PC (UL 94: V–0)

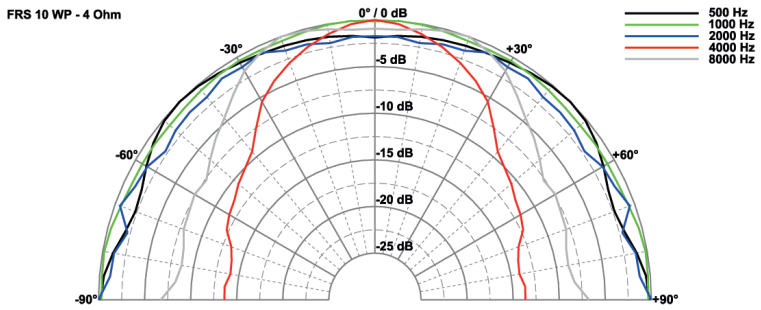
Zubehör: Dichtring (Art. No. 2170)

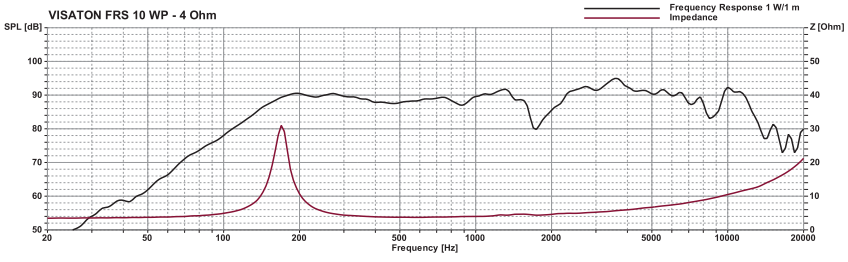
Saltwater resistant 10 cm (4“) fullrange driver *with glas fibre cone, plastic basket and grille. Balanced frequency response, high efficiency and good high-midrange reproduction. Long time weather proved and therefore especially suited for out-door sound reinforcement systems, swimming pools, sauna and speaker for boats, ships and open vehicles. Also suitable for model boat applications.*

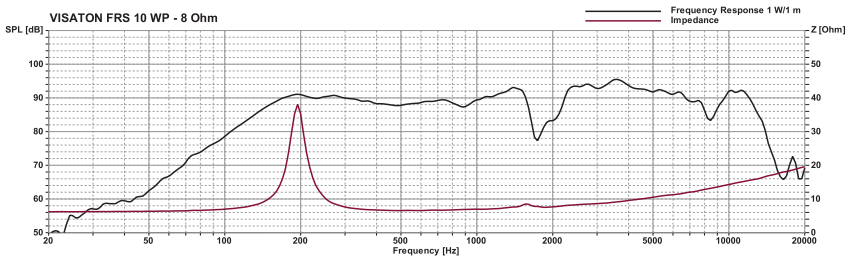
- *120 °C temperature resistant*
- *suitable for outdoor applications, seawater proof*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/low temperature)*
- *Plastic: PC (UL 94: V–0)*

Accessories: *Gasket (Art. No. 2170)*

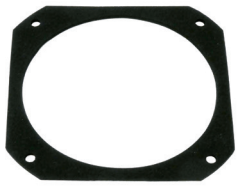












Art. No. 2170

Ball | CAD | Wasser Water | –40 +120 °C | NaCl | 360° | .doc | 65 IP *)

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	25 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	50 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–19000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	190 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	92 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,36 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

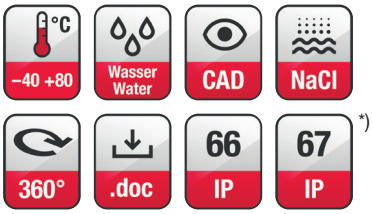
FR 10 WP

Art. No. 2110 – 4 Ω weiß/*white*

Art. No. 2130 – 4 Ω schwarz/*black*



Art. No. 2112



*)

Seewasserbeständiger 10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung. Klare Hochtonwiedergabe.

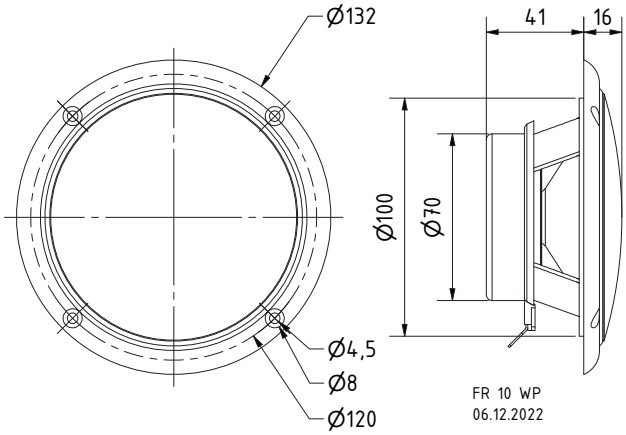
Anwendungsmöglichkeiten:
Außenbeschallungsanlagen, Lautsprecher für Solarien und Feuchträume, Boote, Schiffe und offenen Fahrzeuge

Zubehör: Dichtungsringe (Art. No. 2112), VE= 25 Stück

***Saltwater resistant 10 cm (4”) full-range driver** with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads. Clear-cut high-range output.*

Typical applications:
Outdoor PA systems, loudspeaker for solariums and damp locations, boats, ships and open vehicles

***Accessories:** Gasket (Art.-No. 2112, Packing unit = 25 pieces)*

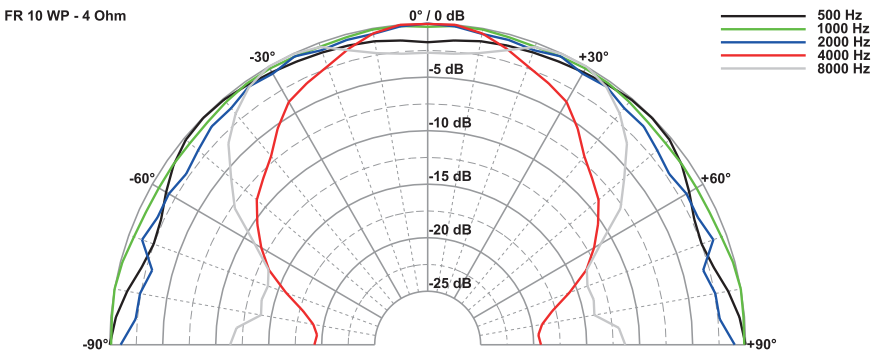


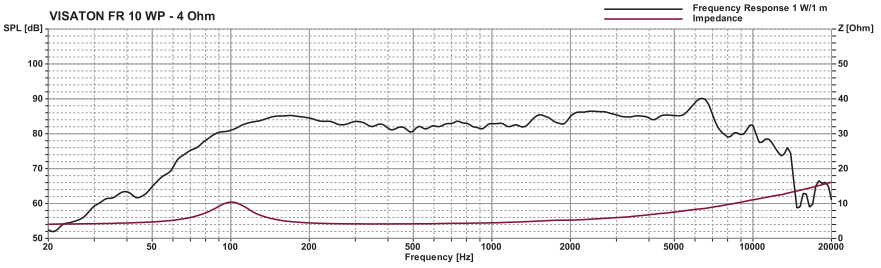
*)

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Musikbelastbarkeit *Maximum power*	30 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	101 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,275 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)



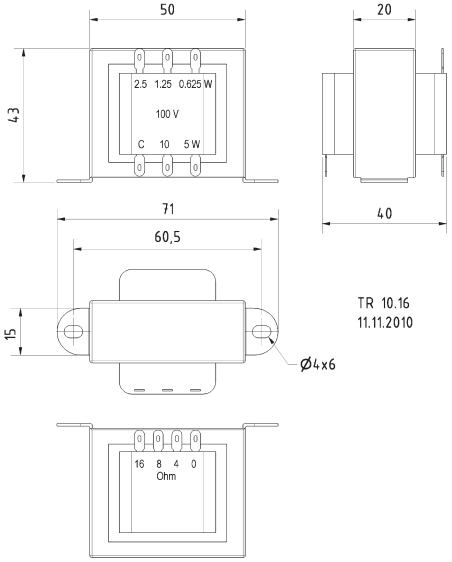


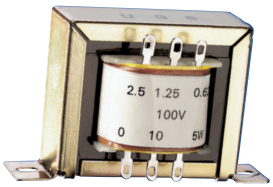
Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

100-V-Übertrager für Lautsprecher in ELA-Anlagen.
100 V transformer *for loudspeakers in PA systems.*

TR 10.16
Art. No. 1803

Technische Daten / *Specifications*:		
Primär / *Primary*:	10 W -	1 kOhm
	5 W -	2 kOhm
	2,5 W -	4 kOhm
	1,25 W -	8 kOhm
	0,625 W -	16 kOhm
Sekundär / *Secondary*:		4; 8; 16 Ohm
Frequenzbereich/ *Frequency Range*:		50–19000 Hz (–3 dB)
Gewicht netto / *Net weight*:		0,285 kg



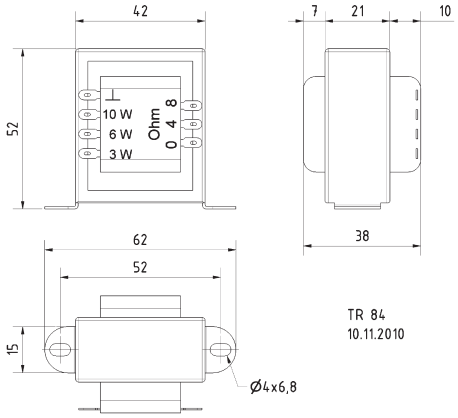


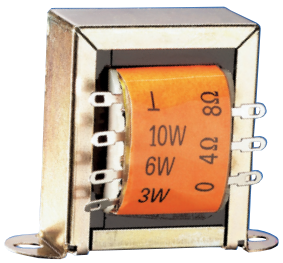
.doc CAD

100-V-Übertrager für Lautsprecher in ELA-Anlagen.
100 V transformer *for loudspeakers in PA systems.*

TR 84
Art. No. 1801

Technische Daten / *Specifications*:		
Primär/Primary:	10 W -	1,0 kOhm
	6 W -	1,7 kOhm
	3 W -	3,3 kOhm
Sekundär / *Secondary*:		4; 8 Ohm
Frequenzbereich/ *Frequency Range*:		20–20000 Hz (–3 dB)
Gewicht netto / *Net weight*:		0,32 kg



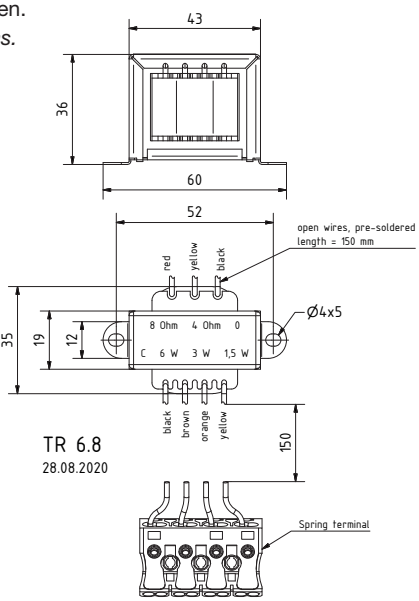


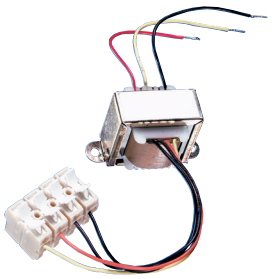
.doc CAD

100-V-Übertrager für Lautsprecher in ELA-Anlagen.
100 V transformer *for loudspeakers in PA systems.*

TR 6.8
Art. No. 1806

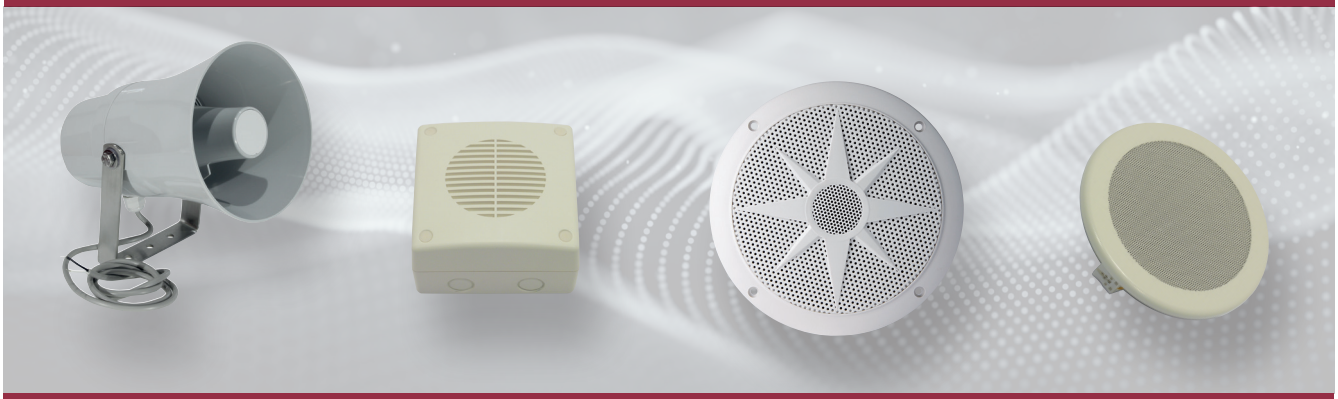
Technische Daten / *Specifications*:		
Primär / *Primary*:	6 W -	1,7 kOhm
	3 W -	3,3 kOhm
	1,5 W -	6,7 kOhm
Sekundär / *Secondary*:		4; 8 Ohm
Frequenzbereich/ *Frequency Range*:		30–22000 Hz (–3 dB)
Kabellänge/ *Length of cable*		0,15 m
Gewicht netto / *Net weight*:		0,2 kg





.doc CAD

Marine



VISATON ist Ihr kompetenter Partner und Problemlöser für Lautsprecher im maritimen Bereich.

Sollten Sie den für Ihre Anwendung passenden Artikel nicht im vorliegenden Katalog finden, modifizieren wir ein vorhandenes Modell (z.B. andere Impedanz oder andere Anschlüsse) oder entwickeln einen Ihren Wünschen entsprechenden Artikel neu.

Je nach Entwicklungs- bzw. Änderungsaufwand ist das in der Regel ab einer Abnahmemenge von 1000 Stück möglich.

VISATON is powerful and reliable partner for maritime customers in the field of acoustics and loudspeaker technology.

If you do not find the product you need for your specific application in the catalogue, please contact us. We can modify an existing model (e.g. different impedance or modified connectors) and we can develop exactly the model you need from scratch.

Depending on the amount of R & D or modification work involved, this is possible for order quantities of 1000 or more.

DK 10 MW

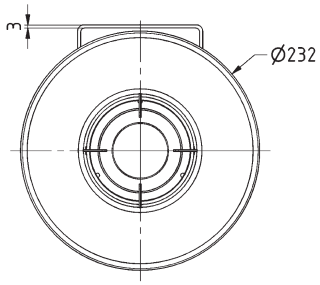
Art. No. 50254 – 100 V / 70 V / 8 Ω

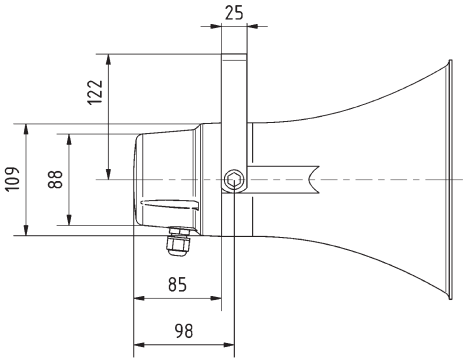


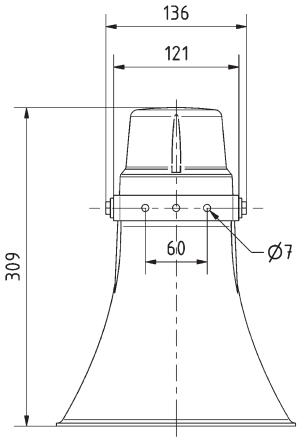
Ball | CAD | °C –30 +90 | 66 IP | Wasser Water

Druckkammerhorn-Lautsprecher mit sehr hohem mittleren Schalldruckpegel und breitem, ausgewogenen Übertragungsbereich. Dadurch wird eine hervorragende Sprachverständlichkeit gewährleistet. Leistungsanpassung im 100-V-/70-V- bzw. 8-Ohm-Betrieb erfolgt über Drehschalter, der gegen versehentliches Umschalten oder Ausschalten geschützt ist. UV-beständiges, hellgraues Kunststoffgehäuse (ABS UL 94: HB). Schwenkbarer Edelstahlbügel (V2A/AISI 304) zur Befestigung an Decken, Wänden, Säulen usw.

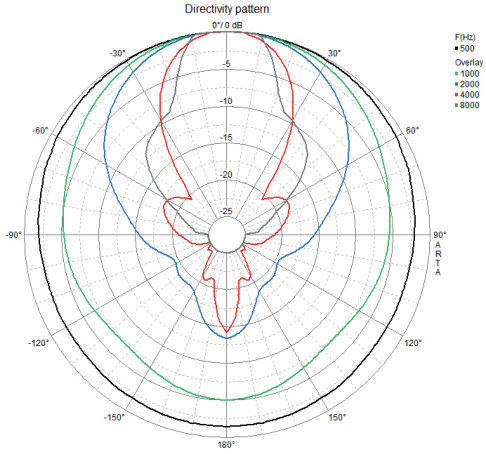
Re-entrant horn speaker *with very high sound pressure level and wide, balanced frequency range which leads to an excellent speech reproduction. Tap selection via rotary switch (100 V/70 V or 8 Ohm operations possible). Secured against inadvertently switching off. UV-resistant, light grey plastic housing (ABS UL 94: HB). Pivoting V2A/AISI 304 stainless steel bracket for mounting on walls, ceilings, columns etc.*





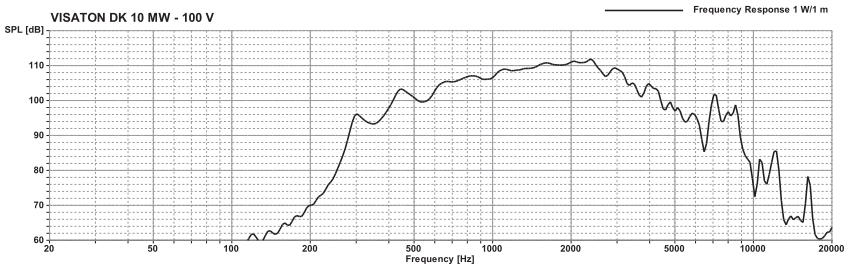


DK 10 MW
25.11.2015



Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Trafoanpassung (100-V-Betrieb) *Transformer matching (100 V operation)*	30 W/15 W/7,5 W/3,75 W/Off/8 Ω
Trafoanpassung (70-V-Betrieb) *Transformer matching (70 V operation)*	15 W/7,5 W/3,75 W/1,87 W/Off/8 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	35° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	400-5000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	110 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	125 dB (30 W/1 m)
Gewicht netto *Net weight*	2,11 kg



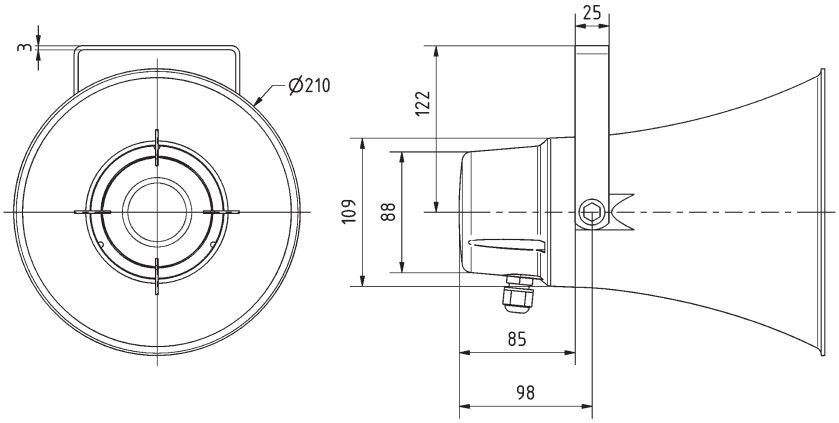
Druckkammerhorn-Lautsprecher mit sehr hohem mittleren Schalldruckpegel und breitem, ausgewogenen Übertragungsbereich. Dadurch wird eine hervorragende Sprachverständlichkeit gewährleistet. Leistungsanpassung im 100-V-/70-V- bzw. 8-Ohm-Betrieb erfolgt über Drehschalter, der gegen versehentliches Umschalten oder Ausschalten geschützt ist. UV-beständiges, hellgraues Kunststoffgehäuse (ABS UL 94: HB). Schwenkbarer Edelstahlbügel (V2A/AISI 304) zur Befestigung an Decken, Wänden, Säulen usw.

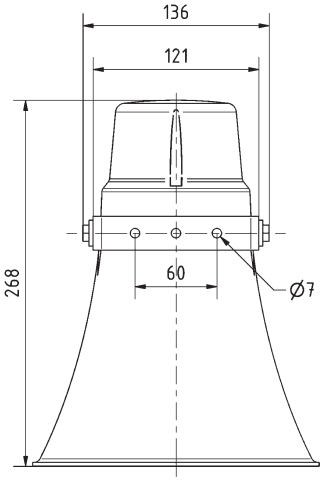
Re-entrant horn speaker *with very high sound pressure level and wide, balanced frequency range which leads to an excellent speech reproduction. Tap selection via rotary switch (100 V/70 V or 8 Ohm operations possible). Secured against inadvertently switching off. UV-resistant, light grey plastic housing (ABS UL 94: HB). Pivoting V2A/AISI 304 stainless steel bracket for mounting on walls, ceilings, columns etc.*

DK 8 MW

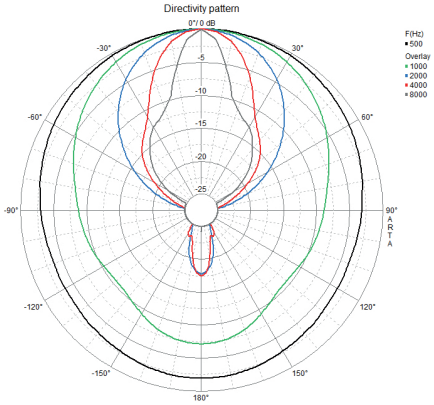
Art. No. 50252 – 100 V / 70 V / 8 Ω

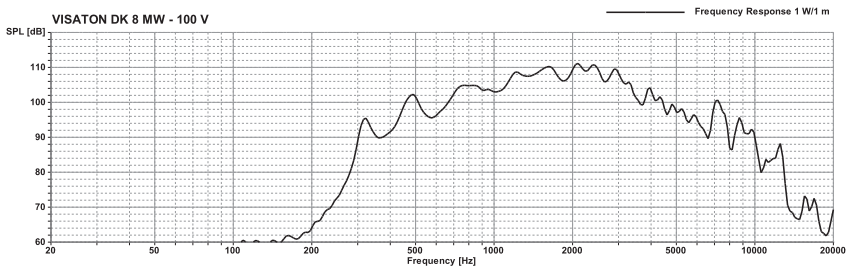






DK 8 MW
25.11.2015





Ball | CAD | –40 +90 °C | Wasser Water | 66 IP

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	15 W
Trafoanpassung (100-V-Betrieb) *Transformer matching (100 V operation)*	15 W/7,5 W/3,75 W/1,87 W/Off/8 Ω
Trafoanpassung (70-V-Betrieb) *Transformer matching (70 V operation)*	7,5 W/3,75 W/1,87 W/0,94 W/Off/8 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	40° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	450-5500 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	108 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	120 dB (15 W/1 m)
Gewicht netto *Net weight*	1,74 kg

DK 6 MW

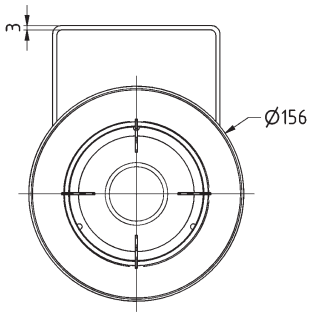
Art. No. 50250 – 100 V / 70 V / 8 Ω

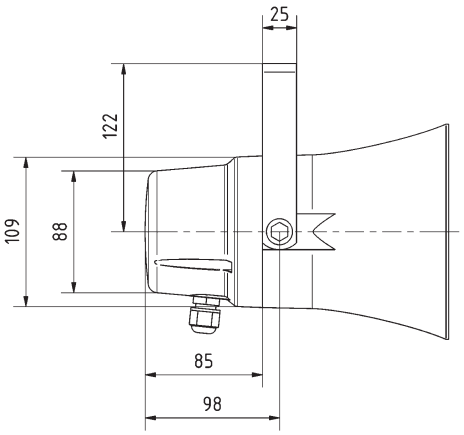


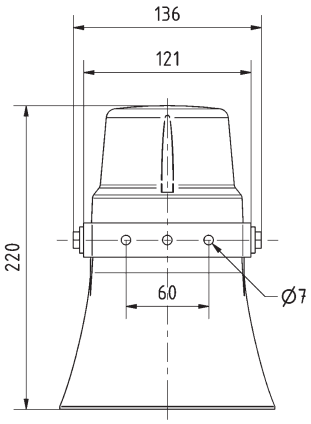
Ball | CAD | –30 +90 °C | Wasser Water | 66 IP

Druckkammerhorn-Lautsprecher mit sehr hohem mittleren Schalldruckpegel und breitem, ausgewogenen Übertragungsbereich. Dadurch wird eine hervorragende Sprachverständlichkeit gewährleistet. Leistungsanpassung im 100-V-/70-V- bzw. 8-Ohm-Betrieb erfolgt über Drehschalter, der gegen versehentliches Umschalten oder Ausschalten geschützt ist. UV-beständiges, hellgraues Kunststoffgehäuse (ABS UL 94: HB). Schwenkbarer Edelstahlbügel (V2A/AISI 304) zur Befestigung an Decken, Wänden, Säulen usw.

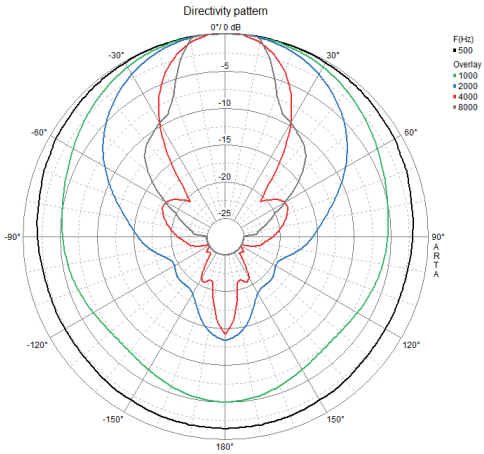
Re-entrant horn speaker *with very high sound pressure level and wide, balanced frequency range which leads to an excellent speech reproduction. Tap selection via rotary switch (100 V/70 V or 8 Ohm operations possible). Secured against inadvertently switching off. UV-resistant, light grey plastic housing (ABS UL 94: HB). Pivoting V2A/AISI 304 stainless steel bracket for mounting on walls, ceilings, columns etc.*

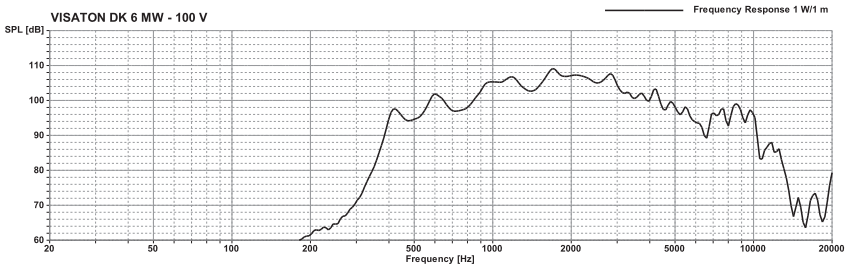






DK 6 MW
25.11.2015





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Trafoanpassung (100-V-Betrieb) *Transformer matching (100 V operation)*	10 W/5 W/2,5 W/1,25 W/Off/8 Ω
Trafoanpassung (70-V-Betrieb) *Transformer matching (70 V operation)*	5 W/2,5 W/1,25 W/0,625 W/Off/8 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	49° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	400-5500 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	106 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	116 dB (10 W/1 m)
Gewicht netto *Net weight*	1,54 kg

DK 133

Art. No. 50238 – 8 Ω

Druckkammer Hornlautsprecher in wasserfester Ausführung mit 8 Ω Impedanz. Hohe IP-Schutzklasse, hoher Schalldruck, gute Sprachverständlichkeit, kompakte Bauweise.

Anwendungsmöglichkeiten

- Beschallung von Werkhallen, Bahnhöfen usw.
- Außenbeschallung an Fahrzeugen
- Einsatz in Alarmanlagen

Version mit 100-V-Übertrager (Art. No. 50239) siehe Seite 217.

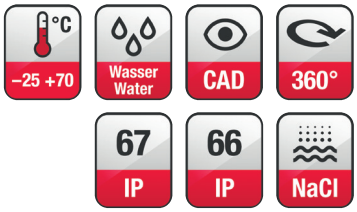
Horn Speaker *with waterproofed design and 8 Ω impedance. High IP protection class, high sound pressure level, good voice reproduction, compact dimensions.*

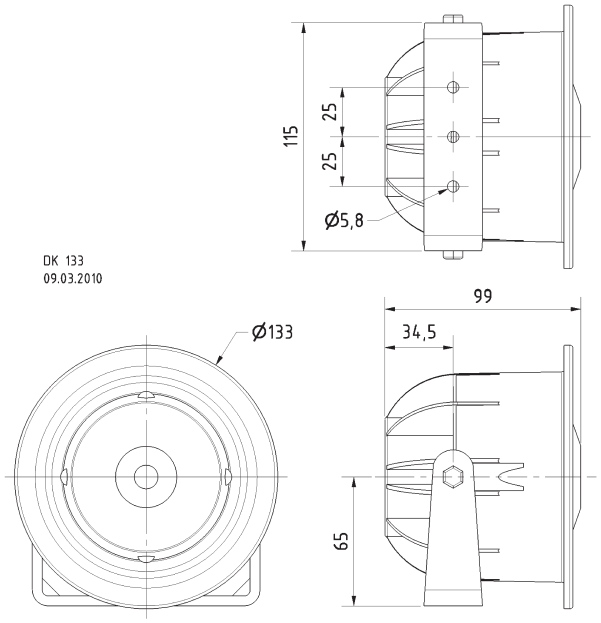
Typical applications

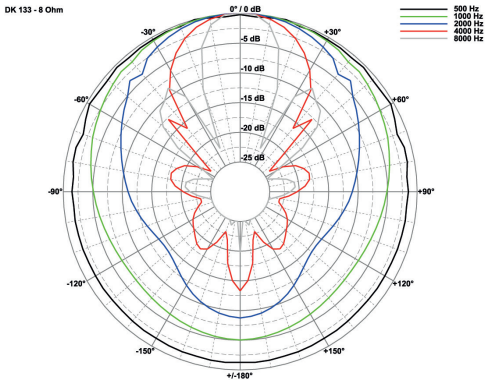
- *Public address in factories, railway stations etc.*
- *Outdoor PA for vehicles*
- *Use in alarm/alert systems*

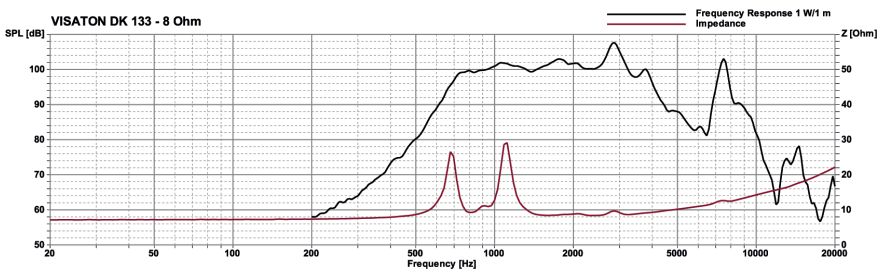
Version with 100 V transformer (Art. No. 50239) see page 217.











Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	106 dB (1 W/1 m) @ 2800 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	570–4400 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	100 dB (1 W/1 m)
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening Angle (–6 dB)*	63° / 4000 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	38 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,5 m
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Aderendhülsen *Ferrules*
Gewicht netto *Net weight*	0,625 kg

WL 10 P

Art. No. 50329 – 100 V





Wasserdichter Gehäuselautsprecher mit 100-V-Übertrager. Robustes, weißes Kunststoffgehäuse mit integriertem Schutzgitter.Leistungsanpassung am 100-V-Netz durch verschiedene Transformatorabgriffe. Hoher Wirkungsgrad, breiter Übertragungsbereich mit leichtem Höhenanstieg für hervorragende Sprachverständlichkeit. Auch für leichte Hintergrundbeschallung mit Musik geeignet.

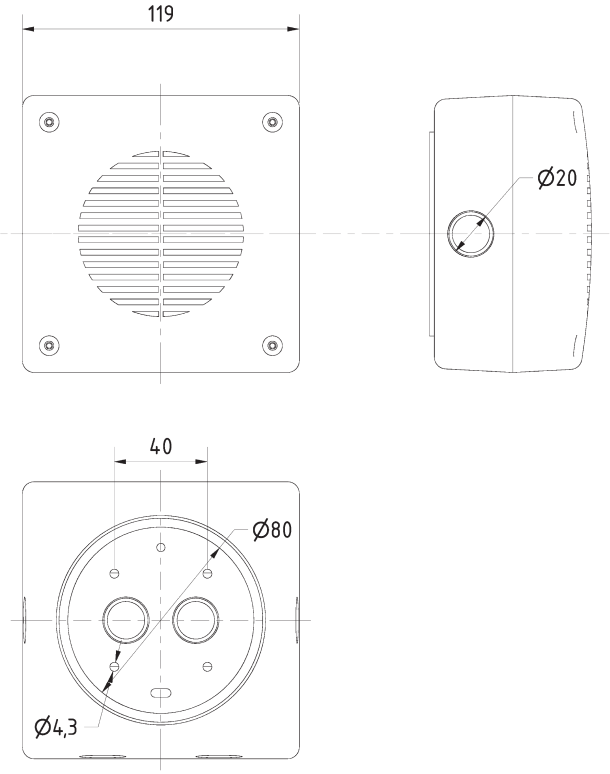
Anwendungsmöglichkeiten:

- Flexible Wand- oder Deckenmontage zur Musik- und Sprachbeschallung in Hotelzimmern, Nassbereichen (Dusche, Badezimmer), Treppenhäusern, etc.
- Außenbeschallung auf Terrassen, Schiffen, öffentlichen Plätzen

***Waterproof cabinet speaker** with 100 V transformer. Robust white plastic cabinet with integrated protective grille. Different transformer tappings for the 100 V network level adjustment. High efficiency, wide frequency range with clear high-range for good speech intelligibility. Suitable for background music as well.*

Typical applications:

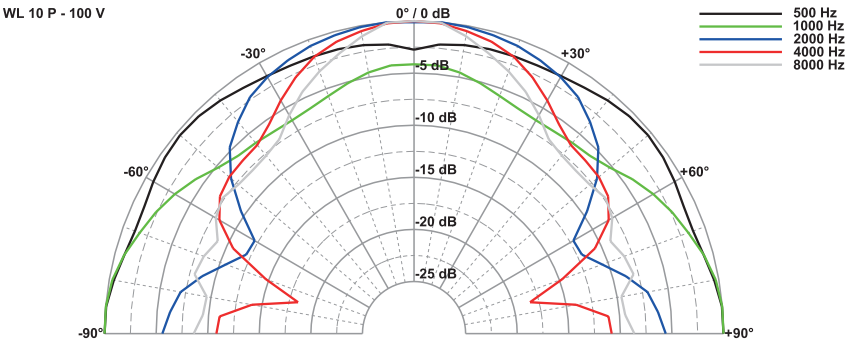
- *Wall and ceiling mounted loudspeaker for speech and music reproduction in hotel rooms, wet areas (showers, bath rooms), staircases etc.*
- *Outdoor loudspeaker for patios, ships, public places etc.*

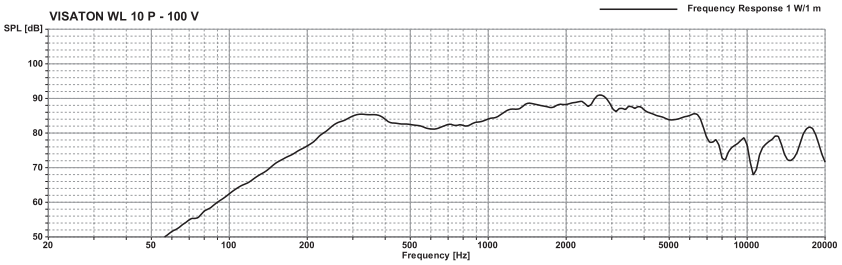


–40 +90 °C | .doc | Wasser Water | 66 IP | 360°

Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6/4/2/1/0,5 W
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m) @ 2800 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	76° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	200–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	94 dB (6 W/1 m)
Anschluss *Terminal*	Schraubklemmen *Screw terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,55 kg





FX 16 WP

Art. No. 2146 – 4 Ω

Seewasserbeständiger 16 cm (6,5“) 2-Wege-Koxiallautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung. Zusätzlicher Hochtöner im Mittelpunkt des Windrosen-Designs. Farbe: Weiß. Inklusive Dichtring und Einbauschablone. Paarweise verpackt.

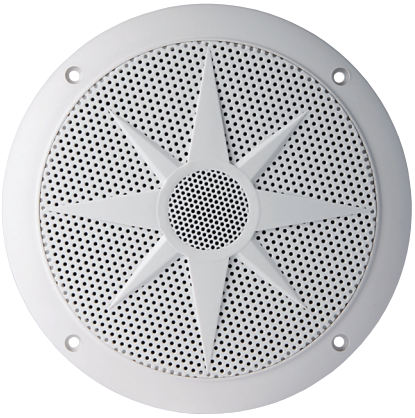
Anwendungsmöglichkeiten:
- Außenbeschallungsanlagen
- Lautsprecher für Boote und Schiffe

Eigenschaften:
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

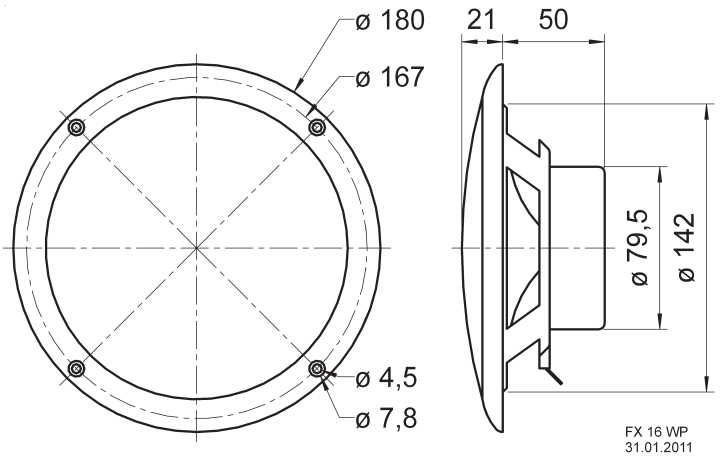
Saltwater resistant 16 cm (6.5”) 2-way coaxial speaker *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads. Additional tweeter centred in compass rose design. White colour. Including gasket and mounting template. Packed in pairs.*

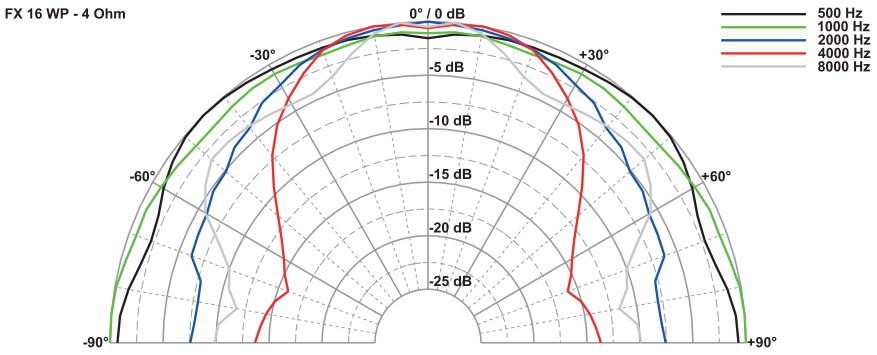
Typical applications:
- *Outdoor PA systems*
- *Loudspeaker for boats and ships*

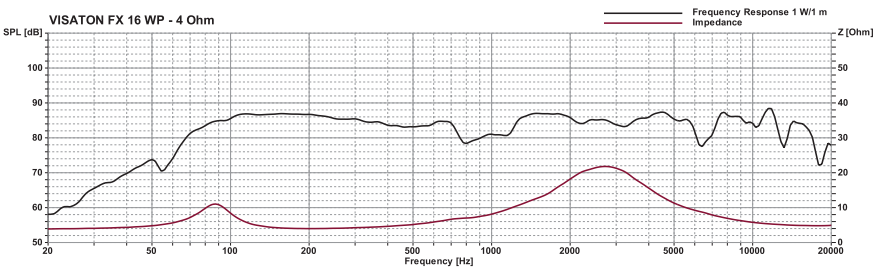
Attributes:
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*











Technische Daten / *Technical Data*

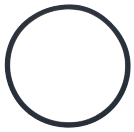
Nennbelastbarkeit *Rated power*	80 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	73° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	85 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	142 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,46 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

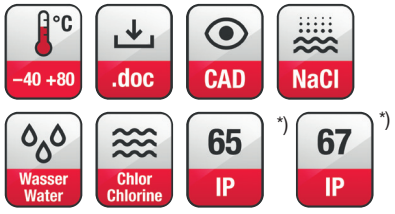
FR 16 WP CL

Art. No. 2126 – 100 V





Art.-No. 2118



Seewasserbeständiger 16 cm (6,5“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung. **Geeignet für chlorhaltige Umgebungsluft (z.B. Hallenbäder).**

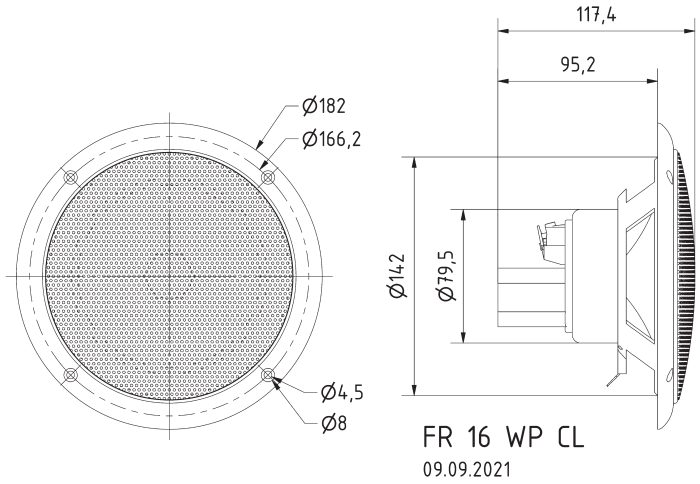
- geeignet für chlorhaltige Umgebungsluft
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

Zubehör: Dichtring (Art. No. 2118, VE = 25 Stück)

Saltwater resistant 16 cm (6.5”) full-range speaker *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads.* ***Suitable for chloric air (e.g. indoor swimming pools).***

- *suitable for chloric air*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*

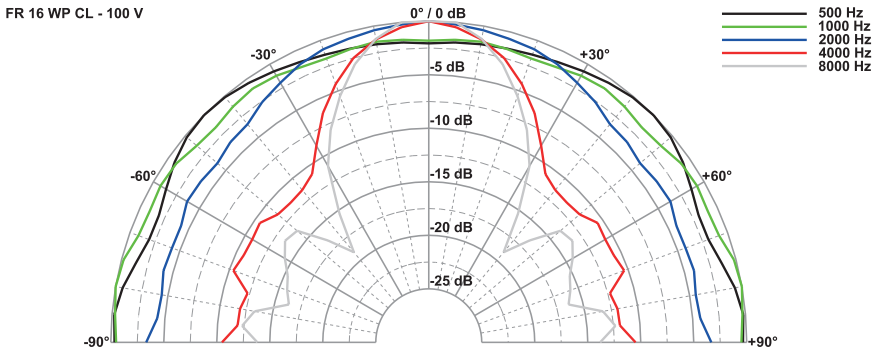
Accessories: *Gasket (Art. No. 2118, packing unit = 25 pieces)*

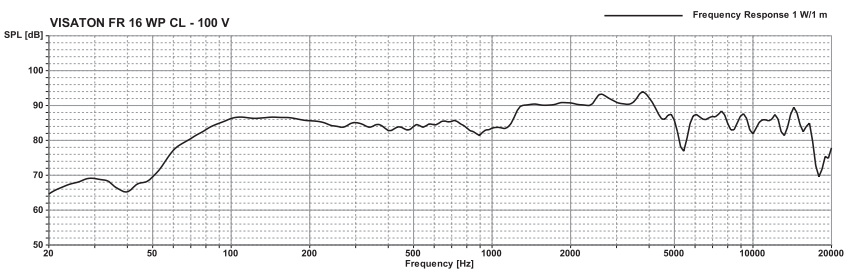


Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	6/3/1,5 W
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	94 dB (1 W/1 m) @ 3500 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	46° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	93 dB (6 W/1 m)
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	142 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,6 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)





FR 16 WP

Art. No. 2116 – 4 Ω weiß/*white*

Art. No. 2136 – 4 Ω schwarz/*black*

Seewasserbeständiger 16 cm (6,5“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung.

- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Außenbeschallungsanlagen
- Lautsprecher für Solarien und Feuchträume
- Boote, Schiffe und offenen Fahrzeuge

Zubehör: Dichtring (Art. No. 2118, VE = 25 Stück)

Saltwater resistant 16 cm (6.5”) full-range speaker *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads.*

- *suitable for outdoor applications, seawater proof*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*

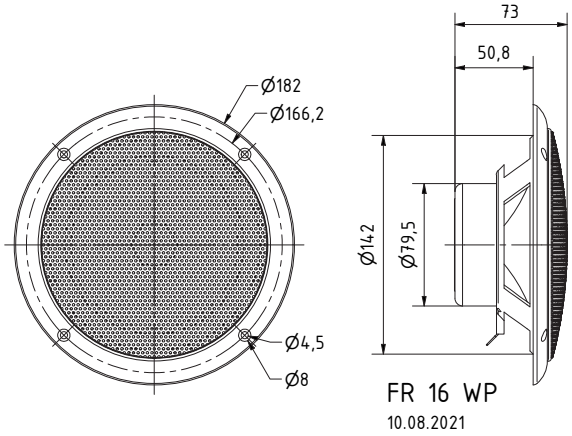
Typical applications:

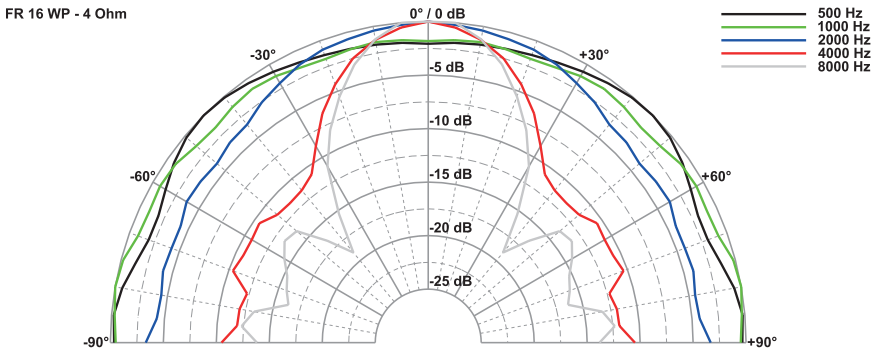
- *Outdoor PA systems*
- *Loudspeaker for solariums and damp locations*
- *Boats, ships and open vehicles*

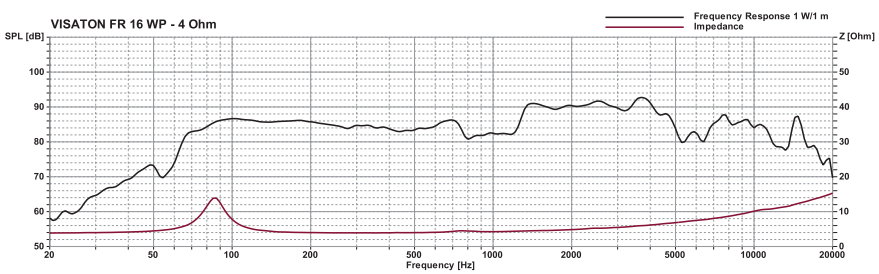
Accessories: *Gasket (Art. No. 2118, packing unit = 25 pieces)*



Art.-No. 2118







NaCl | –40 +80 °C | Wasser Water | CAD | Ball | 360° | .doc | 65 IP *) | 67 IP *)

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	85 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	142 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,42 kg

IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FR 13 WP

Art. No. 2113 – 4 Ω weiß/*white*
Art. No. 2133 – 4 Ω schwarz/*black*





Art. No. 2115

NaCl | –40 +80 | Wasser Water | CAD | Ball | 360° | .doc | 65 IP *) | 67 IP *)

Seewasserbeständiger 13 cm (5“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikon-Ummantelung der Zuleitung.

- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Außenbeschallungsanlagen
- Lautsprecher für Solarien und Feuchträume
- Boote, Schiffe und offenen Fahrzeuge

Zubehör: Dichtring (Art. No. 2115, VE = 25 Stück)

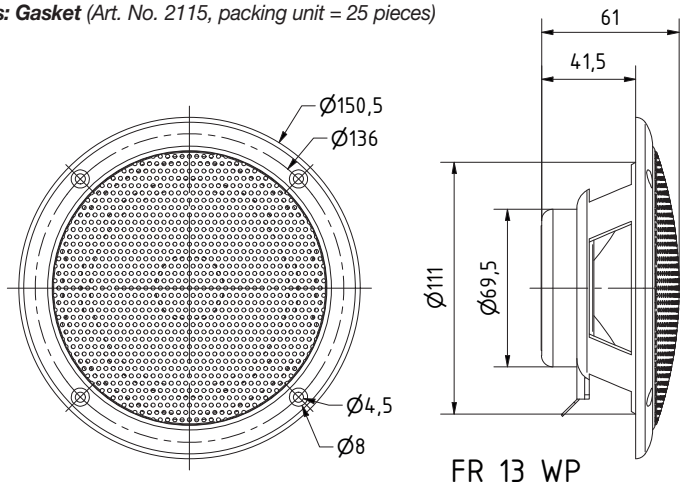
***Saltwater resistant 13 cm (5”) full-range driver** with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads.*

- *suitable for outdoor applications, seawater proof*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*

Typical applications:

- *Outdoor PA systems*
- *Loudspeaker for solariums and damp locations*
- *Boats, ships and open vehicles*

***Accessories: Gasket** (Art. No. 2115, packing unit = 25 pieces)*

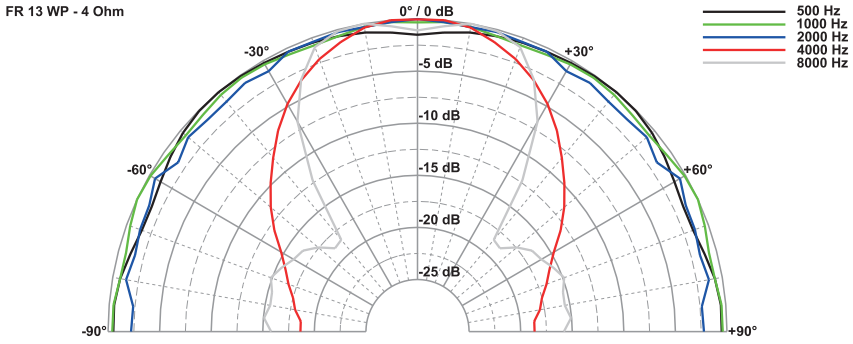


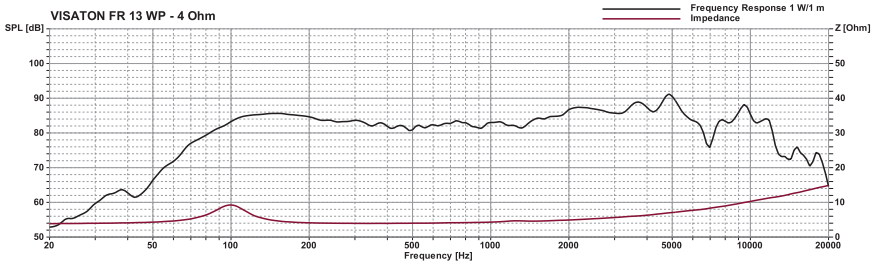
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	100 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	112 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,29 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*





FRS 10 WP

Art. No. 2102 – 4 Ω – weiß/*white*
Art. No. 2103 – 8 Ω – weiß/*white*
Art. No. 2100 – 4 Ω – schwarz/*black*
Art. No. 2101 – 8 Ω – schwarz/*black*

Seewasserbeständiger 10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit Glasfasermembran, Kunststoffkorb und Kunststoffgitter. Ausgeglichener Frequenzgang, hoher Wirkungsgrad und gute Mittel-Hochtonwiedergabe. Durch dauerhafte Wetterfestigkeit besonders geeignet für Außenbeschallungsanlagen, Schwimmbäder, Sauna und als Einbaulautsprecher für Boote, Schiffe und offene Fahrzeuge. Auch als Einbaulautsprecher für Schiffs- und Bootsmodelle.

- 120 °C temperaturfest
- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: PC (UL 94: V–0)

Zubehör: Dichtring (Art. No. 2170)

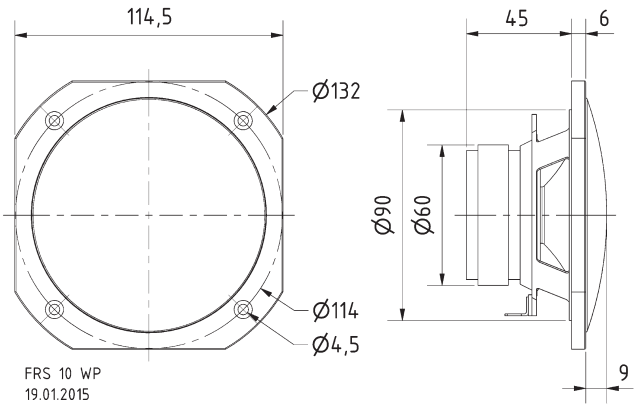
Saltwater resistant 10 cm (4“) fullrange driver *with glas fibre cone, plastic basket and grille. Balanced frequency response, high efficiency and good high-midrange reproduction. Long time weather proved and therefore especially suited for out-door sound reinforcement systems, swimming pools, sauna and speaker for boats, ships and open vehicles. Also suitable for model boat applications.*

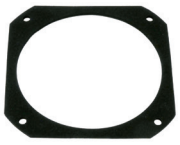
- *120 °C temperature resistant*
- *suitable for outdoor applications, seawater proof*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/low temperature)*
- *Plastic: PC (UL 94: V–0)*

Accessories: *Gasket (Art. No. 2170)*

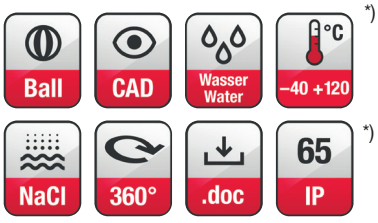


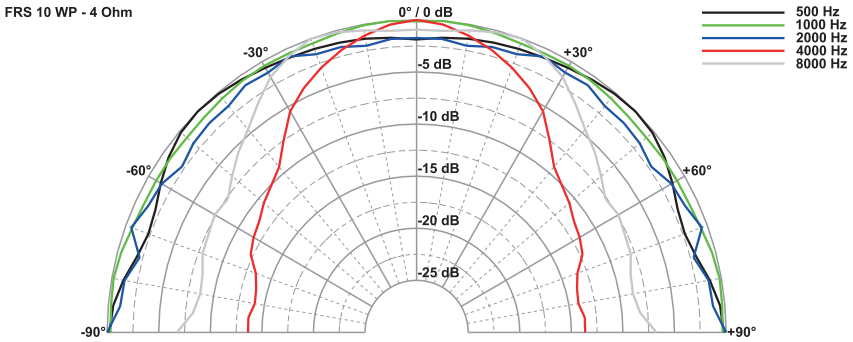


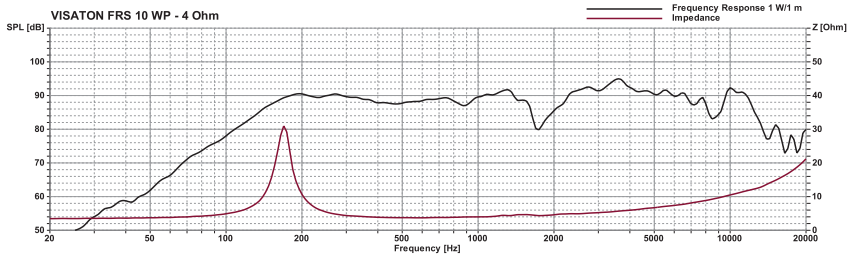


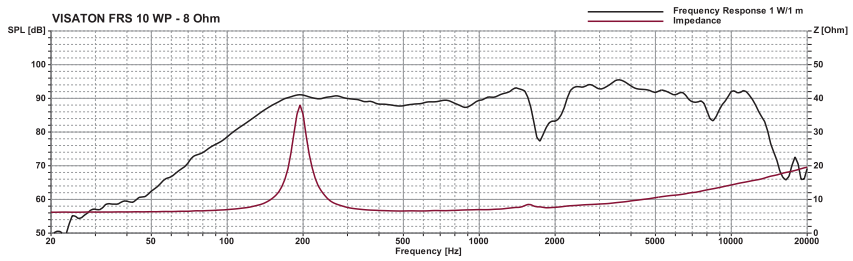


Art. No. 2170









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	25 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–19000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	190 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	92 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,36 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

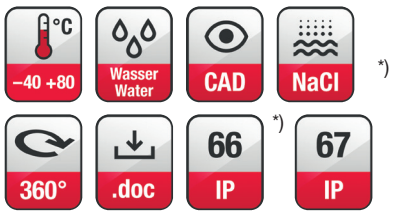
FR 10 WP

Art. No. 2110 – 4 Ω weiß/*white*

Art. No. 2130 – 4 Ω schwarz/*black*



Art. No. 2112



Seewasserbeständiger 10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung. Klare Hochtonwiedergabe.

Anwendungsmöglichkeiten:

Außenbeschallungsanlagen, Lautsprecher für Solarien und Feuchträume, Boote, Schiffe und offenen Fahrzeuge

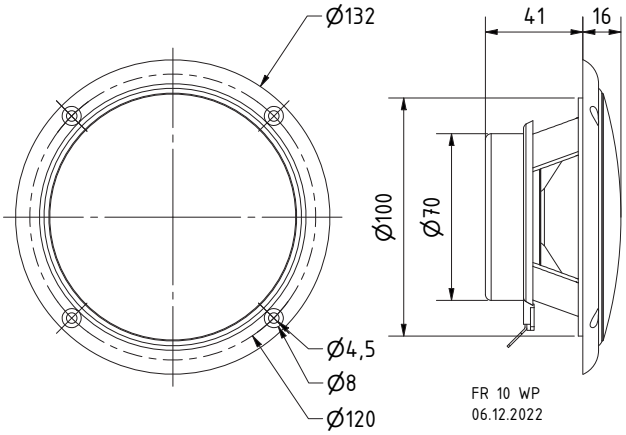
Zubehör: Dichtungsringe (Art. No. 2112), VE= 25 Stück

***Saltwater resistant 10 cm (4”) full-range driver** with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads. Clear-cut high-range output.*

Typical applications:

Outdoor PA systems, loudspeaker for solariums and damp locations, boats, ships and open vehicles

***Accessories:** Gasket (Art.-No. 2112, Packing unit = 25 pieces)*

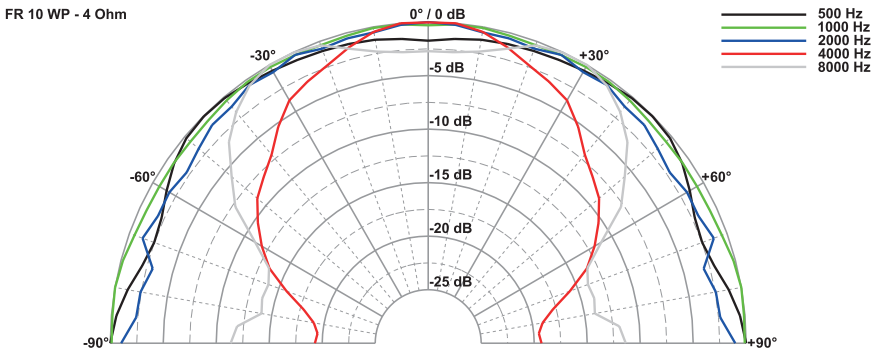


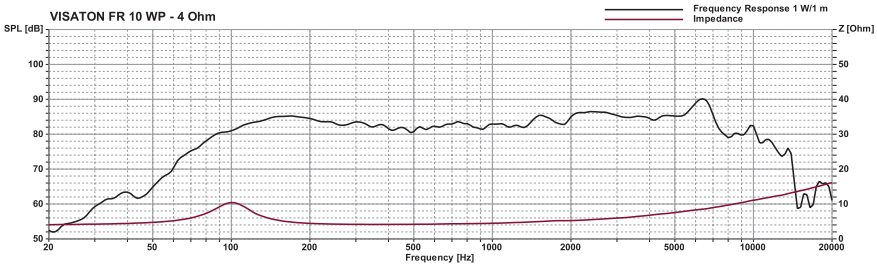
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	101 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,275 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*





ML 16 A

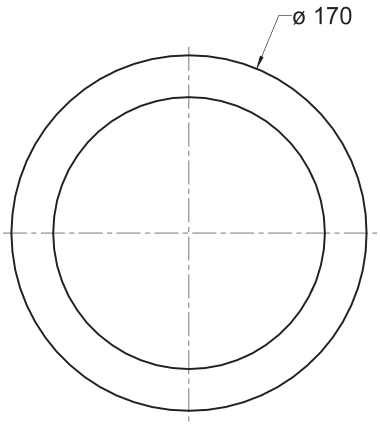
Art. No. 50133 – 100 V (NCS S 0500-N)

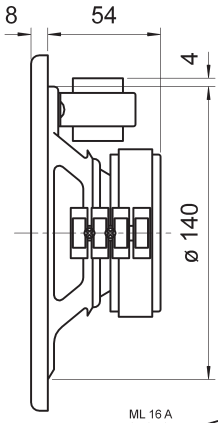
16 cm (6,5”) Deckenlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad und guter Sprachverständlichkeit. Speziell geeignet für den Einbau in Metalldecken (z.B. auf Schiffen). Der Anschluss an das 100-V-Netz und die eventuell erforderliche Pegelanpassung erfolgt durch eine Druckfederklemme. Nach Verschrauben des Lautsprechers mit der Decke wird das Abdeckgitter durch eine Bajonettverbindung befestigt.

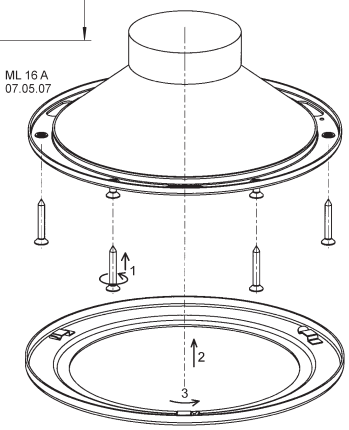
- Funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- Erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

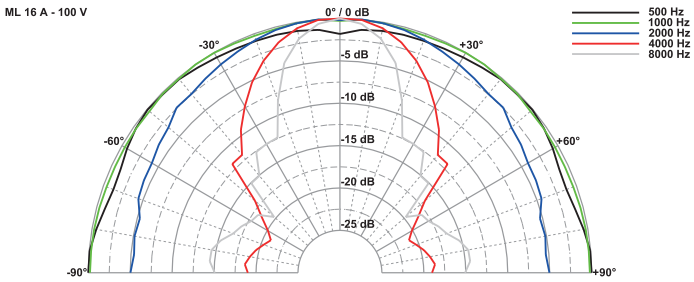
***16 cm (6.5”) Ceiling speaker** with high efficiency and good speech reproduction. Especially for installation in metal ceilings (e.g. ships). A push-terminal block allows a quick and easy connection to the 100-V-network including the eventually necessary level adjustment. After screwing the speaker to the ceiling a quick-mounting bayonet connection provides an easy installation of the grille.*

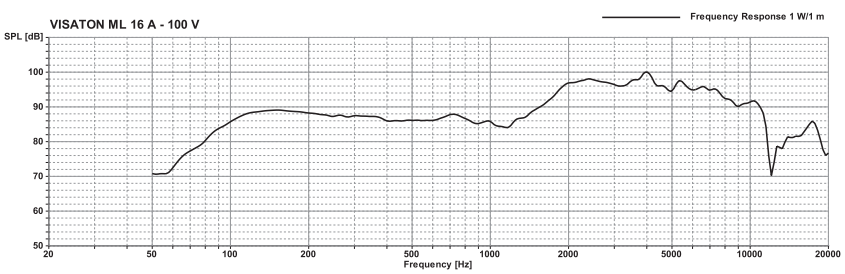
- *Functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *Up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*















22 IP

°C –40 +110

Technische Daten / *Technical Data*	
Trafoanpassung *Transformer matching*	2/1/0,5 W
Impedanz *Impedance*	5; 10; 20 kΩ
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	54° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	94 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	97 dB (2 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	150 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	143 mm Ø
Farbe *Colour*	NCS S 0500-N
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,1 kg

DL 13/2 ES

Art. No. 50163 – 8 Ω





Wasser Water | Ball | –40 +110 °C | 54 IP *) | UV

13 cm (5“) HiFi-Deckenlautsprecher aus Edelstahl in gebürsteter Optik. Bestückt mit einem 2-Wege-Koaxiallautsprecher. Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln. Der Anschluss erfolgt durch eine einfach zu handhabende Druckfederklemme. Platz sparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich.

- Funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)
- Erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektr. Betriebsmittel / Kälte)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Einbau in abgehängte Decken zur Sprach-/Musikbeschallung in Geschäften, Wohnräumen, Hotels etc.
- für Außenanwendungen geeignet

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der „Technischen Informationen“ des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

***13 cm (5“) HiFi-ceiling-mounted speaker** made of stainless steel with brushed finish. Equipped with a 2-way coaxial driver. Suitable for use in all types of hollow ceiling. Easy fitting in round cut-out using spring arms. A push-terminal block allows quick and easy connection. A compact solution for home and professional use with good sound qualities.*

- *Functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)*
- *Up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

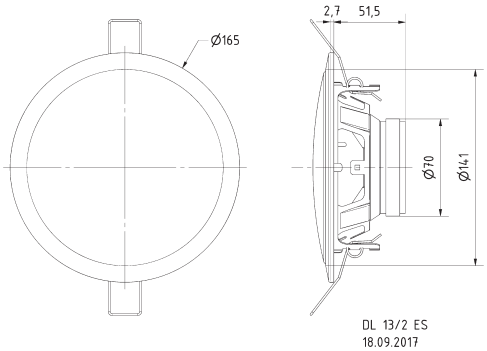
Typical applications:

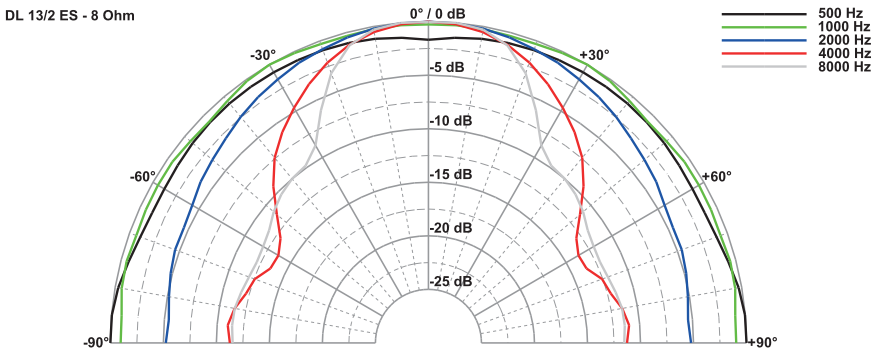
- *For fitting in hollow ceilings, for music and speech in shops, at home, hotels etc.*
- *Suitable for outdoor applications*

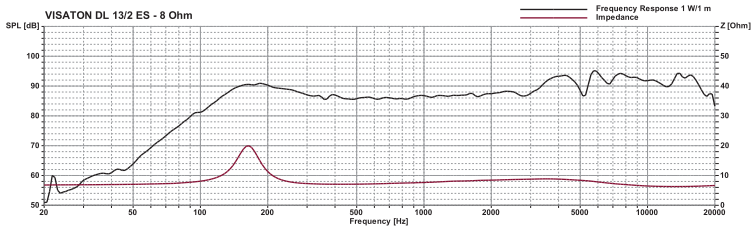
Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the „Technical information“ button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	89 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	150 Hz
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	150 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,61 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)







DL 10 ES

Art. No. 50012 – 8 Ω

10 cm (4“) Deckenlautsprecher aus Edelstahl in gebürsteter Optik. Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln, elektrische Verbindung mit Druckfederklemme. Platz sparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich.

- Funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)
- Erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektr. Betriebsmittel / Kälte)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Einbau in abgehängte Decken zur Sprach-/Musikbeschallung in Geschäften, Wohnräumen, Hotels etc.
- für Außenanwendungen geeignet

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der „Technischen Informationen“ des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

***10 cm (4“) ceiling-mounted speaker** made of stainless steel with brushed finish. Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms, electrical connection by spring-loaded terminal clips. A compact solution for home and professional use with good sound qualities.*

- *Functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)*
- *Up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

Typical applications:

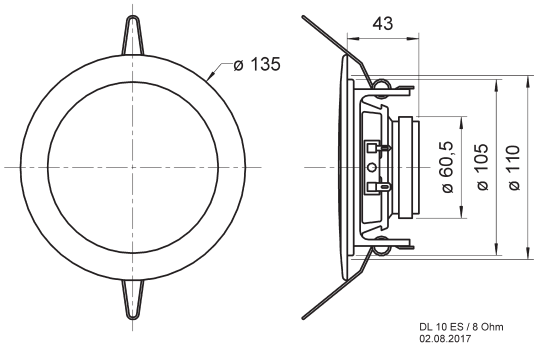
- *For fitting in hollow ceilings, for music and speech in shops, at home, hotels etc.*
- *Suitable for outdoor applications*

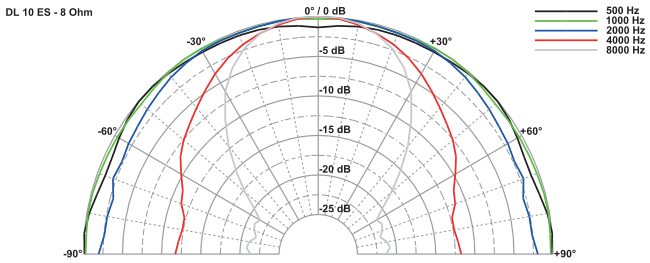
Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the „Technical information“ button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

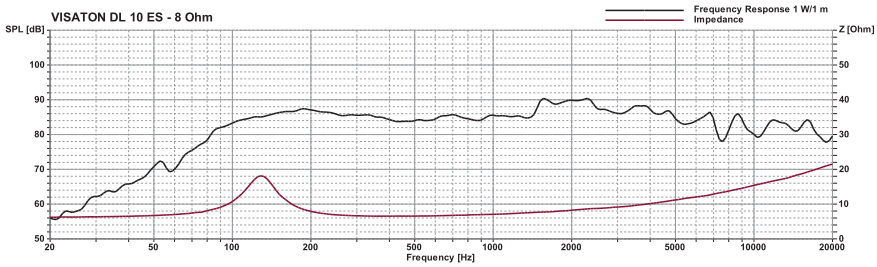




UV · –40 +110 °C · Wasser Water · Ball · 54 IP *)





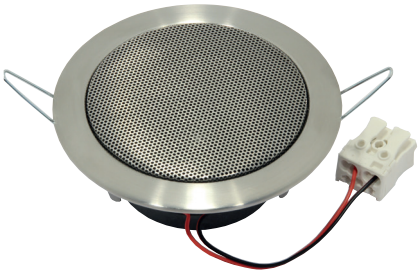


Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m) @ 2100 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	82° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	75–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	140 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	110 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,39 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

DL 8 ES

Art. No. 50180 – 8 Ω





Ball | Wasser Water | UV | –40 +110 °C | 54 IP *)

8 cm (3,3“) Deckenlautsprecher aus Edelstahl in gebürsteter Optik. Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln, elektrische Verbindung mit Druckfederklemme. Platz sparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich.

- Funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- Erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektr. Betriebsmittel/ Kälte)

Anwendungsmöglichkeiten

- Einbau in abgehängte Decken zur Sprach-/Musikbeschallung in Geschäften, Wohnräumen, Hotel etc.
- für Außenanwendungen geeignet

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

***8 cm (3.3“) ceiling-mounted speaker** made of stainless steel with brushed finish. Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms, electrical connection by spring-loaded terminal clips. A compact solution for home and professional use with good sound qualities.*

- *Functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *Up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/ low temperature)*

Typical applications

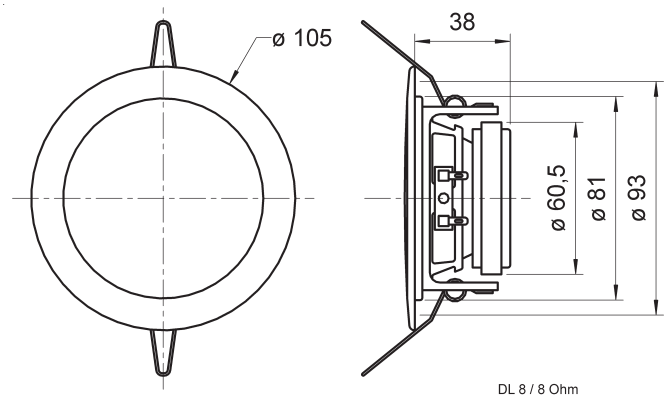
- *For fitting in hollow ceilings, for music and speech in shops, at home, hotels etc.*
- *Suitable for outdoor applications*

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

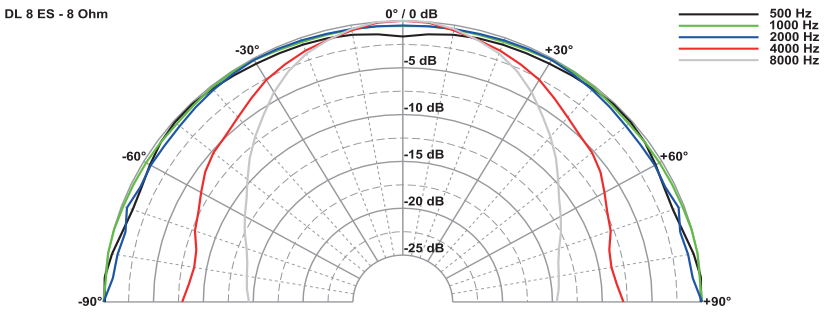
Technische Daten / *Technical Data*

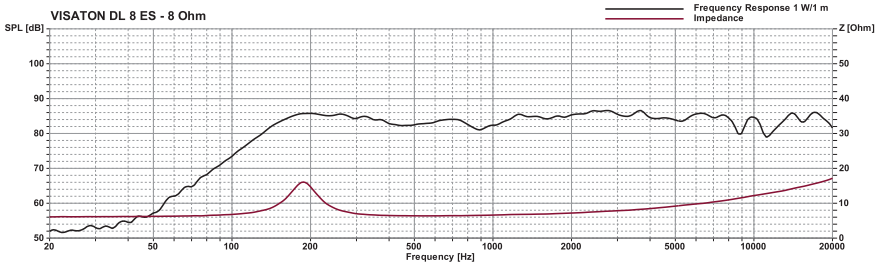
Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	87 dB (1 W / 1 m) @ 2500 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	112° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	173 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,33 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers notwendig)
IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker might be necessary)

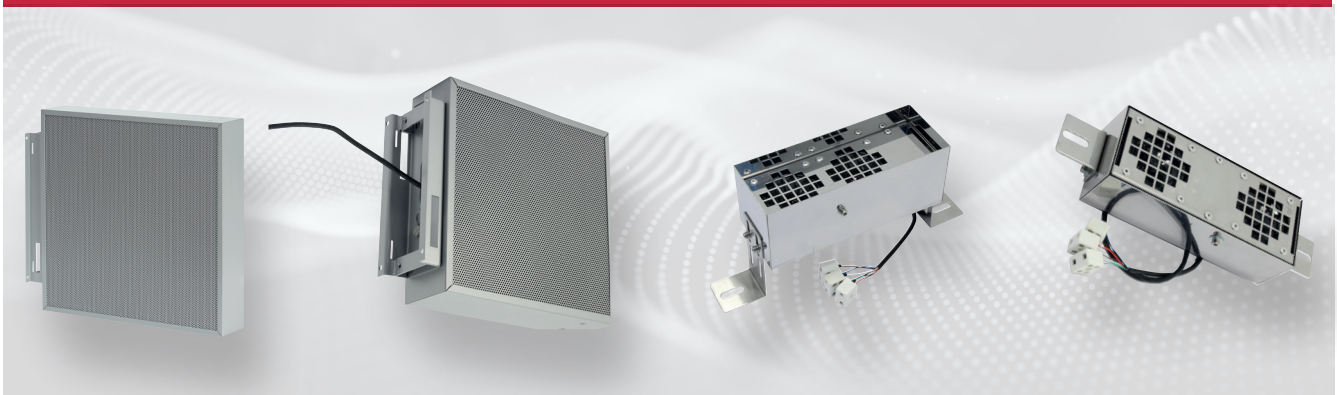


DL 8 / 8 Ohm
31.05.02





Bahnhöfe / *Railway Stations*



VISATON ist Ihr kompetenter Partner und Problemlöser für Lautsprecher in Bahnhöfen.

Sollten Sie den für Ihre Anwendung passenden Artikel nicht im vorliegenden Katalog finden, modifizieren wir ein vorhandenes Modell (z.B. andere Impedanz oder andere Anschlüsse) oder entwickeln einen Ihren Wünschen entsprechenden Artikel neu.

Je nach Entwicklungs- bzw. Änderungsaufwand ist das in der Regel ab einer Abnahmemenge von 1000 Stück möglich.

VISATON is powerful and reliable partner in the field of acoustics and loudspeakers for train stations.

If you do not find the product you need for your specific application in the catalogue, please contact us. We can modify an existing model (e.g. different impedance or modified connectors) and we can develop exactly the model you need from scratch.

Depending on the amount of R & D or modification work involved, this is possible for order quantities of 1000 or more.

Die Revolution bei der Sprachverständlichkeit auf Bahnsteigen:

Neue Bahnlautsprecher

Beschallungsanlagen auf Bahnhöfen müssen sicherstellen, dass alle Durchsagen zum Bahnbetrieb oder bei Notfällen jederzeit und am gewünschten Ort von allen Reisenden verstanden werden. Für die ausreichende Sprachverständlichkeit gibt die DIN EN 60268-16 ein ehrgeiziges Anforderungsniveau vor, denn das akustische Umfeld auf Bahnsteigen ist schwierig:

- Ein- und ausfahrende Züge erzeugen sehr laute Umgebungsgeräusche und erfordern einen entsprechend hohen Lautstärkepegel der Lautsprecher.
- Durchsagen auf benachbarten Bahnsteigen behindern die Verständlichkeit, wenn der Schall nicht konsequent und wirksam auf die jeweils betroffenen Bereiche gerichtet wird.
- Reflexionen an den schallharten Decken und Wänden geschlossener Bahnhofshallen erzeugen störenden Nachhall und überdecken die wichtigen Informationen.

Mit den passiven Bahnhofslautsprechern von VISATON kann jedoch trotz dieser widrigen Bedingungen die geforderte Sprachverständlichkeit erzielt werden. Es handelt sich dabei um Dipolflächenlautsprecher, die den erforderlichen hohen Schalldruckpegel bieten und gleichzeitig den Schall stärker als klassische Lautsprechersysteme bündeln.

Dipollautsprecher strahlen den Schall gebündelt in zwei Richtungen ab (nach vorne und nach hinten), während seitwärts sowie nach oben und unten deutlich weniger Schallanteile abgegeben werden. Die Anordnung mehrerer kleiner Lautsprecher in einer Linie oder als Fläche führt zu einer weiteren Bündelung des Schalls. Durch die Kombination dieser beiden Prinzipien ist es VISATON gelungen, die Abstrahlcharakteristik der Lautsprechersysteme gezielt zu verbessern.

In der Praxis wird damit vorwiegend der Bahnsteig vor und hinter dem Lautsprecher beschallt, die benachbarten Bahnsteige erreicht der Schall kaum. Auch auf das Hallendach und auf den Boden trifft weniger Schall, so dass störende, die Sprachverständlichkeit verschlechternde Nachhalleffekte reduziert werden.

New railway station PA speakers

A key objective of public address systems in railway stations is to ensure that every message relating to railway operation and in emergencies is clearly audible to all travellers at the target location in the station. DIN EN 60268-16 sets ambitious standards for speech intelligibility because the acoustic environment on railway platforms is a difficult one.

- *Trains arriving and leaving generate very loud ambient noises and require the loudspeakers to have a correspondingly high loudness level*
- *Announcements on adjacent platforms make other announcements unintelligible unless the sound is properly and effectively restricted to the required target area*
- *Sound reverberating from the sound-reflecting ceilings and walls in enclosed station buildings generates interference noise that makes the announcement hard to understand.*

The passive train station loudspeakers made by VISATON will, however, allow the required speech intelligibility to be achieved, despite the difficult surroundings. These speakers are dipole flat-panel speakers, and provide the required high levels of sound pressure while focussing the sound they produce more accurately than classic speaker systems.

A dipole speaker works by creating air movement (as sound pressure waves) directly from the front and back surfaces of the driver, while the amount of sound emitted to the sides, up and down is much reduced. An arrangement of several loudspeakers in line or in a single plane results in an even more closely focussed sound image. By combining these two principles, VISATON has achieved a targeted improvement in the polar characteristics of loudspeaker systems.

Thanks to this principle, the platform in front of and behind the loudspeaker is addressed and the adjacent platforms hardly hear any of it. The sound also hardly reaches the ceiling and floor so interfering reverberations that would reduce speech intelligibility are reduced.

Der **Dipolflächenlautsprecher DPS 40 F** wurde für den Einsatz unter Freiluftbedingungen ohne größere Grenzflächen (wie z.B. Decken) optimiert. Er bündelt sehr stark in horizontaler Richtung, so dass Nachbarbahnsteige oder Anwohner erheblich weniger Signalanteile erreichen als es bei klassischen Hornlautsprechern der Fall wäre. Schallfeldsimulationen und Messungen unter Praxisbedingungen belegen Unterschiede des Störschallpegels seitlich vom Bahnsteig von 6 bis 8 dB zugunsten der Dipolflächenlautsprecher. Gleichzeitig ist der Wirkungsgrad deutlich höher, so dass bei typischen Hornlautsprechern etwa die achtfache Verstärkerleistung notwendig ist, um auf dem Bahnsteig den gleichen Schalldruckpegel zu erzielen

Varianten: Einseitig geschlossene Ausführungen z.B. für die Montage am Ende von Bahnsteigen.
- DPS 40 F-GR (rechtsseitig geschlossen)
- DPS 40 F-GL (linksseitig geschlossen)

Anwendungsmöglichkeiten
- Beschallung von Bahnsteigen, insbesondere im Freifeld (ohne Überdachungen)
- Beschallung von öffentlichen oder privaten Objekten, bei denen es auf eine hohe Sprachverständlichkeit in einem engen Bereich und geringe Störung benachbarter Bereiche ankommt

Eigenschaften
- sehr starke Schallbündelung, insbesondere horizontal
- hoher Wirkungsgrad
- einfache Montage mit Spannbändern
- direkter Anschluss mit mehradrigem Kabel ohne Öffnung des Gehäuses

*The **DPS 40 F dipole flat-panel loudspeaker** has been developed and optimised specifically for applications in the open-air with limited adjoining reflecting surfaces (such as ceilings). It focuses the sound to a great extent in a horizontal direction, so neighbours or adjacent station platforms only receive much reduced signals than would be the case with classic horn speakers. Sound field simulations coupled with measurements under real-life field conditions demonstrate that there is a difference in the level of interference noise to the sides of the platform of 6 to 8 dB in favour of dipole flat-panel speakers. At the same time, their efficiency is considerably higher, which means that typical horn speakers would require eight times the amplifier output to achieve the same sound pressure on a railway platform.*

***Versions:** Models with one side closed e.g. for use at the ends of platforms.*
- *DPS 40 F-GR (closed at the right side)*
- *DPS 40 F-GL (closed at the left side)*

Typical applications
- *Public address systems at railway platforms, especially for open air conditions (without ceilings)*
- *PA systems for public and private properties were high speech intelligibility in a narrow area and low disturbance of surrounding areas is required*

Attributes
- *Very strong focus of the sound, especially horizontal*
- *High efficiency*
- *Easy mounting with tightening straps*
- *Direct electrical connection with multicore cable, housing doesn't need to be opened*

DPS 40 F
Art. No. 50290 – 100 V (RAL 5022)
Art. No. 50294 – 100 V (RAL 9006)

DPS 40 F-GR
Art. No. 50292 – 100 V (RAL 5022)
Art. No. 50296 – 100 V (RAL 9006)

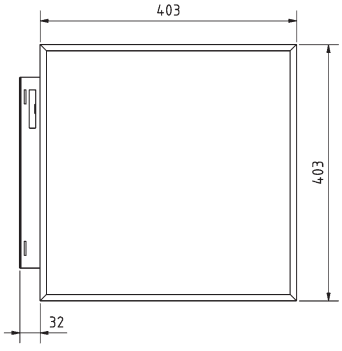
DPS 40 F-GL
Art. No. 50293 – 100 V (RAL 5022)
Art. No. 50295 – 100 V (RAL 9006)





Typ-Freigabe ITK - 2017 - 004

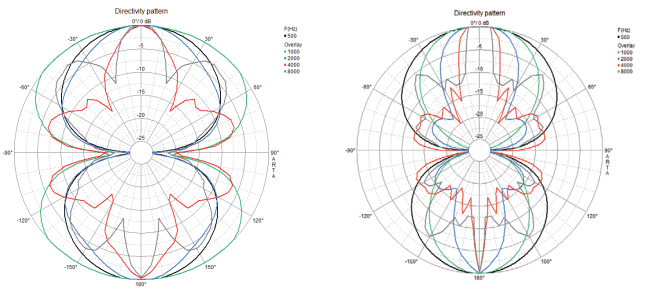
55 IP | –40 +80 °C | EASE | CAD





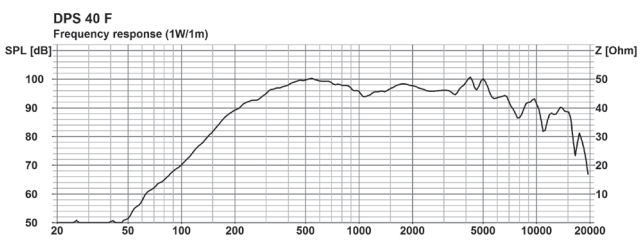
DPS 40 F
12.12.2012

vertical horizontal



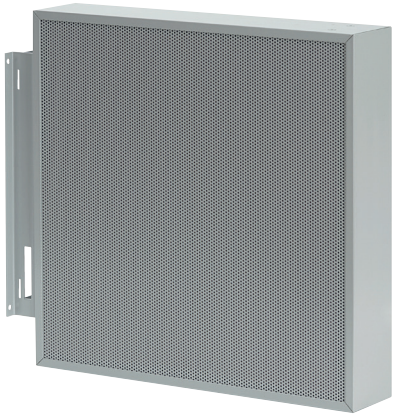
Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	10/6/3 W
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	200–16.000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	98 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. Sound pressure level*	108 dB (1 W/1 m)
Außenmaße *Overall Dimensions*	403 x 403 x 82 mm
Gewicht netto *Net weight*	5,6 kg
Länge Anschlusskabel *Length of cable*	3 m
EASE / ULYSSES Daten auf Anfrage erhältlich. *EASE / ULYSSES data available.*	
Farbe *Colour*	RAL 5022 / RAL 9006
Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben erhältlich. *Available in other RAL colours on request.*	



DPS 40 EN

Art. No. 50291 – 100 V



Der **Dipolflächenlautsprecher DPS 40 EN** ist für besonders kritische raumakustische Bedingungen mit hohem Nachhall entwickelt worden. Im Unterschied zum äußerlich ähnlichen Modell DPS 40 F sind die Lautsprecher beim DPS 40 EN als symmetrisches Array angeordnet, so dass der Schall sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung stark gebündelt wird. Da dieser Lautsprecher meist erhöht angebracht wird (Unterkante ca. 3 m), wurde mittels integriertem passiven Laufzeitverzögerungselement die Abstrahlrichtung auf einen Winkel von –10° optimiert. Beim DPS 40 EN handelt es sich um einen passiven Lautsprecher, es wird also keine Stromversorgung benötigt.

Anwendungsmöglichkeiten

- Beschallung von Bahnsteigen, insbesondere in Gebäuden, aber auch für Außenanwendungen geeignet
- Beschallung von öffentlichen oder privaten Objekten, bei denen es auf eine hohe Sprachverständlichkeit in einem engen Bereich und geringe Störung benachbarter Bereiche ankommt

Eigenschaften

- Sprachalarmierungslautsprecher, zertifiziert nach EN 54-24 (Typ B)
- sehr starke Schallbündelung, sowohl horizontal als auch vertikal
- hoher Wirkungsgrad
- einfache Montage mit Spannbändern
- direkter Anschluss mit mehradrigem Kabel ohne Öffnung des Gehäuses

*The **DPS 40 EN dipole flat-panel loudspeaker** has been specifically developed to deal with particularly critical acoustic characteristics in rooms with high reverberation levels. In contrast to the similar model DPS 40 F, the loudspeakers of DPS 40 EN are arranged as a symmetrical array. The sound is sharply focused both in horizontal and vertical directions therefore. Because this loudspeaker is normally installed on a higher place (bottom edge about 3 m), there is a passive time delay element integrated to optimize the radiating direction at an angle of -10°. DPS 40 EN is a passive loudspeaker, so it will not require any power supply.*

Typical applications

- *Public address systems at railway platforms, especially for indoor applications but for open air conditions suitable too*
- *PA systems for public and private properties were high speech intelligibility in a narrow area and low disturbance of surrounding areas is required*

Attributes

- *Voice alarm loudspeaker, certified according to EN 54-24 (Type B)*
- *Very strong focus of the sound, horizontally and vertically*
- *High efficiency*
- *Easy mounting with tightening straps*
- *Direct electrical connection with multicore cable, housing doesn't need to be opened*

55 IP

°C –40 +80

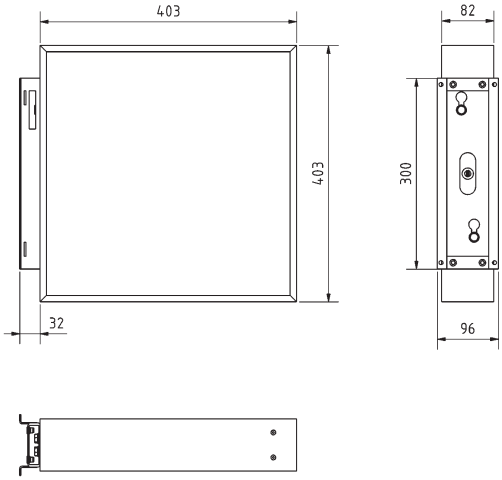
EASE

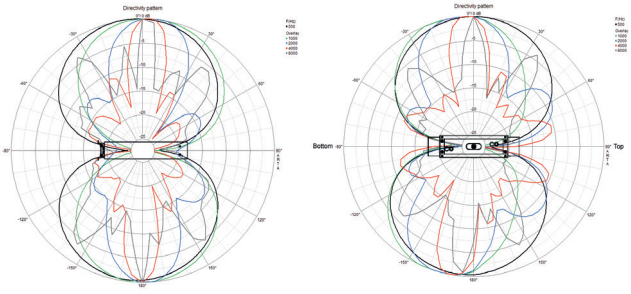
CAD

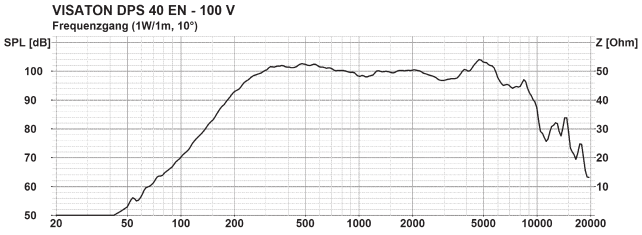
EN 54-24 zertifiziert/*certified*

No. 1438-CPR-0430

Technische Daten / *Technical Data*	
Trafoanpassung *Transformer matching*	40/20/10/6,9/3,4 W
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	180–9.500 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	101 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. Sound pressure level*	117 dB (40 W/1 m)
Außenmaße *Overall Dimensions*	403 x 403 x 82 mm
Gewicht netto *Net weight*	6,2 kg
Länge Anschlusskabel *Length of cable*	3 m
EASE / ULYSSES Daten auf Anfrage erhältlich. *EASE / ULYSSES data available.*	
Farbe *Colour*	RAL 9006
Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben erhältlich. *Available in other RAL colours on request.*	







DPS 26

Art. No. 50280 – 100 V





Typ-Freigabe ITK - 2017 - 004

EASE CAD IP 55 °C –40 +80

26 x 26 cm Dipol-Flächenlautsprecher aus korrosionsbeständigem Aluminium mit wetterfester Ausstattung für den Außenbereich. DPS 26 ist ein passiver Lautsprecher ohne Stromversorgung, angepasst für alle Anwendungen der Sprachwiedergabe (z.B. Durchsagen auf Bahnhöfen etc.). Dank der optimierten Richtcharakteristik und Schallbündelung wird eine perfekte Sprachverständlichkeit gewährleistet und gleichzeitig Störungen benachbarter Bereiche (Lärmbelästigung) minimiert. Die klare Designlinie des quadratischen Körpers, eine einfache und variable Montage sowie durchdachte Abgriffe des 100-V-Übertragers für eine erleichterte Anpassung komplettieren das Gesamtbild.

Anwendungsmöglichkeiten

- Beschallung von Bahnsteigen, sowohl in Gebäuden als auch im Freifeld
- Beschallung von öffentlichen oder privaten Objekten, bei denen es auf eine hohe Sprachverständlichkeit in einem engen Bereich und geringe Störung benachbarter Bereiche ankommt

Eigenschaften

- starke Schallbündelung, sowohl horizontal als auch vertikal
- hoher Wirkungsgrad
- einfache Montage mit Spannbändern
- direkter Anschluss mit mehradrigem Kabel ohne Öffnung des Gehäuses

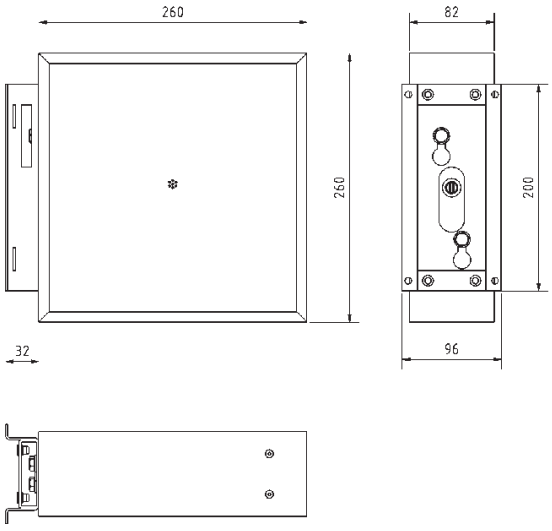
26 x 26 cm dipole flat-panel loudspeaker *made of corrosion resistant aluminum with weatherproof equipment for outdoor use. The DPS 26 is a passive speaker without power supply, adapted for all applications of speech reproduction (e.g. announcements at railway stations, etc.). The optimized directivity pattern and focused sound radiation ensure perfect speech intelligibility while minimizing the disturbance of nearby areas (noise pollution). The clear design line with a square body, simple and variable mounting possibilities as well as thoughtful power taps on the 100 V transformer for easier adjustment complete the advantages.*

Typical applications

- *Public address systems at railway platforms, both indoor and outdoor applications*
- *PA systems for public and private properties were high speech intelligibility in a narrow area and low disturbance of surrounding areas is required*

Attributes

- *Strong focus of the sound, horizontally and vertically*
- *High efficiency*
- *Easy mounting with tightening straps*
- *Direct electrical connection with multicore cable, housing doesn't need to be opened*

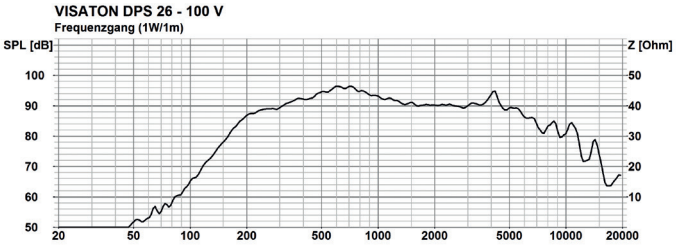


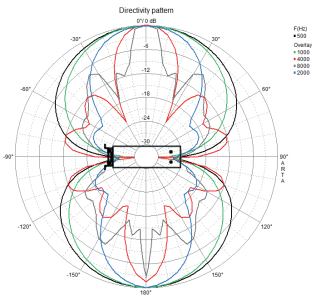
Technische Daten / *Technical Data*

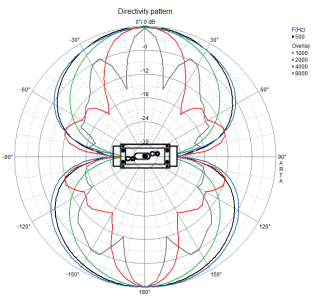
Trafoanpassung *Transformer matching*	6/3/1,5/1/0,5/0,3 W
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	200–18000 Hz
Kennschalldruckpegel *Mean sound pressure level*	92 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. Sound pressure level*	100 dB (6 W/1 m)
Außenmaße *Overall Dimensions*	260 x 260 x 82 mm
Gewicht netto *Net weight*	3,2 kg
Länge Anschlusskabel *Length of cable*	3 m
Farbe *Colour*	RAL 9006

Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben erhältlich.

Available in other RAL colours on request.







UL 7 EN

Art. No. 50475 – 100 V

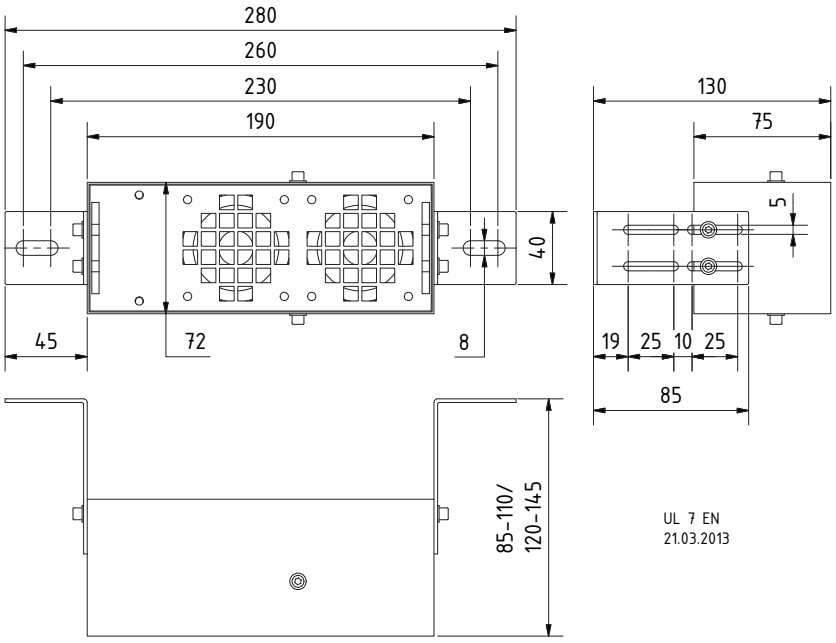
Gehäuselautsprecher für den Einbau in Lichtbändern. Rostfreies Edelstahl-Gehäuse (V2A). Bestückt mit zwei leistungsstarken 7-cm-Breitbandlautsprechern und einem 100-V-Übertrager.

Cabinet-housed speaker *for use in lighting systems. Stainless steel cabinet (V2A). Equipped with two 7 cm fullrange speakers and an 100 V transformer.*



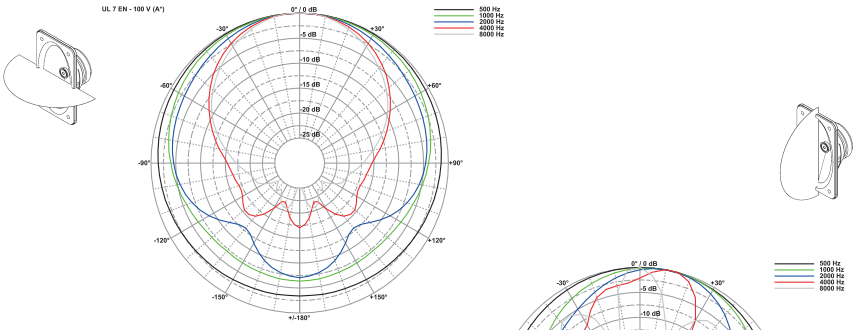
.doc | CAD | Wasser Water | –25 +70 | 360° | 33 IP | A EN54

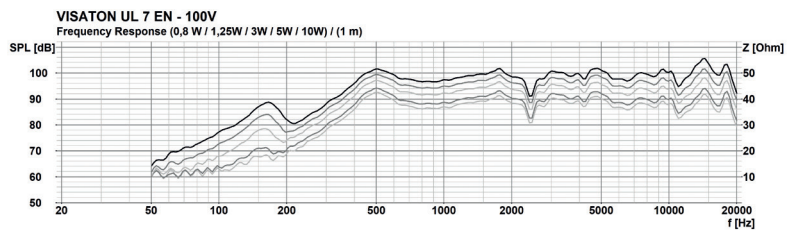
EN 54-24
zertifiziert/*certified*
No. 1438-CPR-0670



Technische Daten / *Technical Data*	
Trafoanpassung *Transformer matching*	10/5/3/1,25/0,8 W
Abstrahlwinkel Opening angle (–6 dB)	47°/4000 Hz vert./ 94°/4000 Hz hor.
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300 – 20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	100 dB (10 W/1 m)
Kabellänge *Length of cable*	0,4 m
Anschluss *Terminal*	Schraubklemmen *Screw terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,45 kg

EN 54-24 konformes Datenblatt auf Anfrage erhältlich.
EN 54-24 complaint datasheet is available upon request.





Gehäuselautsprecher für den Einbau in Lichtbändern. Besonders flache Bauform. Rostfreies Edelstahl-Gehäuse (V2A). Bestückt mit zwei leistungsstarken 7-cm-Breitbandlautsprechern und einem 100-V-Übertrager.

Passend z. B. für das Licht- und Mediensystem Hellux 5010.

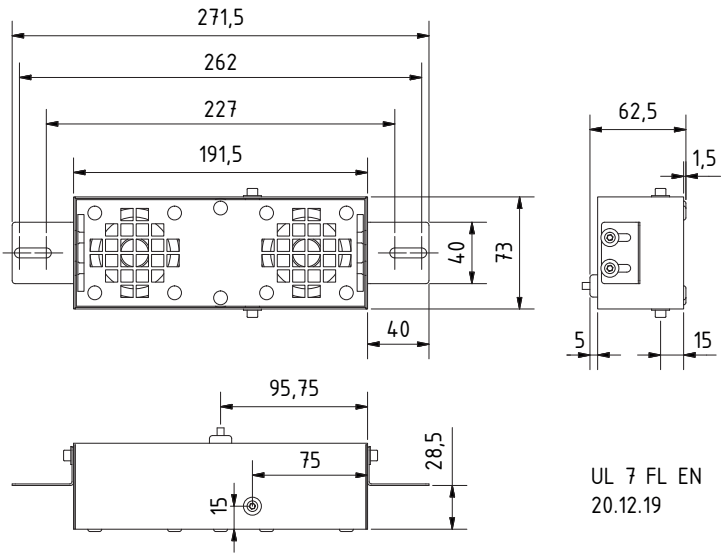
Cabinet-housed speaker *for use in lighting systems. Particularly flat design. Stainless steel cabinet (V2A). Equipped with two 7 cm fullrange speakers and an 100 V transformer.*

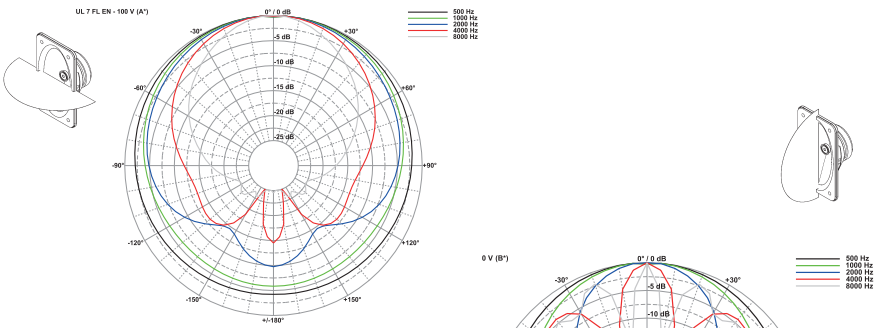
Suitable e.g. for the multifunctional light system Hellux 5010.

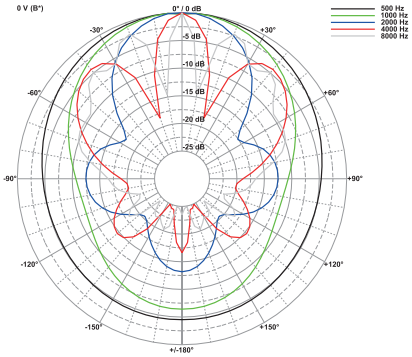
UL 7 FL EN

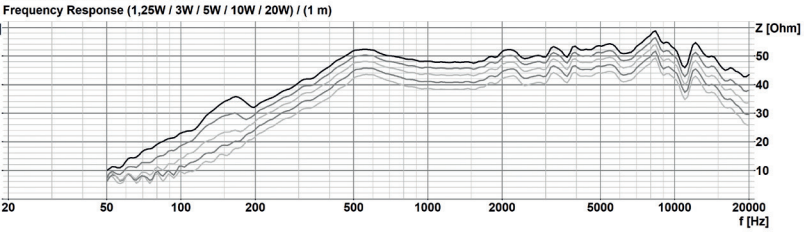
Art. No. 50484 – 100 V











CAD | Wasser Water | –40 +70 °C | 33 IP | .doc | A EN54

EN 54-24
zertifiziert/*certified*
No. 1438-CPR-0669

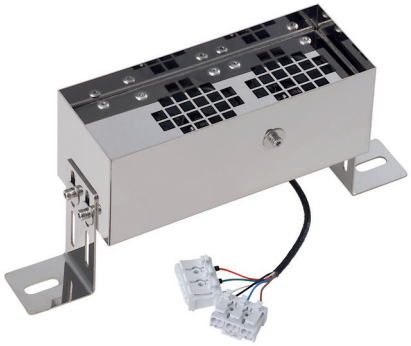
Technische Daten / *Technical Data*

Trafoanpassung *Transformer matching*	20/10/5/3/1,5 W
Mittl. Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	103 dB (20 W/1 m)
Abstrahlwinkel Opening angle *(–6 dB)*	116°/4000 Hz (hor.) 23°/4000 Hz (vert.)
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300–20000 Hz
Anschluss *Terminal*	Schraubklemmen *Screw terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,5 kg

EN 54-24 konformes Datenblatt auf Anfrage erhältlich.
EN 54-24 complaint datasheet is available upon request.

UL 7 N

Art. No. 50471 – 100 V

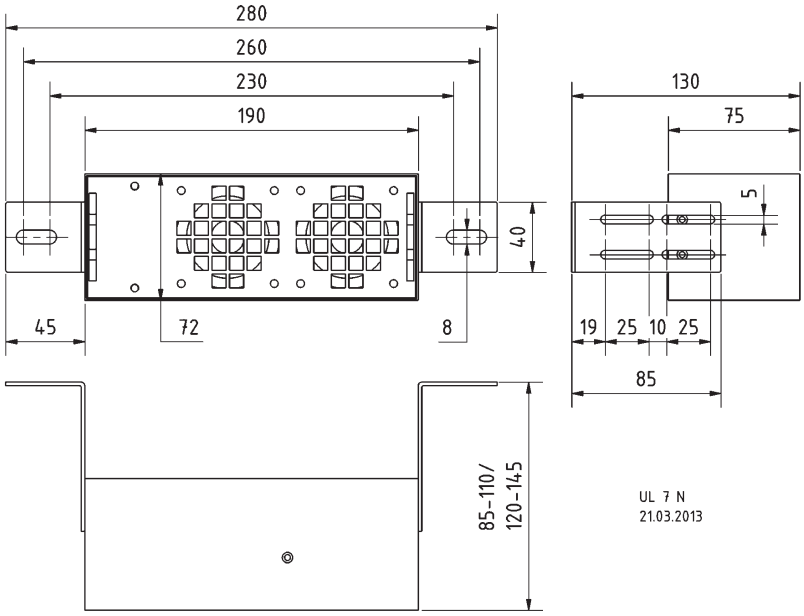


360° | .doc | °C –20 +70 | Wasser Water | CAD | 54 IP

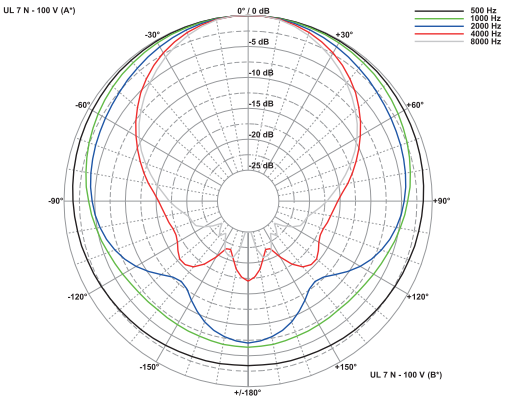
Typ-Freigabe ITK - 2018 - 001

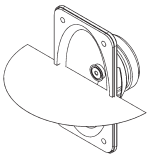
Gehäuselautsprecher für den Einbau in Lichtbändern. Rostfreies Edelstahl-Gehäuse (V2A). Bestückt mit zwei leistungsstarken 7-cm-Breitbandlautsprechern und einem 100-V-Übertrager.

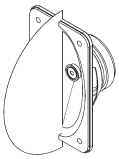
Cabinet-housed speaker *for use in lighting systems. Stainless steel cabinet (V2A). Equipped with two 7 cm fullrange speakers and an 100 V transformer.*

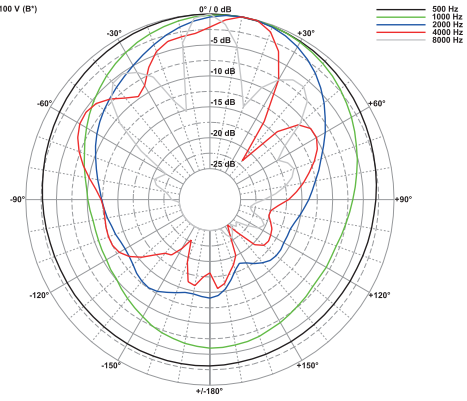


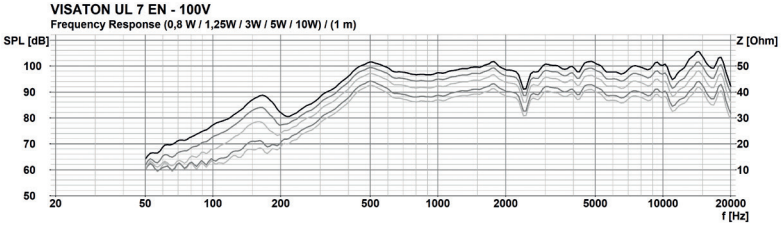
Technische Daten / *Technical Data*	
Trafoanpassung Transformer matching	10/5/3,0/1,25/0,8 W
Impedanz Impedance	1,0/2,0/3,3/8,0/12,5 kΩ
Schalldruckpegel Sound pressure level	93 dB (1 W/1 m) @ 531 Hz
Abstrahlwinkel Opening angle (–6 dB)	47°/4000 Hz vert./ 94°/4000 Hz hor.
Übertragungsbereich (–10 dB) Frequency response (–10 dB)	300 – 20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel Mean sound pressure level	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel Max. sound pressure level	100 dB (10 W/1 m)
Kabellänge Length of cable	0,4 m
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto Net weight	1,45 kg



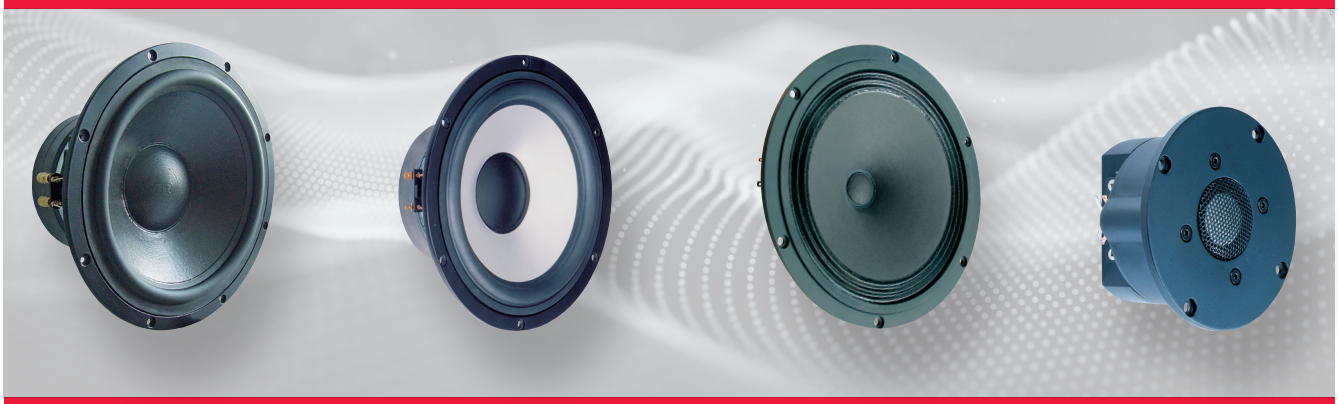








HiFi, High End, Bausätze / *HiFi, High End, Kits*



VISATON ist Ihr kompetenter Partner und Problemlöser für HiFi- und High End-Lautsprecher sowie für Bausätze

Sollten Sie den für Ihre Anwendung passenden Artikel nicht im vorliegenden Katalog finden, modifizieren wir ein vorhandenes Modell (z.B. andere Impedanz oder andere Anschlüsse) oder entwickeln einen Ihren Wünschen entsprechenden Artikel neu.

Je nach Entwicklungs- bzw. Änderungsaufwand ist das in der Regel ab einer Abnahmemenge von 1000 Stück möglich.

VISATON is powerful and reliable partner for HiFi and High End speakers and for kits

If you do not find the product you need for your specific application in the catalogue, please contact us. We can modify an existing model (e.g. different impedance or modified connectors) and we can develop exactly the model you need from scratch.

Depending on the amount of R & D or modification work involved, this is possible for order quantities of 1000 or more.

Lautsprecher-Bausätze / *Loudspeaker Kits*

Lautsprecher-Bausätze beinhalten die komplette Bestückung einer Lautsprecherbox mit allen notwendigen Komponenten: Lautsprecher, fertig verlötete Frequenzweichen, Kabel, Anschlussklemmen, Dämpfungsmaterial usw. Jedem Lautsprecher-Bausatz liegt eine Bauanleitung bei.

Loudspeaker kits with all components required for a complete loudspeaker system: speakers, completely assembled crossovers, cables, connection terminals, damping material etc. Each loudspeaker kit comes with installation instructions.



Weitere Informationen finden Sie in unseren Bauvorschlagsheften (siehe Literatur und www.visaton.de).

For further information see our catalogues Building Suggestions for Loudspeakers (s. literature and www.visaton.com).

Bausatz / *Kits*	**Art. No.**	**Gehäusemaße / *Enclosure dimensions* (H x B x T) / *(H x W x D)***	**Lautsprecher / *Loudspeakers***
Alto Genesis Sat	5971	243 x 160 x 180 mm	DTW 72 / W 100 S
Alto I	5966	380 x 230 x 230 mm	DT 94 / W 170 S
Alto II	5967	800 x 230 x 230 mm	DT 94 / W 170 S
Alto III C	5972	1000 x 230 x 300 mm	DT 94 / W 100 S / 2 x W 170 S
Alto Line MK 2	5970	900 x 190 x 270 mm	DT 94 / 2 x W 130 S
Aria	5945	270 x 160 x 160 mm	G 20 SC / TI 100
Aria 2	5946	396 x 160 x 210 mm	G 20 SC / 2 x TI 100
Aria 2 Light	5955	396 x 160 x 210 mm	G 20 SC / 2 x W 100 S
Aria 2 MHT Center	5947	160 x 396 x 210 mm	MHT 12 / 2 x TI 100
Aria Light	5954	270 x 160 x 160 mm	G 20 SC / W 100 S
Aria MHT	5948	270 x 160 x 160 mm	MHT 12 / TI 100
Atlantis	5950	1150 x 230 x 370 mm	KE 25 SC / AL 130 M / 2 x AL 170
Atlas Compact MK V	5920	1374 x 360 x 400 mm	DSM 25 FFL / DSM 50 FFL / AL 170 / TIW 300
Bijou	5917	330 x 200 x 230 mm	KE 25 SC / AL 130
Bijou 170	5889	360 x 240 x 200 mm	K 25 SC / AL 170
Bijou 170 Light	5998	360 x 240 x 200 mm	SC 10 N / W 170 S
Casablanca MK IV	5979	1174 x 350 x 400 mm	DSM 25 FFL / DSM 50 FFL / AL 200
Classic 200	5964	1000 x 260 x 260 mm	KE 25 SC / TI 100 / AL 200
Classic 200 GF	5962	1000 x 260 x 260 mm	G 20 SC / TI 100 / GF 200
Clou	5961	1000 x 220 x 320 mm	SC 10 N / WS 17 E
Concorde MK III	5943	1300 x 270 x 400 mm	KE 25 SC / 2 x AL 130 / 2 x AL 200
Conga	5942	1045 x 315 x 360 mm	KE 25 SC / AL 130 M / TIW 250 XS
Couplet	5912	460 x 235 x 350 mm	G 20 SC / 2 x AL 130
Couplet Light	5928	460 x 235 x 350 mm	G 20 SC / 2 x W 130 S
Experience V 20	5965	1300 x 300 x 360 mm	G 25 FFL / 2 x W 130 S / 2 x W 200 S
Fontana	5974	1020 x 240 x 240 mm	DT 94 / AL 170
Fontanella Sat	5937	360 x 239 x 239 mm	DT 94 / AL 130 M
Grand Orgue	5892	1200 x 276 x 350 mm	8 x SL 713 / 8 x WS 25 E
La Belle	5868	1100 x 260 x 340 mm	KE 25 SC / WG 220x150 / B 200 / 2 x TIW 200 XS

Bausatz / *Kits*	Art. No.	Gehäusemaße / *Enclosure dimensions* (H x B x T) / *(H x W x D)*	Lautsprecher / *Loudspeakers*
La Belle CR	5882	478 x 260 x 204 mm	KE 25 SC / WG 220x150 / B 200
MB 208/H	5931	640 x 240 x 240 mm	HTH 8.7 / 2 x BG 20
Monitor 890 MK III	5957	1070 x 688 x 500 mm	TL 16 H / DR 45 N / AD 25 H / M 300 / 2 x TIW 300
Nano Sat MK II	5980	180 x 86 x 105 mm	SC 5 / F 8 SC
NoBox 170	5885	1059 x 264 x 280 mm	2 x TW 6 NG / WS 13 E / 4 x WS 17 E
Nimrod	5873	606 x 304 x 320 mm	G 25 FFL / WG 148 R / B 100 / GF 200
PA 110 H	5875	310 x 330 x 305	PAW 25 / DR 45 N / HT 21
PA 115 H	5876	600 x 480 x 420	PAW 38 / HTH 8.7
Pacto	5877	300 x 210 x 255	W 130 X / FR 58
Pentaton BB	5888	1557 x 315 x 634 mm	B 200 / 4 x BG 20
Petite Orgue	5891	315 x 276 x 350 mm	2 x SL 713 / 2 x WS 25 E
Portrait	5951	521 x 521 x 40 mm	SC 5 / FR 12
Solo 15	5869	1050 x 200 x 300	B 100
Soundbar	5879	90 x >720 x 76 mm	2 x FR 58
Starlet	5929	1020 x 270 x 300 mm	DT 94 / W 100 S / W 200 S
Stella Light	5896	900 x 120 x 280 mm	FRS 8 / W 170 S
Studio 1	5890	330 x 330 x 300 mm	G 25 FFL / WG 220x150 / 2 x AL 130
Studio 2	5881	336 x 176 x 223 mm	G 25 FFL / WG 148 R / AL 130
SUB PA 240	5874	1100 x 600 x 530	PAW 46
Sub W 130 X	5878	200 x 170 x 320 mm	W 130 X
Symphonie	5898	1150 x 230 x 350 mm	KE 25 SC / G 50 FFL / 2 x AL 170
Tabula	5887	67 x 1000 x 350 mm	2 x BF 32 / W 100 S
Topas	5924	900 x 162 x 225 mm	MHT 12 / TI 100
Triniti	5994	1503 x 320 x 400 mm	KE 25 SC / 6 x TI 100
Vib 170 AL	5914	1000 x 210 x 250 mm	G 25 FFL / AL 170
Vib 2000 GF	5906	919 x 248 x 296 mm	G 25 FFL / GF 200
Vox 200	5905	1000 x 200 x 350 mm	G 20 SC / 2 x TI 100 / AL 200
Vox 253 MTI	5987	1150 x 235 x 400 mm	MHT 12 / 2 x TI 100 / TIW 250 XS
Vox 80	5940	367 x 75 x 137 mm	CP 13 / 2 x FRWS 5 R / F 8 SC
Zyklop	5991	396 x 450 x 400	B 80 / TIW 200 XS

Alle Bauanleitungen zu den Bausätzen im kostenlosen Download online: www.visaton.de

All construction instructions for our kits for free online: www.visaton.com

TIW 300

Art. No. 1364 – 8 Ω



360° High-End

30 cm (12“) High-End-Tieftöner mit schwarzer Zellulose-Membran, sehr großem Magnetsystem und wuchtigem Aluminium-Druckgusskorb. Durch die mehrfache Belüftung der Schwingspule (Polkernbohrung, Bohrungen in der Polplatte, Öffnungen im Aluminiumdruckgusskorb zur Hinterlüftung der Zentrierung) werden Verluste und Strömungsgeräusche minimiert. Der Schwingspulenträger aus Kapton und die große Schwingspule mit 65 mm Durchmesser erlauben extrem hohe Belastungen.

Bestückung: Atlas Compact MK V, Monitor 890 MK III, Sub T-30.60, TL-Sub 30, Vox 301.

***30 cm (12”) high-end woofer** with a black cellulose diaphragm, large-format magnet arrangement and a massive aluminium diecast basket. Thanks to the multiple venting of the voice coil (pole piece hole, holes in the pole piece plate, cutouts in the aluminium diecast cone to vent the spider from behind) losses and flow noise are minimised. The combination of the voice coil carrier made of capton and the large 65 mm voice coil allow extremely high volume levels.*

***Applied to:** Atlas Compact MK V, Monitor 890 MK III, Sub T-30.60, TL-Sub 30, Vox 301.*

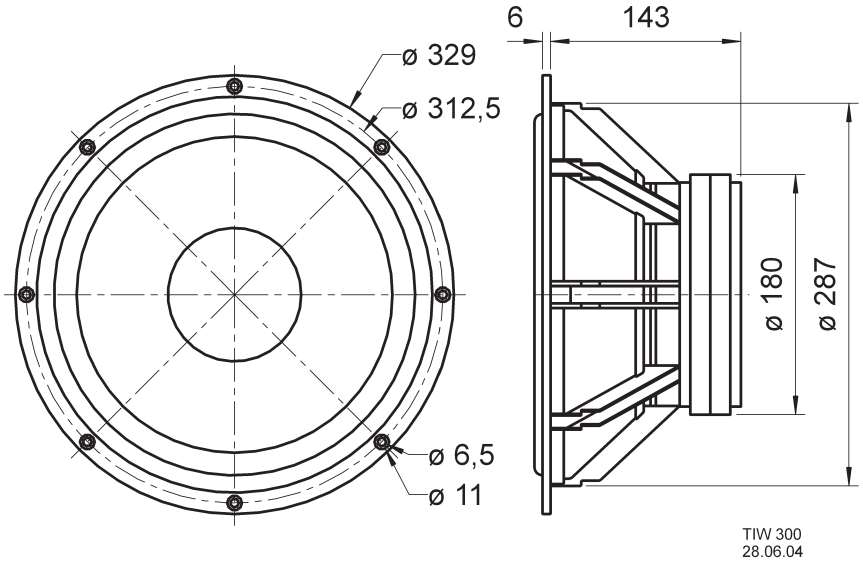
Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	**f_b**
50 l/Bassreflex; *bass reflex*	1 x BR 25.50	31 Hz
70 l/Bassreflex; *bass reflex*	2 x BR 25.50	36 Hz
100 l/Bassreflex; *bass reflex*	1 x BR 25.50 (Länge; *length* 7 cm)	35 Hz
150 l/Bassreflex; *bass reflex*	1 x BR 25.50 (Länge; *length* 3,5 cm)	34 Hz

Technische Daten / *Technical Data*

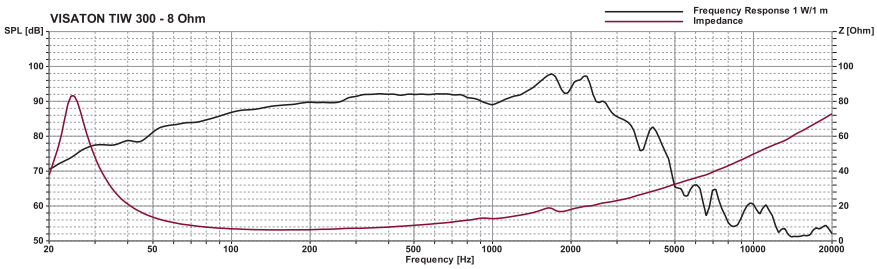
Nennbelastbarkeit *Rated power*	300 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–4000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 16 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	25 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	8 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	65 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	23 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	288 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	7,0 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*



TIW 300
28.06.04



W 300

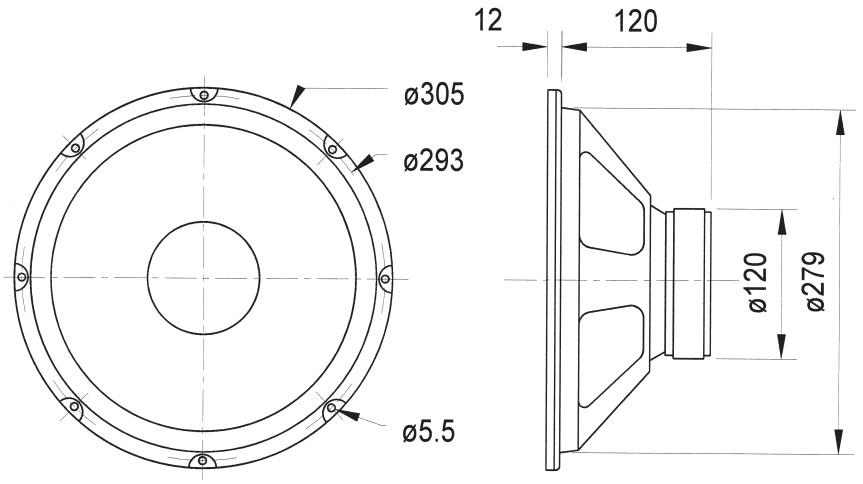
Art. No. 9069 – 8 Ω

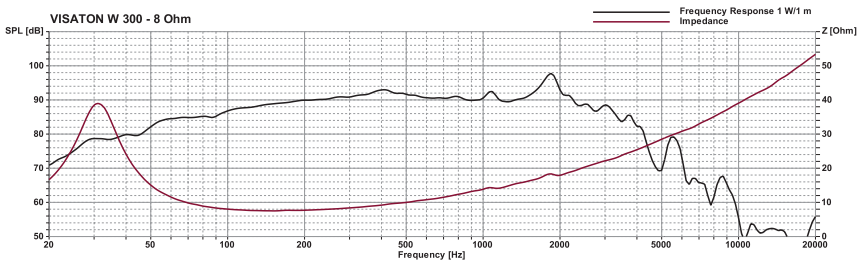
30 cm (12“) Tieftonlautsprecher mit luftgetrockneter Membran und Druckausgleichsöffnung im Polkern. Front- oder rückseitige Montage möglich. Sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis und hohe Belastbarkeit. Besonders geeignet als Ersatzbestückung für Fertigboxen.

30 cm (12“) woofer *with air-dried cone and pressure vented pole piece. Can be fitted at front or rear. Excellent value for money coupled with very good power-handling capabilities. Particularly suitable as a replacement for HiFi-speakers.*



Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	f_b	f_c/Q_{TC}
70 l/geschlossen; *closed*	–	–	62 Hz/0,87
100 l/geschlossen; *closed*	–	–	55 Hz/0,77
150 l/geschlossen; *closed*	–	–	48 Hz/0,68
70 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 25.50 (Länge; *length* 7 cm)	36 Hz	–
100 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 25.50 (Länge; *length* 20 cm)	32 Hz	–
150 l/Bassreflex; *bass reflex*	2 x BR 15.34 (Länge; *length* 7 cm)	29 Hz	–





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	120 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–2500 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	91 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 14 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	32 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	8 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	50 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	18,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	280 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	2,8 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

TIW 250 XS

Art. No. 1342 – 8 Ω



360° High-End

25 cm (10“) High-End-Tieftöner. Die extra breite Gummisicke, die lange Schwingspule und das besonders große Magnetsystem erlauben extreme Hübe. Durch die mehrfache Belüftung der Schwingspule (Polkernbohrung, Bohrungen in der Polplatte, Öffnungen im Aluminiumdruckgusskorb zur Hinterlüftung der Zentrierung) werden Verluste und Strömungsgeräusche minimiert. Der Schwingspulenträger aus Kapton und die lange Schwingspule erlauben sehr hohe Belastungen. Die Membran ist eine Sandwichkonstruktion aus Glasfaserschichten und Polyestergewebe und damit besonders resonanzarm. Diese konstruktiven Details führen zu einer hohen Pegelfestigkeit und hervorragender Tiefbasswiedergabe.

Bestückung: CONGA, Sub T-25.30, Sub T-25.50, Vox 253, Vox 253 Center, Vox 253 MHT, Vox 253 MTI

***25 cm (10“) high-end woofer**. The extra-wide elastic cone, the long voice coil and particularly large magnet arrangement give this speaker extremely long excursion. Thanks to the multiple venting of the voice coil (pole piece hole, holes in the pole piece plate, cutouts in the aluminium diecast basket to vent the spider from behind) losses and flow noise are minimised. The capton voice coil carrier and the long voice coil enable the driver to withstand considerable loads. The diaphragm is a sandwich construction made up of layers of fibreglass and polyester fabric which makes it particularly and low in resonance. These design features result in high level-accuracy and excellent low-range bass imaging.*

***Applied to:** CONGA, Sub T-25.30, Sub T-25.50, Vox 253, Vox 253 Center, Vox 253 MHT, Vox 253 MTI*

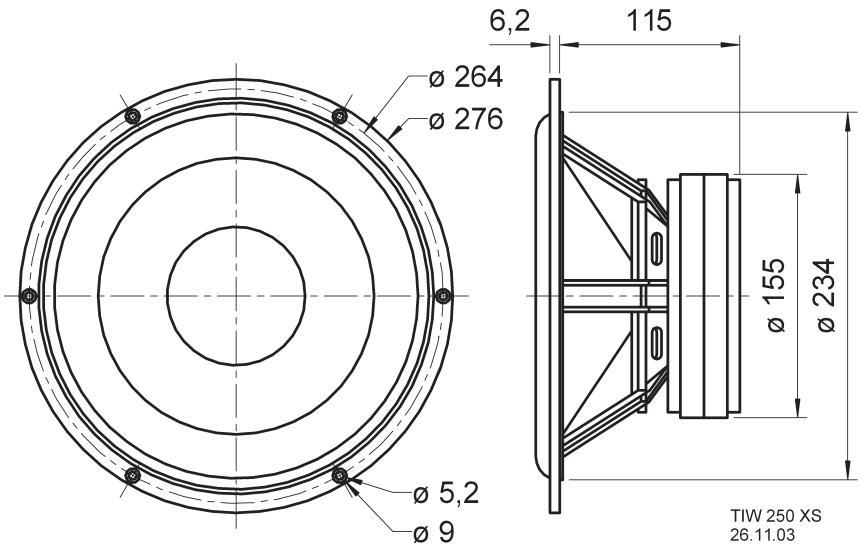
Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	**f_b**	**f_c/Q_{tc}**
30 l/geschlossen; *closed*	–	–	59 Hz/0,59
50 l/geschlossen; *closed*	–	–	50 Hz/0,5
70 l/geschlossen; *closed*	–	–	46 Hz/0,46
30 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 15.34 (Länge; *length* 13 cm)	42 Hz	–
50 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 15.34 (Länge; *length* 12 cm)	36 Hz	–
70 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 15.34 (Länge; *length* 9 cm)	32 Hz	–

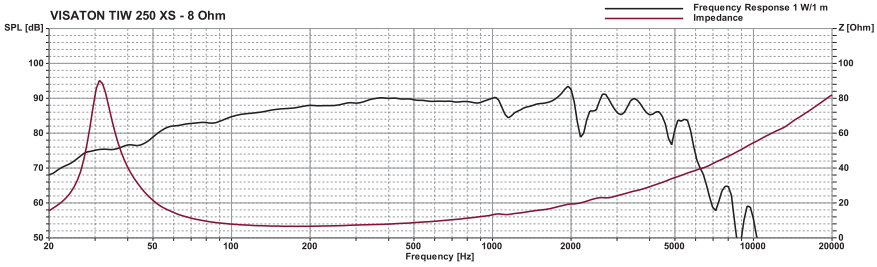
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	200 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–3000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	89 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 14 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	33 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	8 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	50 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	25 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	235 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	5,3 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*





W 250 S

Art. No. 9034 – 4 Ω
Art. No. 9035 – 8 Ω

25 cm (10“) HiFi-Tieftöner mit starkem Antrieb, tiefgezogener Polplatte und 38-mm-Schwingspule für hohe Belastbarkeit. Elastische Gummisicke, beschichtete Papiermembran und Druckausgleichsöffnung in der Membran.

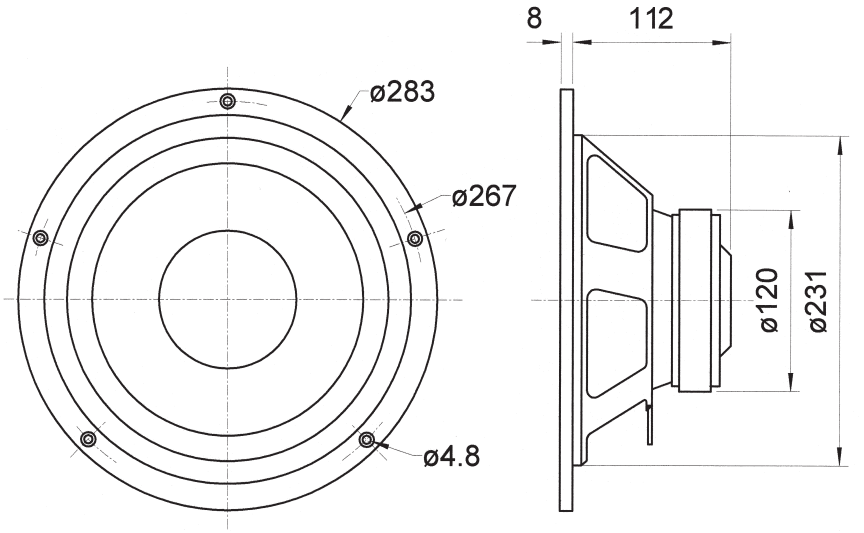
Bestückung: FIESTA 25

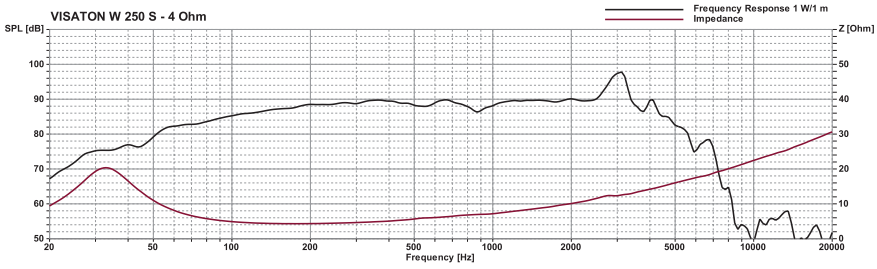
25 cm (10“) HiFi woofer *with strong drive, extended rear pole plate and 38 mm voice-coil for high power handling. Elastic rubber surround, coated paper cone and magnet vent.*

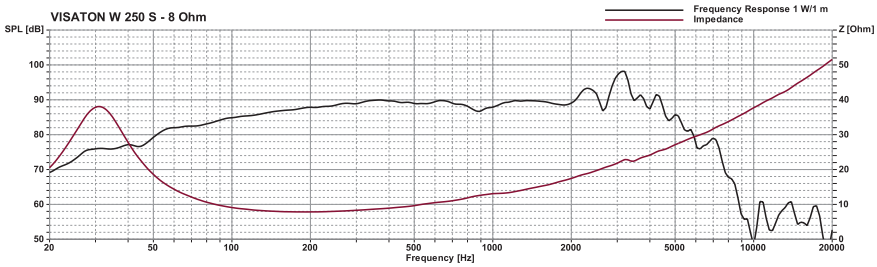
Applied to: *FIESTA 25*



Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	f_b
50 l/Bassreflex; *bass reflex*	2 x BR 15.34	43 Hz
70 l/Bassreflex; *bass reflex*	2 x BR 15.34	39 Hz
	1 x BR 25.50 (Länge; *length* 7 cm)	
100 l/Bassreflex; *bass reflex*	2 x BR 15.34 (Länge; *length* 10 cm)	34 Hz







360°

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	100 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–5500 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 7 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	33 Hz / 31 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	7 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	38 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	17 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	233 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	3,0 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

W 250

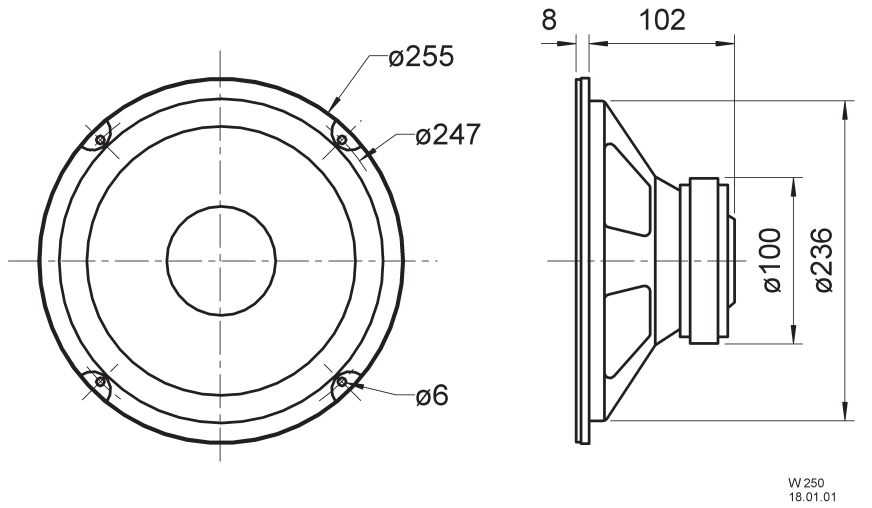
Art. No. 9067 – 8 Ω

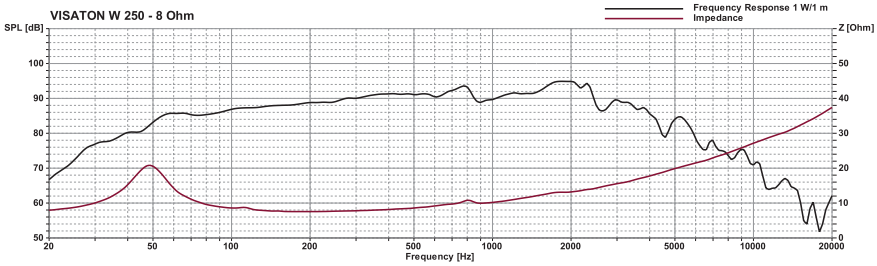


25 cm (10“) Tieftöner mit luftgetrockneter Membran und Versteifungsringen. Front- oder rückseitige Montage möglich. Sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis und hohe Belastbarkeit.

25 cm (10“) woofer *with air-dried cone and cone reinforcement. Front or rear mounting possible. Very good price/ performance ratio and high power handling.*

Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	**f_c/Q_{TC}**
30 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 15.34 (Länge; *length* 11 cm)	46 Hz
50 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 15.34 (Länge; *length* 9 cm)	38 Hz
70 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 15.34 (Länge; *length* 8 cm)	38 Hz





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	90 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–6000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 10 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	45 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	6 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	35 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	12 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	236 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,5 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

25 cm (10“) Tieftöner mit beschichteter Papiermembran, inverser Staubschutzkalotte, Gummisicke und tiefgezogener Polplatte für große Membranhübe. Aufgrund der speziellen Korbform besonders als Ersatzbestückung für viele HiFi-Fertigboxen geeignet.

Bestückung: Grand Orgue, Petit Orgue

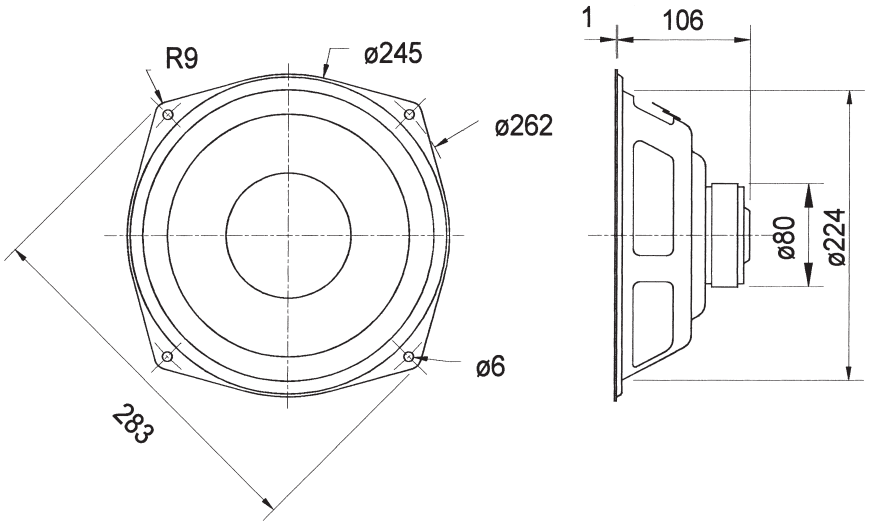
25 cm (10“) woofer *with coated paper cone, rubber edge and extended rear pole plate for long strokes. Due to the basket design especially suited as replacement woofer for many standard HiFi speakers.*

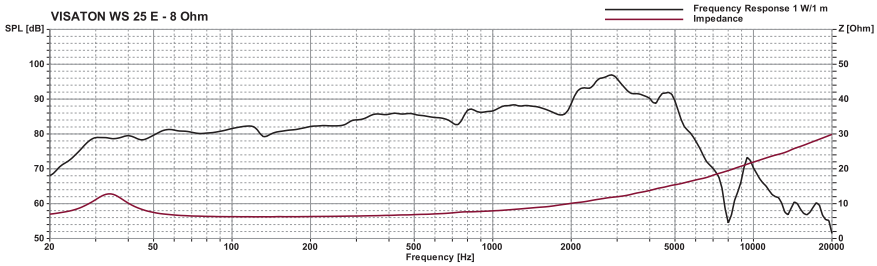
Applied to: *Grand Orgue, Petit Orgue*

WS 25 E

Art. No. 1061 – 8 Ω







Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	80 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–6000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 6 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	34 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	15 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	225 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,25 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

TIW 200 XS

Art. No. 1340 – 8 Ω



360° High-End

20 cm (8“) High-End-Tieftöner speziell für kleine Subwoofer. Die extra breite Gummisicke, die lange Schwingspule und das besonders große Magnetsystem erlauben extreme Hübe. Durch die mehrfache Belüftung der Schwingspule (Polkernbohrung, Bohrungen in der Polplatte, Öffnungen im Aluminium-Druckgusskorb zur Hinterlüftung der Zentrierung) werden Verluste und Strömungsgeräusche minimiert. Der Schwingspulenträger aus Kapton und die lange Schwingspule erlauben sehr hohe Belastungen. Die Membran ist eine Sandwichkonstruktion aus Glasfaserschichten und Polyestergewebe und damit besonders steif und resonanzarm. Diese konstruktiven Details führen zu einer hohen Pegelfestigkeit und hervorragender Tiefbasswiedergabe auch in kleinen Gehäusen.

Bestückung: La Belle, La Belle Center, Sub T-20.39, Zyklop

20 cm (8“) High-end woofer *specially for use as a small subwoofer. The extra-wide elastic cone, the long voice coil and particularly large magnet arrangement give this speaker extremely long excursion. Thanks to the multiple venting of the voice coil (pole piece hole, holes in the pole piece plate, cutouts in the aluminium diecast cone to vent the centring unit from behind) losses and flow noise are minimised. The capton voice coil carrier and the long voice coil enable the driver to withstand considerable loads. The cone is a sandwich construction made up of layers of fibreglass and polyester fabric which makes it particularly rigid and low in resonance. These design features result in high level accuracy and excellent low-range bass imaging even in smaller cabinets.*

Applied to: *La Belle, La belle Center, Sub T-20.39, Zyklop*

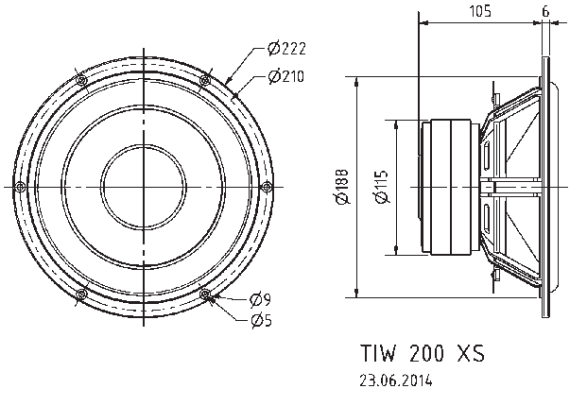
Technische Daten / *Technical Data*

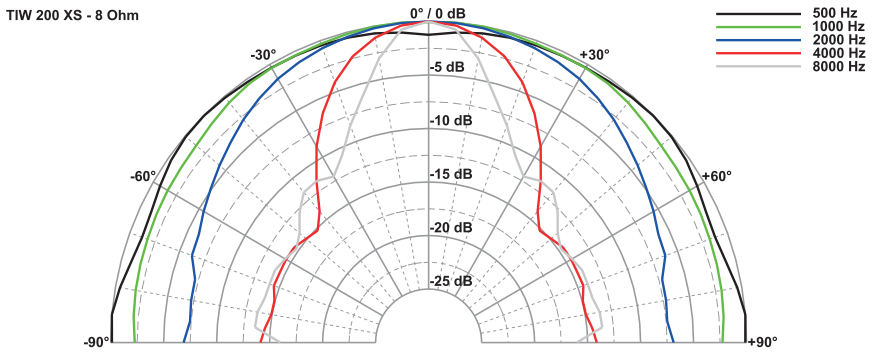
Nennbelastbarkeit *Rated power*	120 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–7500 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 12,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	30 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	8 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	38 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	30 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	190 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	3,5 kg

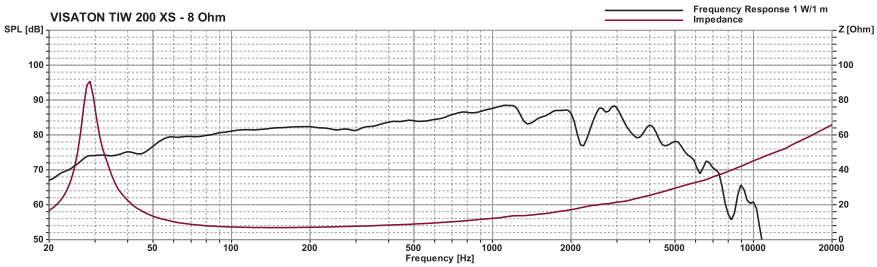
Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

Volumen/Prinzip; *Volume/Principle*	BR-Rohr; *BR-Channel*	f_b	f_c/Q_{TC}
20 l/geschlossen; *closed*	–	–	52 Hz/0,77
30 l/geschlossen; *closed*	–	–	46 Hz/0,68
20 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 19.24	39 Hz	–
30 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 19.24	32 Hz	–
50 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 25.50	31 Hz	–







AL 200

Art. No. 1281 – 8 Ω

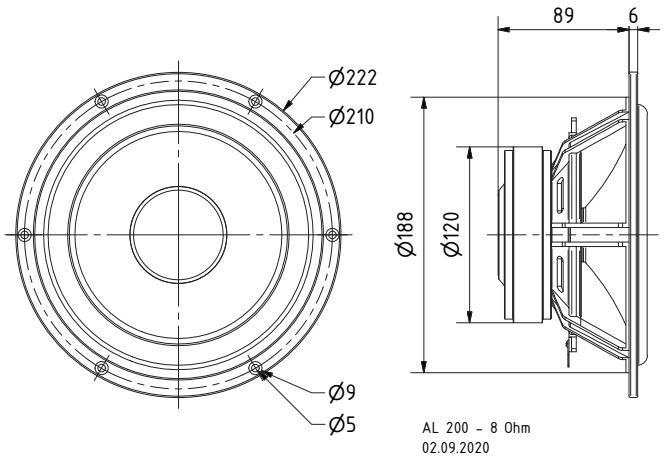
20 cm (8“) High-End-Tieftöner mit steifer Aluminium-Membran, stabilem Aludruckgusskorb und elastischer Gummisicke. Geringste mechanische und elektrische Verluste durch Polkernventilierung, hinterlüftete Zentrierung und Kapton-Schwingspulenträger. Hohe Impulsdynamik durch leichte Alumembran. Hervorragend geeignet in 2- und 3-Wege-Kombinationen und als Tiefmitteltontreiber in 4-Wege-High-End-Systemen.

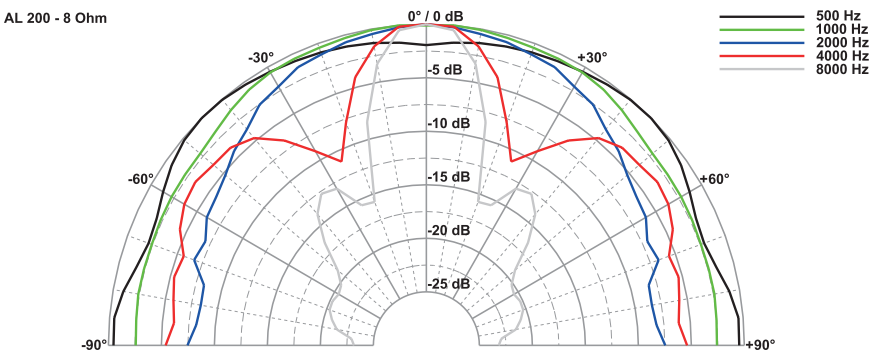
Bestückung: Casablanca MK IV, Classic 200, Concorde MK III, Vox 200.

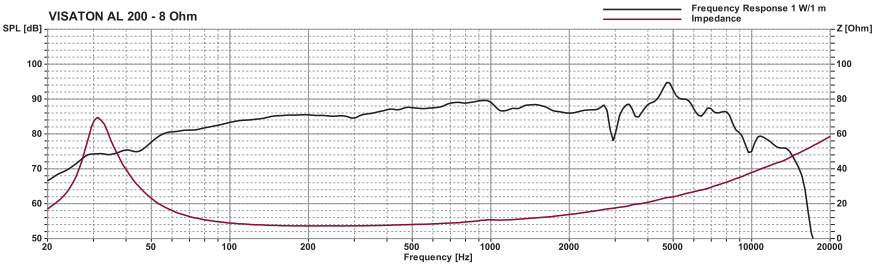
20 cm (8“) High-End woofer *with stiff aluminium cone, solid aluminium die-cast basket and elastic rubber surround. Extremely low mechanical and electrical losses due to vented pole plate, vented damper and capton voice coil carrier. Fast pulse response due to light weight aluminium cone. Suitable for 2- and 3-way highend combinations and as low-midrange driver in 4-way High End systems.*

Applied to: *Casablanca MK IV, Classic 200, Concorde MK III, Vox 200.*

Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	**f_b**
30 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 25.50	40 Hz
50 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 25.50	31 Hz
70 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 25.50	27 Hz











High-End 360°

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	120 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–9000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 10 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	32 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	6 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	38 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	20 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	190 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	2,5 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

GF 200

Art. No. 1330 – 2 x 4 Ω





360° High-End

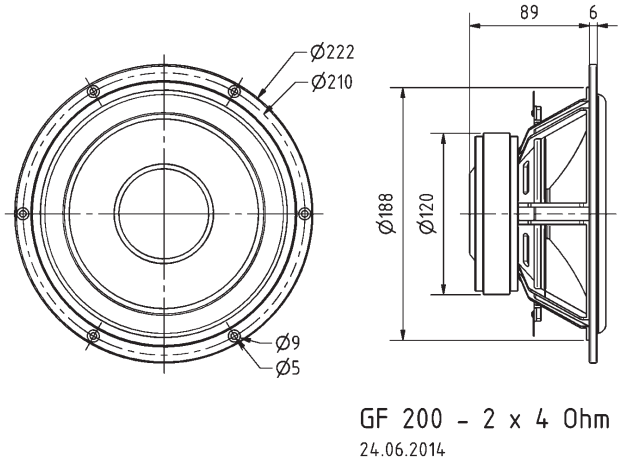
20 cm (8“) High-End-Tieftöner mit schwarzer **Glasfasermembran,** stabilem Aludruckgusskorb und elastischer Gummisicke. Sehr flexible Einsatzmöglichkeiten durch **2 x 4 Ω-Doppelschwingspule,** wobei durch Reihenschaltung ein hochwertiges 8-Ω-Chassis entsteht. Die Langhub-Gummisicke garantiert zusammen mit der tiefgezogenen Polplatte, der hinterlüfteten Zentrierung, dem Kapton-Schwingspulenträger und der Polkernventilierung große Hübe und absolute Pegelfestigkeit.

Bestückung: Classic 200 GF, Fontanella Sub, Nano Sub, Nimrod, Solitude, Vib 2000 GF.

20 cm (8“) High-End woofer *with black* ***glass fiber cone,*** *solid aluminium die-cast basket and elastic rubber surround. Designed for multi-purpose applications due to* ***2 x 4 Ω double voice-coil,*** *with excellent properties as 8 Ω-drivers in series configuration. The long stroke voice-coil in conjunction with the extended rear pole plate, the vented damper, the vented magnet and the capton voice-coil carrier guarantees long strokes and highest power handling.*

Applied to: *Classic 200 GF, Fontanella Sub, Nano Sub, Nimrod, Solitude, Vib 2000 GF.*

Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	**f_b**
30 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 25.50	40 Hz
50 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 25.50	31 Hz
70 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 25.50	27 Hz

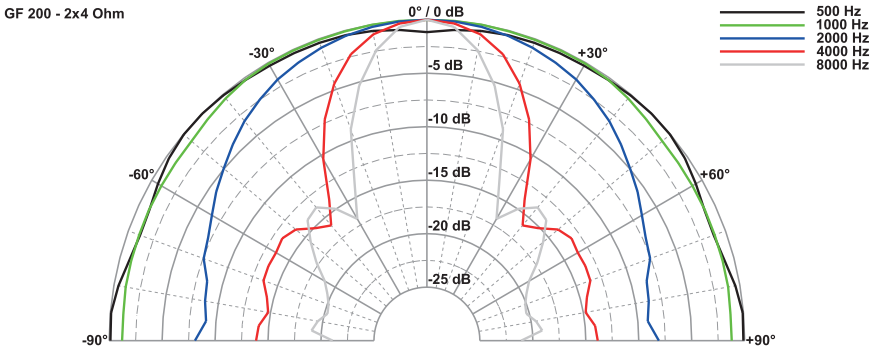


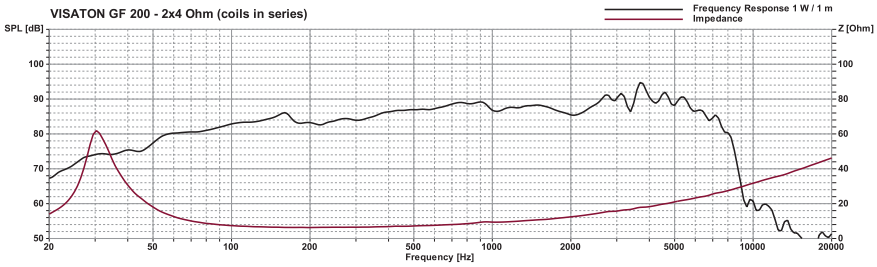
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	120 W
Impedanz *Impedance*	2 x 4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–8000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 10 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	30 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	6 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	38 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	18 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	190 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	2,5 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*





HiFi

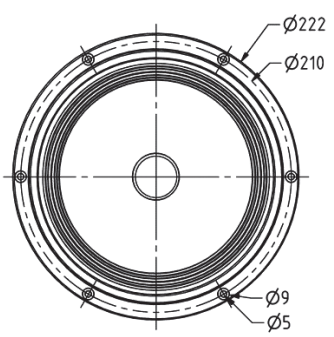
B 200

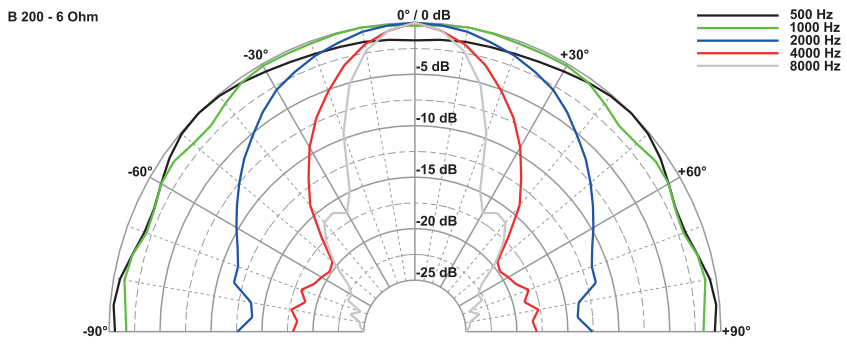
Art. No. 1350 – 6 Ω

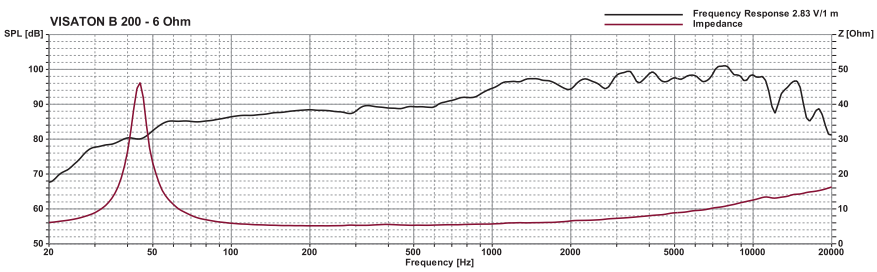
20 cm (8“) High-End-Breitbandlautsprecher. Ein hoher Wirkungsgrad und ein sehr ausgeglichener Frequenzgang ohne große Schwankungen kennzeichnen diesen High-End-Lautsprecher. Erreicht wird das durch die sehr leichte Papiermembran, die Gewebesicke sowie den optimierten Antrieb mit einer 25-mm-Schwingspule (Aluminiumdraht), die das Magnetfeld im Luftspalt optimal ausnutzt (Schwingspulenunterhang). Der Schwingspulenträger aus Kapton ist belüftet. Der stabile Aluminium-Druckgusskorb macht nicht nur optisch eine gute Figur, sondern trägt mit seinen Öffnungen zur Hinterlüftung der Zentrierung ebenfalls dazu bei, dass die mechanischen Verluste äußerst gering sind. Verzerrungen bleiben gleichmäßig auf einem äußerst niedrigen Niveau. Der B 200 ist hervorragend geeignet für den Einsatz in hochwertigen und leistungsstarken 1-Wege-Boxen, wobei neben klassischen geschlossenen oder ventilierten Gehäusen auch mit exotischeren Konzepten wie Hörnern oder offenen Schallwänden verblüffende Ergebnisse erzielt werden können.
Bestückung: La Belle, La Belle Center, La Belle CR, NoBox BB, Pentaton BB, Quadro, Solitude, Solo 20, 50 und 100.

***20 cm (8“) High-end full-range loudspeaker**. These high-end speakers stand out because of their high degree of sensitivity and extremely well-balanced frequency response free of noticeable deviations. This is achieved by using a very light-weight paper diaphragm, a fabric surround and an optimised driver equipped with a 25 mm voice coil (aluminium wire) which makes optimum use of the magnetic field in the air gap. The capton voice coil carrier is vented. The sturdy aluminium diecast basket is not only optically appealing but, thanks to its rear-venting openings, ensures that physical losses are minimised. Distortion is suppressed to a very low, uniform level. The B 200 is ideally suited to use in high-quality, powerful single-band speakers, where the cabinet design need not be restricted to classic, fully enclosed or vented cabinets, but more exotic alternatives like horns or open baffles can be used to create amazing results.*
***Applied to:** La Belle, La Belle Center, La Belle CR, NoBox BB, Pentaton BB, Quadro, Solitude, Solo 20, 50 and 100.*

Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**f_c/Q_{tc}**
70 l/geschlossen; *closed*	62 Hz/1,18
100 l/geschlossen; *closed*	58 Hz/1,10









High-End 360°

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	6 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	96 dB (2,83 V/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 3,5 mm (linear)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	40 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	8 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	190 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	2,16 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

W 200 S

Art. No. 9029 – 4 Ω

Art. No. 9030 – 8 Ω





360° CAD

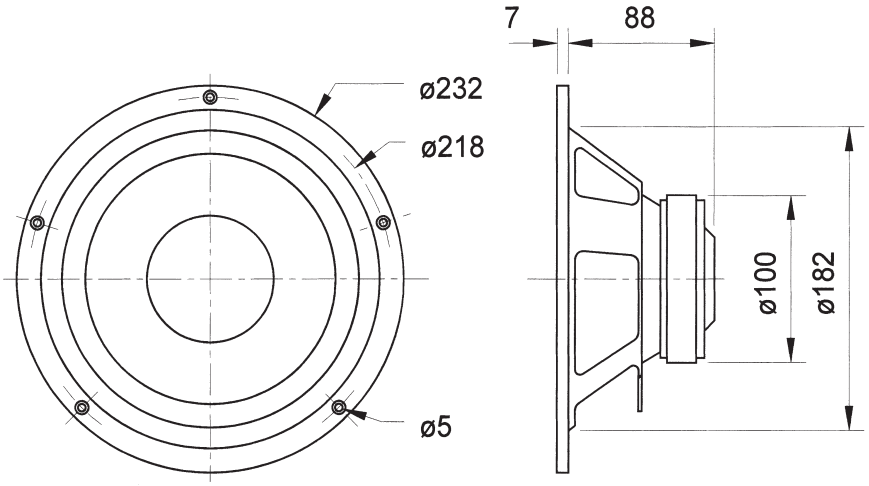
20 cm (8“) HiFi-Tieftöner mit starkem Antrieb, tiefgezogener Polplatte und 35-mm-Schwingspule für hohe Belastbarkeit. Elastische Gummisicke und beschichtete Papiermembran.

Bestückung: Experience V 20, Starlet, Sub W-20.29, Vox 200 Light.

20 cm (8“) HiFi woofer *with strong drive, extended rear pole plate and 35 mm voice-coil for high power handling. Elastic rubber surround and coated paper cone.*

Applied to: *Experience V 20, Starlet, Sub W-20.29, Vox 200 Light.*

Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	**f_b**	**f_c/Q_{tc}**
15 l/geschlossen; *closed*	–	–	67 Hz/0,8 (4 Ω) 72 Hz/0,75 (8 Ω)
20 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 19.24 (Länge; *length* 14 cm)	45 Hz	–
30 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 19.24 (Länge; *length* 11 cm)	39 Hz	–
50 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 15.34 (Länge; *length* 13 cm)	33 Hz	–

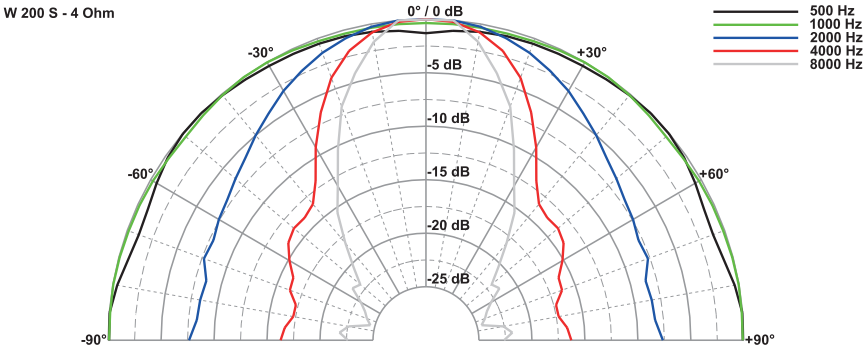


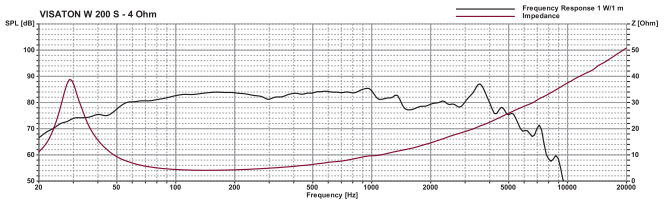
Technische Daten / *Technical Data*

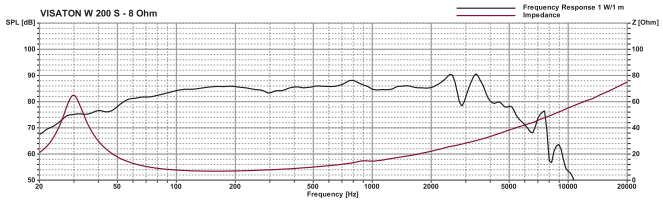
Nennbelastbarkeit *Rated power*	75 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–6000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 10 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	30 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	35 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	12 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	184 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,5 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*







20 cm (8“) HiFi-Tieftöner mit Polypropylen-Membran. Durch ausgeglichenen Frequenzgang auch für 2-Wege-Kombinationen bis 2000 Hz und als Tiefmitteltöner in großen 4-Wege-Boxen einsetzbar. Aufgrund der speziellen Korbform besonders als Ersatzbestückung für viele HiFi-Fertigboxen geeignet.

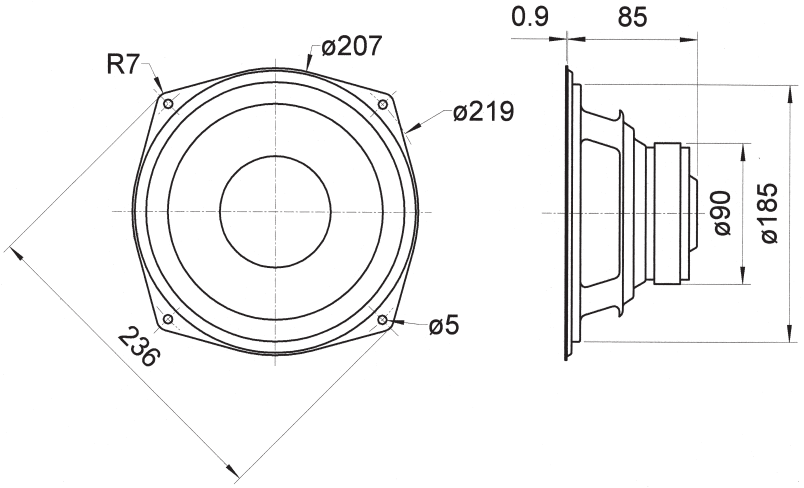
20 cm (8“) HiFi woofer *with polypropylene cone. Due to balanced frequency response curve suitable for 2-way-applications up to 2000 Hz and as low-midrange driver for large 4-way speaker systems as well. Due to the special basket design suitable as replacement driver for many HiFi speakers.*

WS 20 E

Art. No. 1057 – 4 Ω

Art. No. 1056 – 8 Ω





Wasser Water 65 IP *)

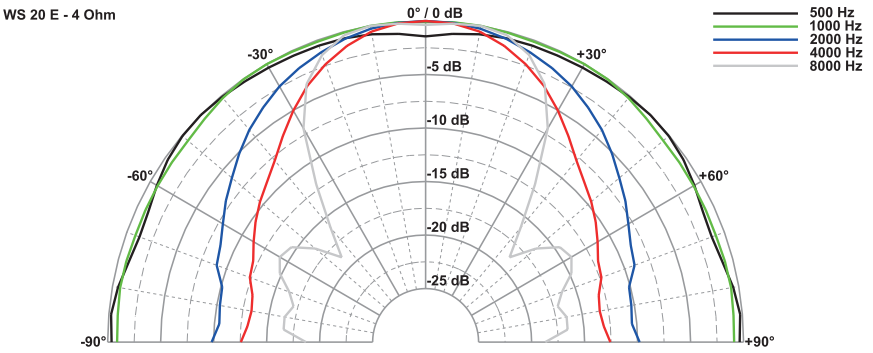
Technische Daten / *Technical Data*

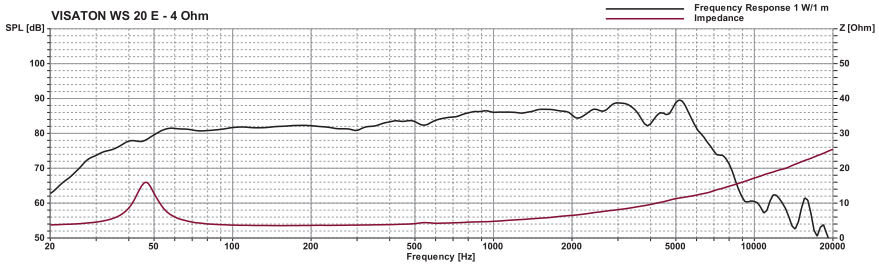
Nennbelastbarkeit *Rated power*	80 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–7000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 6 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	47 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	30 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	11 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	186 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,3 kg

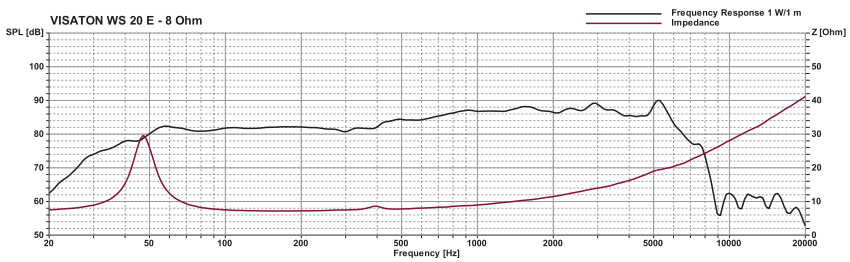
*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*







W 200

Art. No. 9064 – 4 Ω

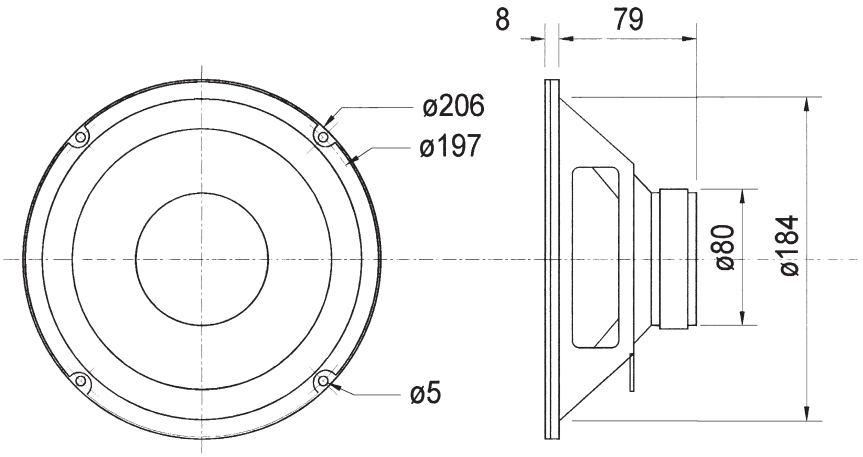
Art. No. 9065 – 8 Ω

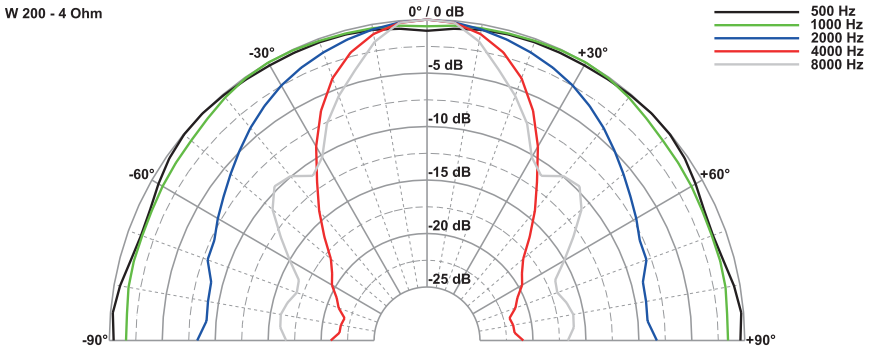
20 cm (8“) Tieftöner mit sehr gutem Preis-Leistungs-Verhältnis. Universell einsetzbar in einfachen 2-Wege-Boxen sowie Autoheckablagen. Besonders geeignet als Ersatzbestückung für viele Fertigboxen.

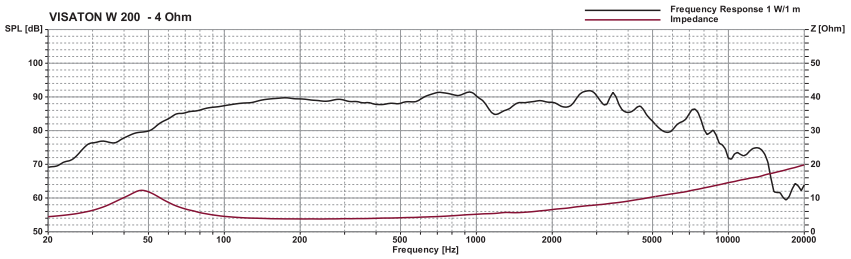
20 cm (8“) woofer *with very good price/performance ratio. Suitable for simple 2-way speakers and car rear tray systems. Especially suited as replacement driver for many HiFi speakers.*

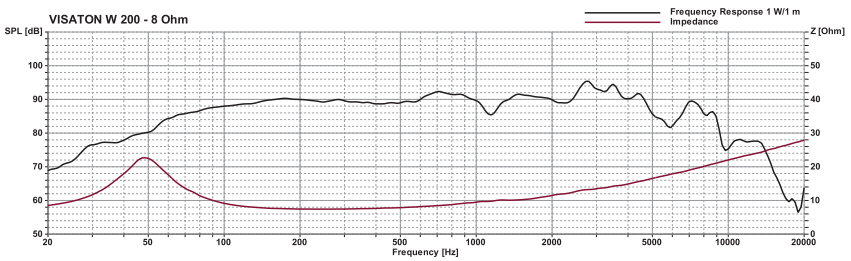












Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	50 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–8000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 10 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	49 Hz / 46 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	9 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	185 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2 x 4,8 x 0,8 mm (+)/ 2 x 2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,045 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

BG 20

Art. No. 3020 – 8 Ω

20 cm (8“) Breitbandlautsprecher mit Hochtonkegel. Hoher Wirkungsgrad. Geeignet als Breitbänder für kleine Gesangs- und Gitarrenmonitore oder als Mitteltöner für PA-Anlagen und Musikerboxen.

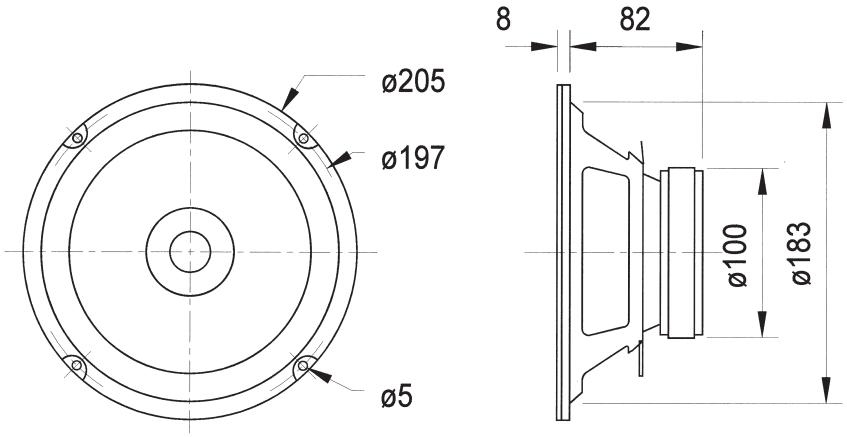
Bestückung: MB 208/H, PENTATON BB.

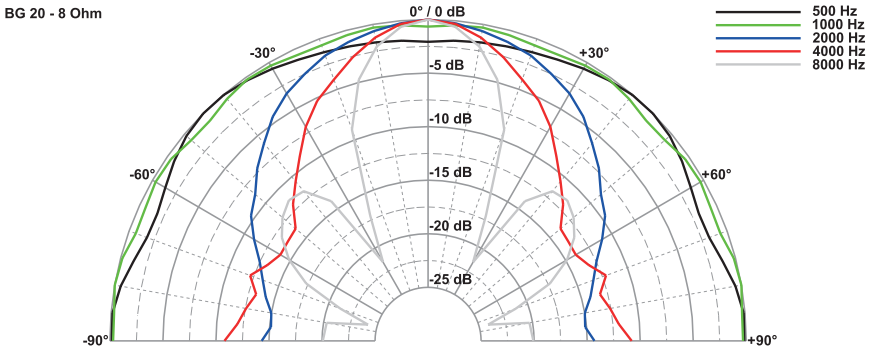
20 cm (8”) full-range speaker *with dual cone. High efficiency. Suitable for full-range units as vocal or guitar monitors or as a mid-range unit for full-scale or musicians’ PA systems.*

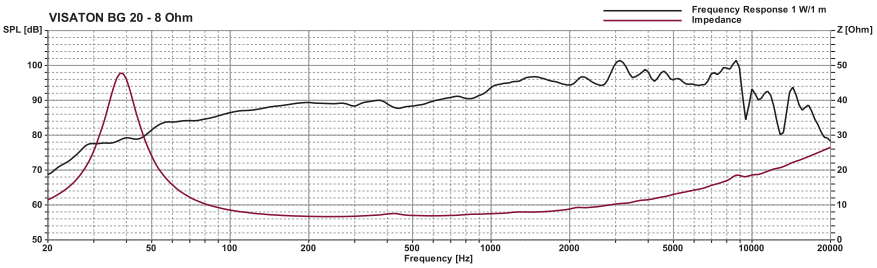
Applied to: *MB 208/H, PENTATON BB.*



Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	f_b	f_c/Q_{tc}
30 l/geschlossen; *closed*	–	–	82 Hz/0,96
30 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 15.34	42 Hz	–
50 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 15.34 (Länge; *length* 7 cm)	42 Hz	–









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	92 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 6 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	38 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	8 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	184 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,3 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

AL 170

Art. No. 1302 – 8 Ω



360° High-End

17 cm (6,5“) High-End-Tiefmitteltöner mit steifer, eloxierter Aluminium-Membran, stabilem Aludruckgusskorb und elastischer Gummisicke. Geringste mechanische und elektrische Verluste durch Polkernventilierung, hinterlüftete Zentrierung, Kapton-Schwingspulenträger. Sehr großer linearer Hub durch lange Schwingspule. Speziell geeignet als Tiefmitteltöner in hochwertigen 2-, 3- und 4-Wege-High-End-Kombinationen bis ca. 2500 Hz.

Bestückung: Atlantis, Atlas Compact MK V, Bijou 170, Fontana, Mini Sub 170, Symphonie, Vib 170 AL, VIB 170 BP.

***17 cm (6.5“) High-End low-midrange driver** with stiff, anodized aluminium cone, solid aluminium die-cast basket and elastic rubber surround. Extremely low electrical and mechanical losses due to vented pole plate, vented damper and capton voice-coil. Extremely long cone displacement due to long stroke voice coil. Suitable as low-midrange driver for 2-, 3- and 4-way high end applications up to 2500 Hz.*

***Applied to:** Atlantis, Atlas Compact MK V, Bijou 170, Fontana, Mini Sub 170,, Symphonie, Vib 170 AL, VIB 170 BP.*

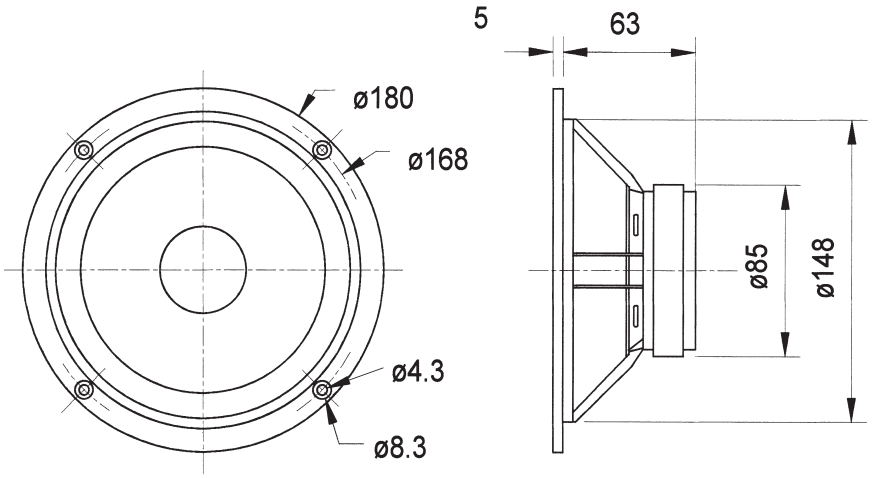
Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	**f_b**	**f_c/Q_{TC}**
10 l/geschlossen; *closed*	–	–	79 Hz/0,81
20 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 19.24 (Länge; *length* 13 cm)	43 Hz	–
30 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 19.24 (Länge; *length* 11 cm)	39 Hz	–

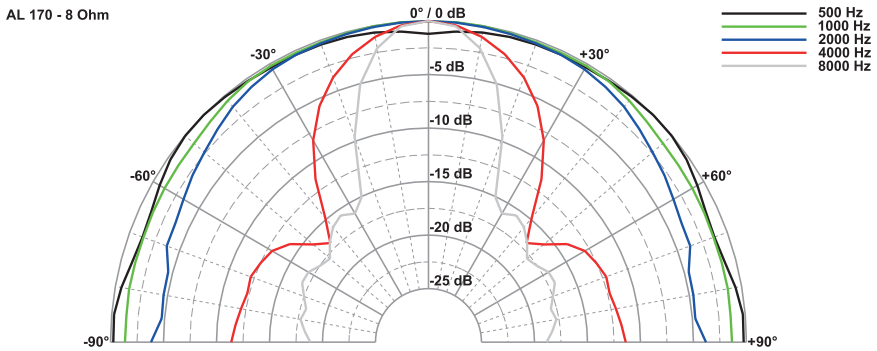
Technische Daten / *Technical Data*

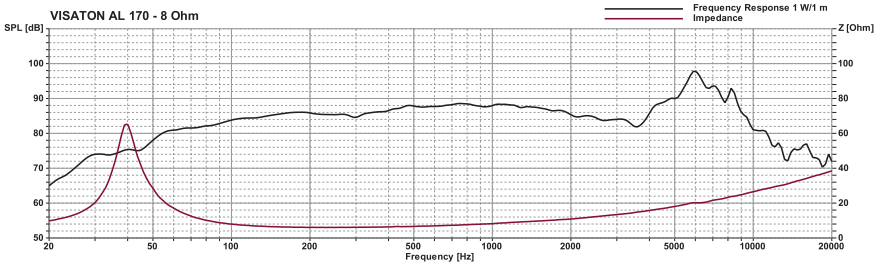
Nennbelastbarkeit *Rated power*	70 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–10000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 11 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	38 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	6 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	18 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	150 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,2 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*







W 170 S

Art. No. 9024 – 4 Ω

Art. No. 9025 – 8 Ω

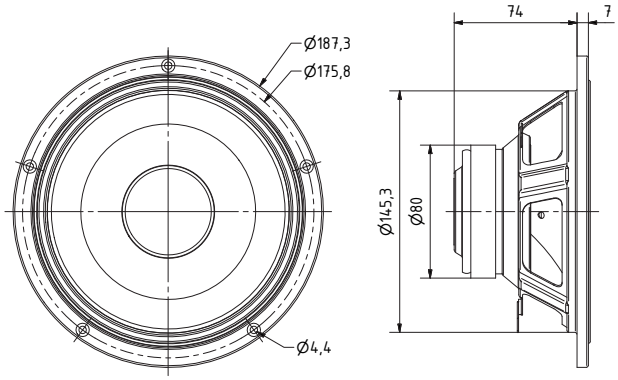
17 cm (6,5“) HiFi-Tieftöner mit beschichteter Papiermembran, kräftigem Antrieb und tiefgezogener Polplatte. Spezielle Schwingspule und elastische Gummisicke für große Hübe.

Bestückung: Alto I, Alto II, Alto III C, Bijou 170 Light, Stella Light.

17 cm (6.5“) HiFi woofer *with coated paper cone, powerful drive and extended rear pole plate. Special voice-coil and elastic rubber surround for long strokes.*

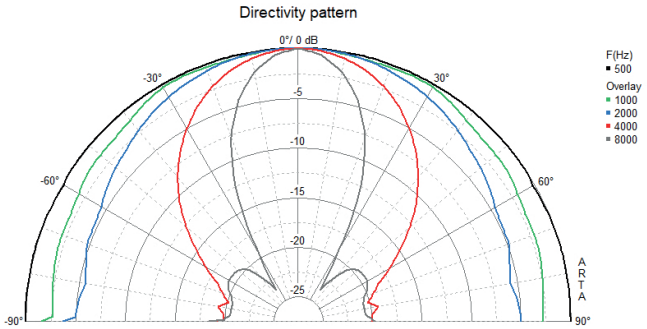
Applied to: *Alto I, Alto II, Alto III C, Bijou 170 Light, Stella Light.*

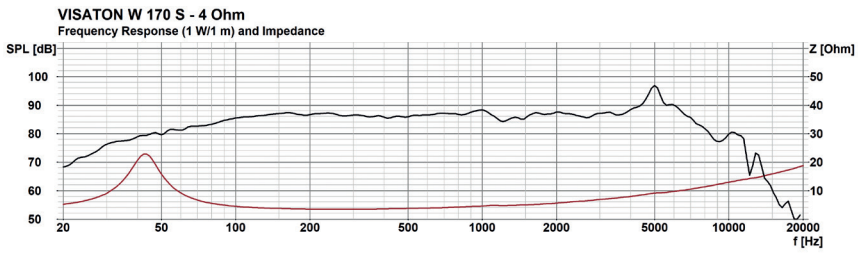
Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	**f_b**	**f_c/Q_{TC}**
25 l/geschlossen; *closed*	–	–	57 Hz/0,73
20 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 19.24 (Länge; *length* 14 cm)	44 Hz	–
30 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 15.34 (Länge; *length* 12 cm)	39 Hz	–
50 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 15.34	33 Hz	–

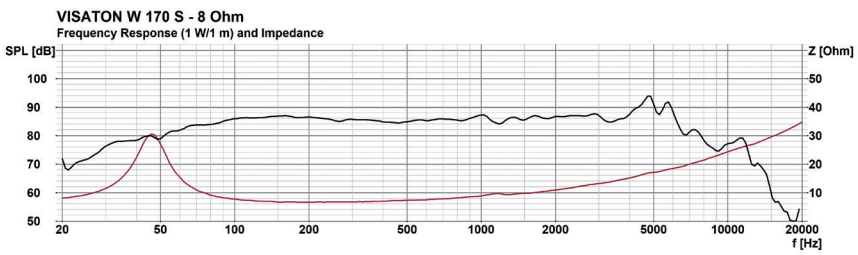














Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	50 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–8000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 10 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	40 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	12,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	148 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,1 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

WS 17 E

Art. No. 1054 – 4 Ω
Art. No. 1055 – 8 Ω



17 cm (6,5“) HiFi-Tieftöner mit beschichteter Papiermembran, elastischer Gummisicke und inverser Staubschutzkalotte. Durch ausgeglichenen Frequenzgang auch als Tiefmitteltöner in 4-Wege-Boxen einsetzbar. Wegen der speziellen Korbform besonders als Ersatzbestückung für viele HiFi-Fertigboxen einsetzbar. **Bestückung:** CLOU, NOBOX 170.

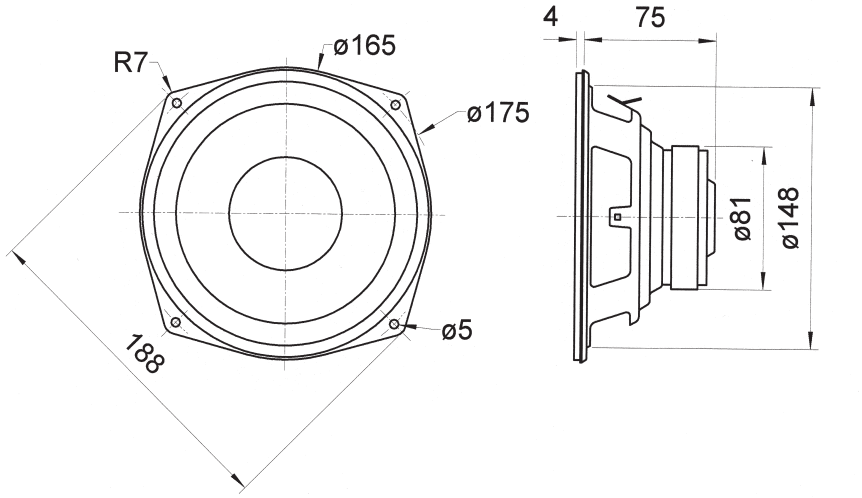
17 cm (6.5“) HiFi woofer *with coated paper cone, elastic rubber surround and inverse dust-cap. Due to the balanced frequency response also suitable as low-midrange driver for 4-way speaker systems. Due to the special basket design especially suitable as replacement driver for many HiFi speakers.*
Applied to: CLOU, NOBOX 170

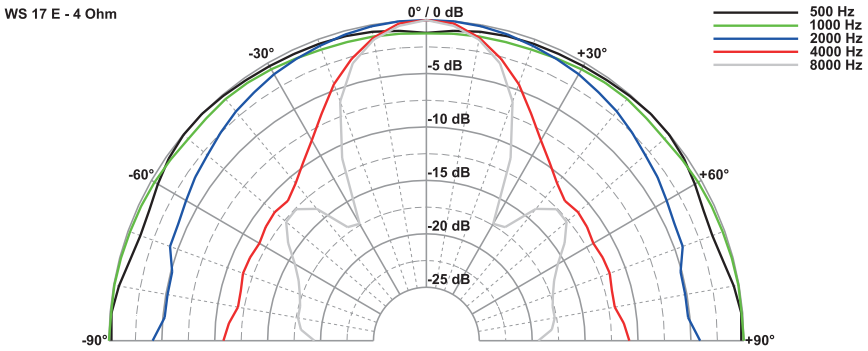
Technische Daten / *Technical Data*

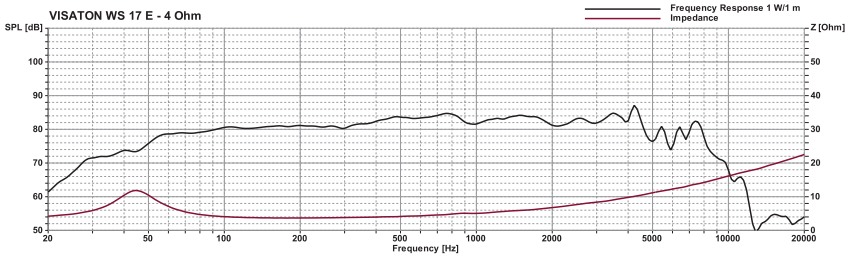
Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–7000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 6,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	45 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	12 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	150 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,97 kg

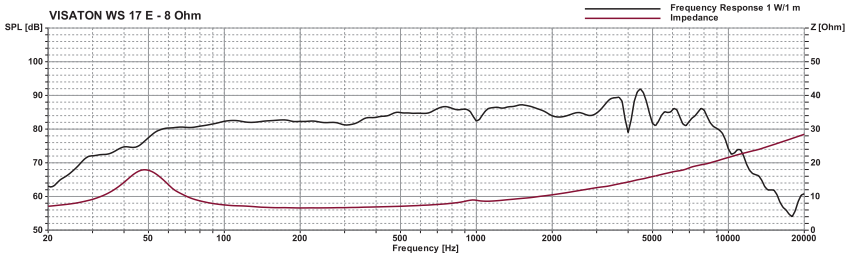
Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*









17 cm (6,5“) HiFi-Tieftöner mit sehr gutem Preis-Leistungs-Verhältnis. Universell einsetzbar in einfachen 2-Wege-Boxen sowie Autoheckablagen. Besonders geeignet als Ersatzbestückung für viele Fertigboxen.

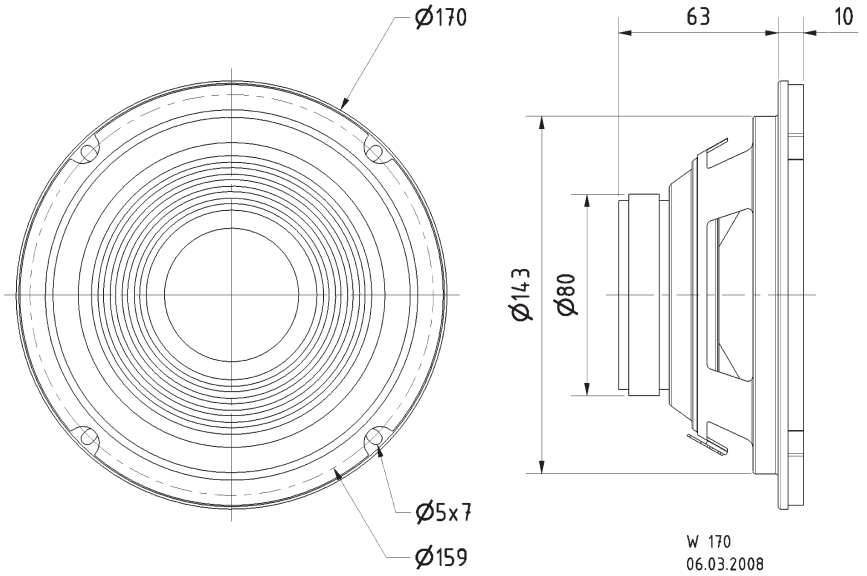
17 cm (6.5“) HiFi woofer *with very good price/performance ratio. Suitable for simple 2-way speakers and car rear tray systems. Especially suited als replacement driver for many HiFi speakers.*

W 170

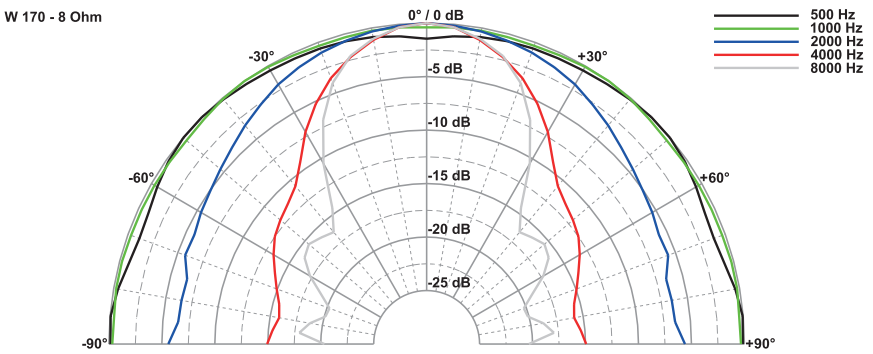
Art. No. 9063 – 8 Ω

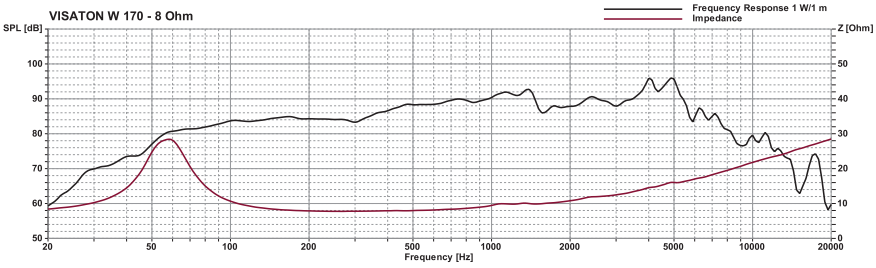






CAD





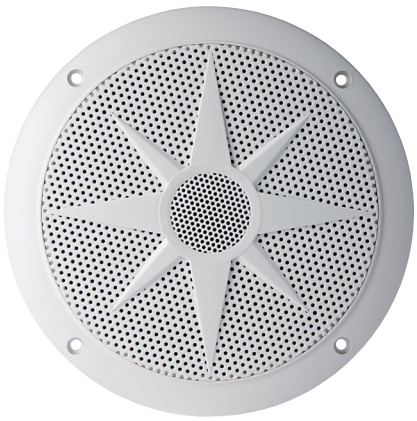
Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–6000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	87 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 7,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	57 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	146 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,77 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

FX 16 WP

Art. No. 2146 – 4 Ω



CAD .doc Wasser Water –40 +80 Ball NaCl 65 IP *)

Seewasserbeständiger 16 cm (6,5”) Koaxiallautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung. Zusätzlicher Hochtöner im Mittelpunkt des Windrosen-Designs. Farbe: Weiß. Paarweise verpackt. Inklusive Dichtring und Einbauschablone.

Anwendungsmöglichkeiten:
- Außenbeschallungsanlagen
- Lautsprecher für Boote und Schiffe

Eigenschaften:
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

Saltwater resistant 16 cm (6.5”) coaxial speaker *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads. Additional tweeter centred in compass rose design. White colour. Packed in pairs. Including gasket and mounting template.*

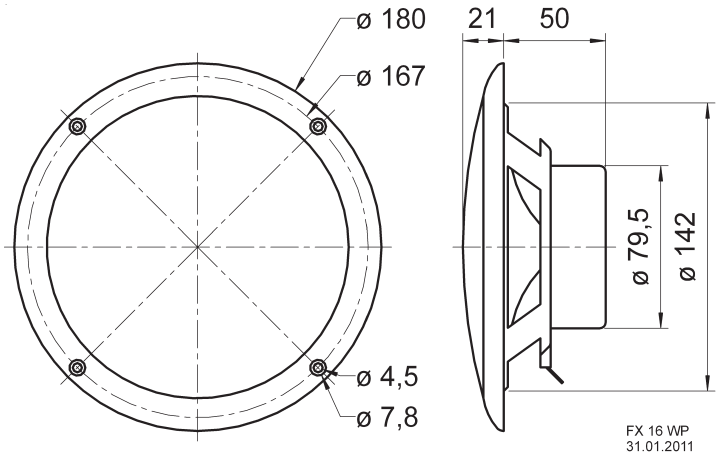
Typical applications:
- *Outdoor PA systems*
- *Loudspeaker for boats and ships*

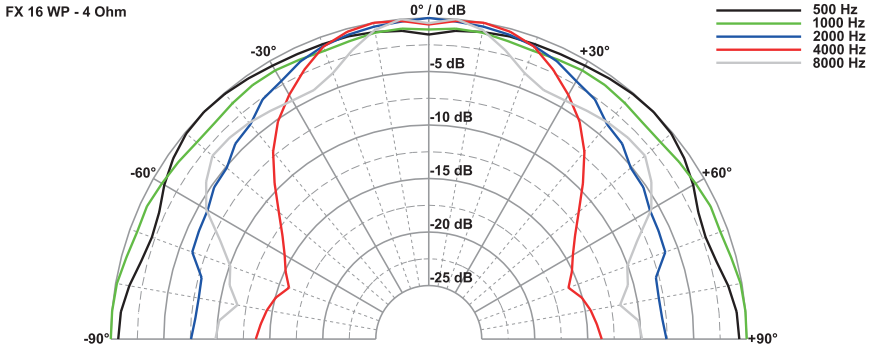
Attributes:
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (-40 °C; 96h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*

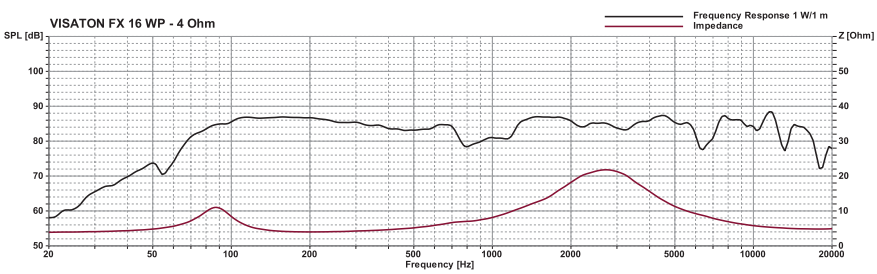
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	80 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	85 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	142 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,46 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*







FR 16 WP

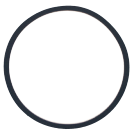
Art. No. 2116 – 4 Ω weiß/*white*

Art. No. 2136 – 4 Ω schwarz/*black*









Art.-No. 2118

Seewasserbeständiger 16 cm (6,5“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung.

- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Außenbeschallungsanlagen
- Lautsprecher für Solarien und Feuchträume
- Boote, Schiffe und offenen Fahrzeuge

Zubehör: Dichtring (Art. No. 2118, VE = 25 Stück)

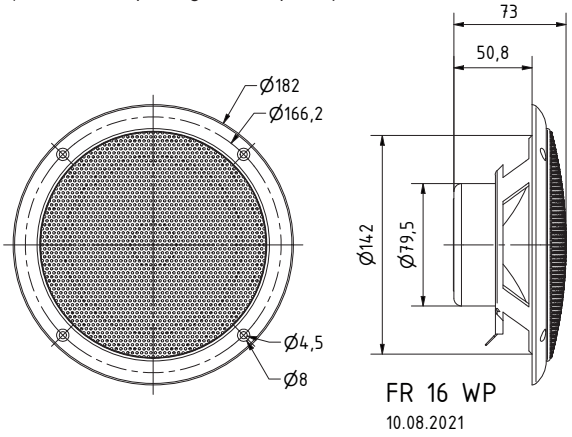
Saltwater resistant 16 cm (6.5”) full-range speaker *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads.*

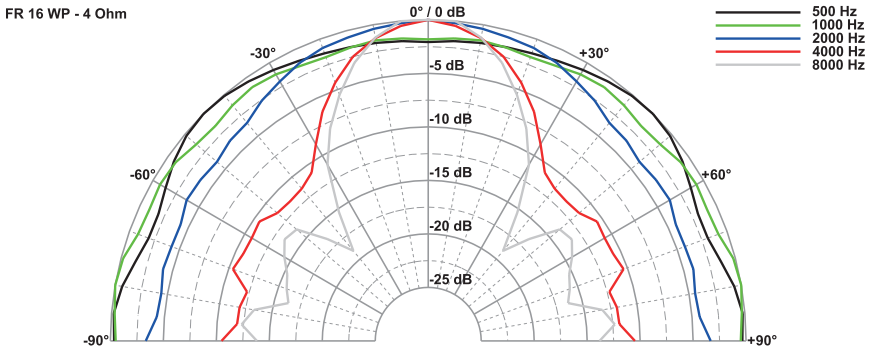
- *suitable for outdoor applications, seawater proof*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*

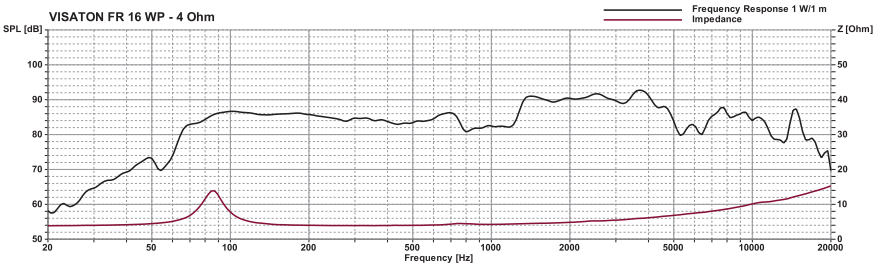
Typical applications:

- *Outdoor PA systems*
- *Loudspeaker for solariums and damp locations*
- *Boats, ships and open vehicles*

Accessories: *Gasket (Art. No. 2118, packing unit = 25 pieces)*







NaCl | –40 +80 °C | Wasser Water | CAD | Ball | 360° | .doc | 65 IP *) | 67 IP *)

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	60–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	85 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	6 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	142 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,42 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)

*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

BG 17

Art. No. 3017 – 8 Ω



16 cm (6,5“) Breitbandlautsprecher mit Hochtonkegel. Hoher Wirkungsgrad. Bohrungen am Magnet und am Korb zur Befestigung eines Übertragers (z. B. TR 10.16 oder TR 6.8) für den Einsatz in 100-V-Anlagen. Geeignet als Breitbänder für kleine Gesangs- und Gitarrenmonitore oder als Mitteltöner für PA-Anlagen und Musikerboxen.

Anwendungsmöglichkeiten: Mitteltöner in PA-Anlagen und Musikerboxen, Gesangs- und Gitarrenmonitore, Breitbandlautsprecher für elektronische Orgeln und Keyboards

16 cm (6.5”) full-range speaker *with dual cone. High efficiency. Holes for fitting a transformer to magnet or basket (e.g. TR 10.16 or TR 6.8) for use in a 100 V-network. Suitable for full-range units as vocal or guitar monitors or as a midrange unit for full-scale or musicians’ PA systems.*

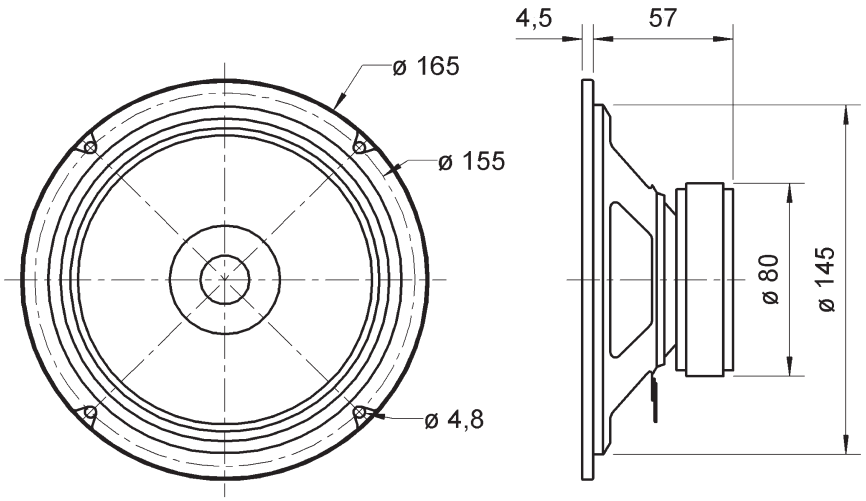
Typical applications: *Midrange unit for full scale or musicians‘ PA systems, Vocal or guitar monitors, Fullrange speaker for electronic organs and keyboards*

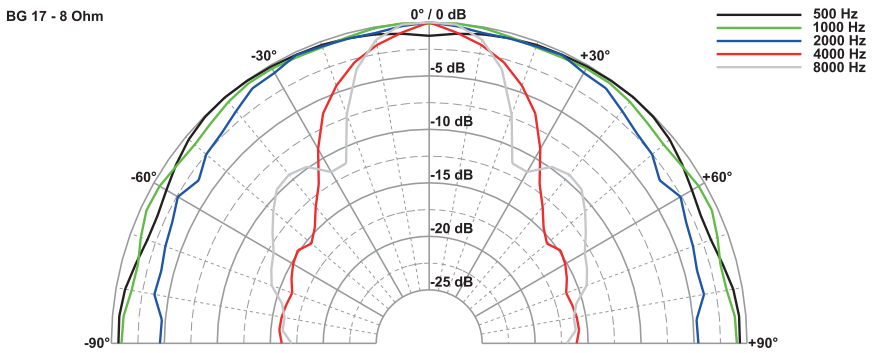
CAD

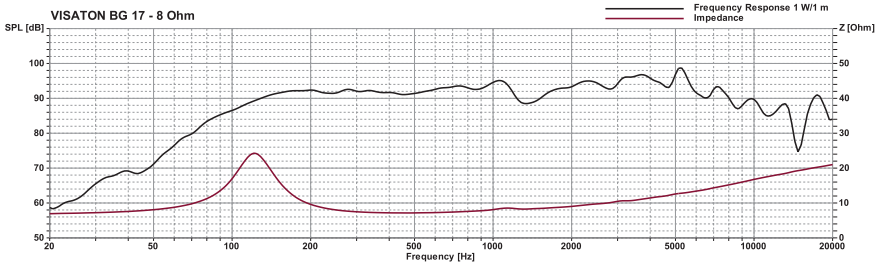
°C
–25 +70

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	93 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	146 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,72 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*







AL 130

Art. No. 1301 – 8 Ω

13 cm (5“) High-End-Tiefmitteltöner mit steifer, eloxierter Aluminium-Membran, stabilem Aludruckgusskorb und elastischer Gummisicke. Geringste mechanische und elektrische Verluste durch Polkernventilierung, hinterlüftete Zentrierung, Kapton-Schwingspulenträger und Impedanzkontrollring. Sehr großer linearer Hub durch lange Schwingspule. Gut geeignet als Konusmitteltöner in hochwertigen 3-Wege-High-End-Kombinationen bis ca. 5000 Hz.

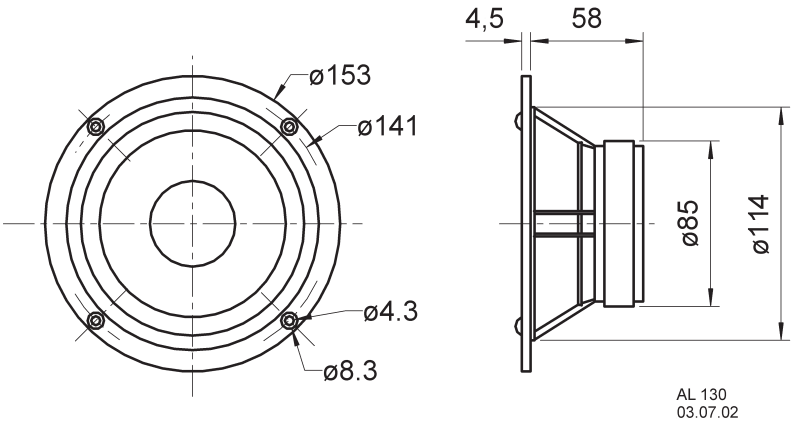
Bestückung: Bijou, Couplet, Concorde MK III, Quintett, Studio 1, Studio 2, Vox 253, Vox 253 Center, Vox 253 MHT, Vox 301, Vib 130 TL.

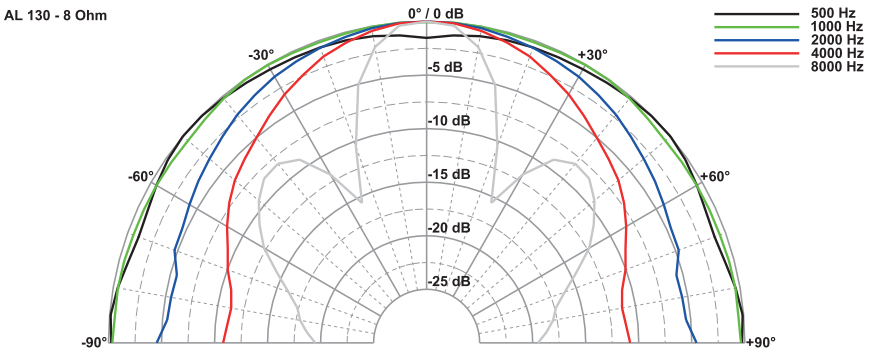
13 cm (5“) High-End low-midrange driver *with stiff, anodized aluminium cone, solid aluminium die-cast basket and elastic rubber surround. Extremely low electrical and mechanical losses due to vented pole plate and vented damper. Capton voice-coil and impedance control ring. Extremely long cone displacement due to long stroke voice coil. Suitable as low-midrange driver for 3-way high end applications up to 5000 Hz.*

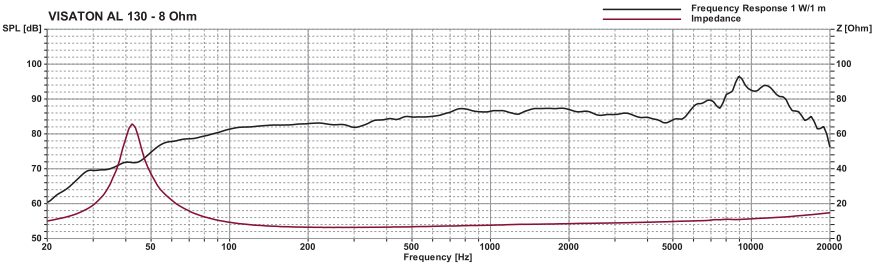
Applied: *Bijou, Couplet, Concorde MK III, Quintett, Studio 1, Studio 2, Vox 253, Vox 253 Center, Vox 253 MHT, Vox 301, Vib 130 TL.*



Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	f_b	f_c/Q_{TC}
5 l/geschlossen; *closed*	–	–	81 Hz/0,72
10 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 6.8	48 Hz	–
20 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 19.24	38 Hz	–







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–8000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	87 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 8,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	43 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	6 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	18 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	115 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,0 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

AL 130 M

Art. No. 1305 – 8 Ω



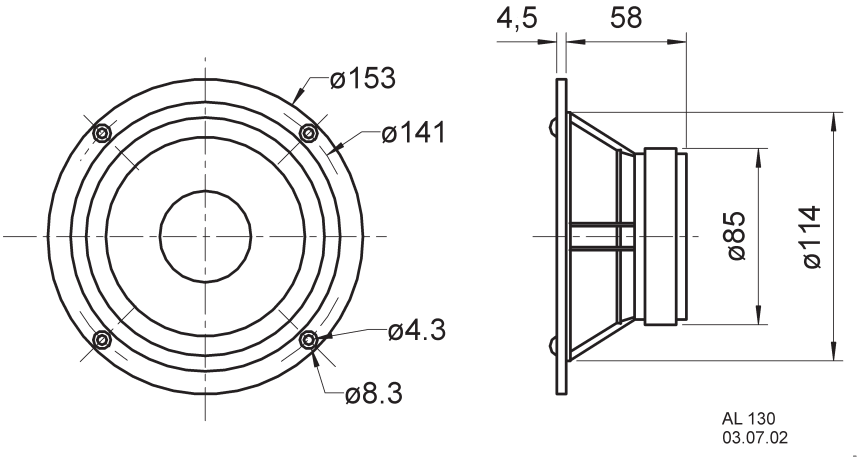
CAD High-End

13 cm (5“) High-End-Mitteltöner mit steifer, eloxierter Aluminium-Membran, stabilem Aludruckgusskorb und elastischer Gummisicke. Geringste mechanische und elektrische Verluste durch Polkernventilierung, hinterlüftete Zentrierung, Kapton-Schwingspulenträger und Impedanzkontrollring. Durch eine Schwingspule mit geringerer Wickelhöhe wird oberhalb von 500 Hz 2–3 dB mehr Schalldruck als beim AL 130 erzielt. Speziell geeignet als Konusmitteltöner in 3-Wege-High-End-Systemen für den Frequenzbereich bis 5000 Hz.

Bestückung: Atlantis, Conga, Fontanella Sat.

***13 cm (5“) High End midrange driver** with stiff, anodized aluminium cone, solid aluminium die-cast basket and elastic rubber surround. Extremely low mechanical and electrical losses due to vented pole plate and vented damper. Capton voice-coil and impedance control ring. Due to the short voice-coil, the efficiency, compared to the AL 130, has been increased by 2 - 3 dB above 500 Hz. Suitable as midrange driver in 3-way High End applications for a frequency range up to 5000 Hz.*

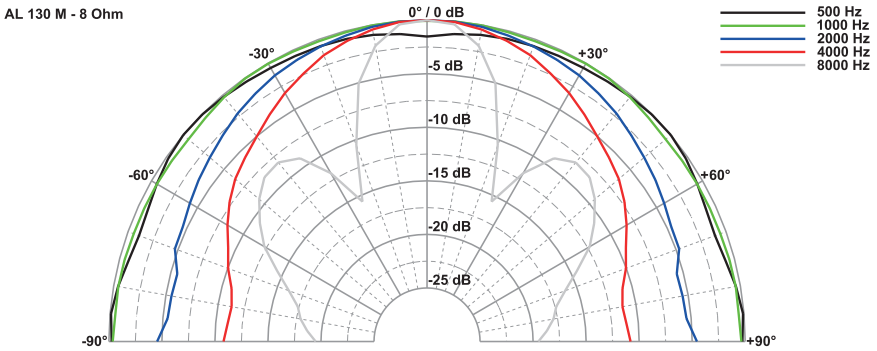
***Applied to:** Atlantis, Conga, Fontanella Sat.*

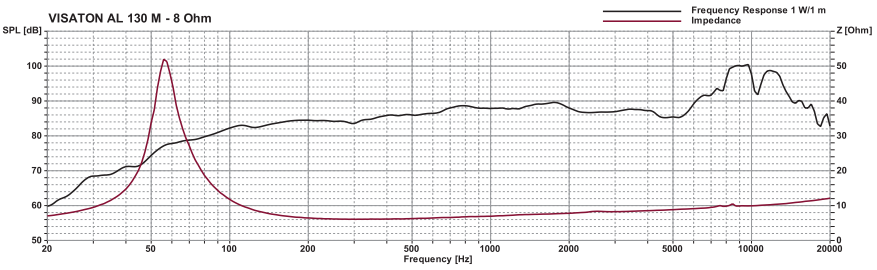


Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–8000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 5,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	57 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	6 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	12 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	115 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,0 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*





W 130 X

Art. No. 9059 – 2 x 4 Ω

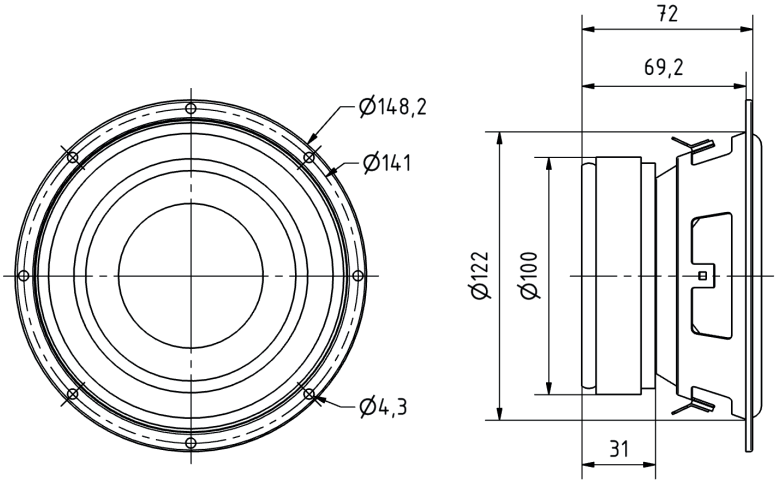
13 cm (5“) Tieftöner mit robuster Polypropylen-Membran für äußerst kompakte Subwooferanwendungen. Sehr flexible Einsatzmöglichkeiten durch 2 x 4-Ω-Doppelschwingspule, wobei durch Reihenschaltung ein hochwertiges 8-Ohm-Chassis entsteht. Der für seine Größe enorme Membranhub, sowie die sehr tiefe Resonanzfrequenz erlauben einen beachtlichen Schalldruckpegel, dem man einen derart kleinen Lautsprecher nicht zutraut.

Bestückung: Pacto, SUB W 130 X

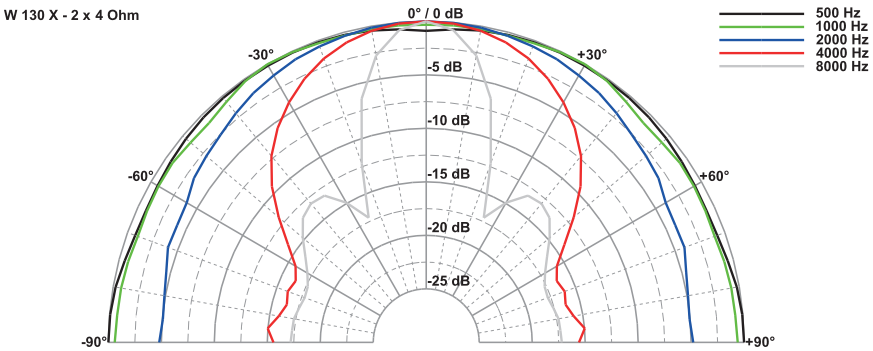
***13 cm (5”) woofer** with robust polypropylene membrane for very compact subwoofer. Designed for multi-purpose applications due to 2 x 4 ohms double voice-coil, with excellent properties as 8 ohms drivers in series configuration. The enormous membrane displacement for its size as well as the very low resonance frequency allows a considerable sound pressure level, the one does not trust such a small speaker.*

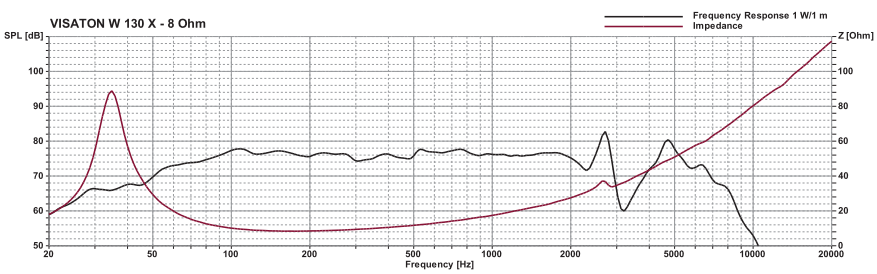
***Applied to:** Pacto, SUB W 130 X*

Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	f_b/Q_{TC}	f_c/Q_{TC}
2,3 l/geschlossen; *closed*	-	-	70 Hz/0,71
7,5 l/Bassreflex; *bass reflex*	150 x 10 x 400 (B x H x T/W x H x D)	38 Hz	-



W 130 X - 2 x 4 Ohm
28.06.2019









CAD

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Impedanz *Impedance*	2 x 4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–6000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	78 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung Xmech *Excursion limit Xmech*	± 11,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	40 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	6 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	40 mm
Wickelhöhe *Height of winding*	12 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	123 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 / 2,8 x 0,8 mm
Gewicht netto *Net weight*	1,5 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

W 130 S

Art. No. 9022 – 4 Ω
Art. No. 9023 – 8 Ω





CAD 360°

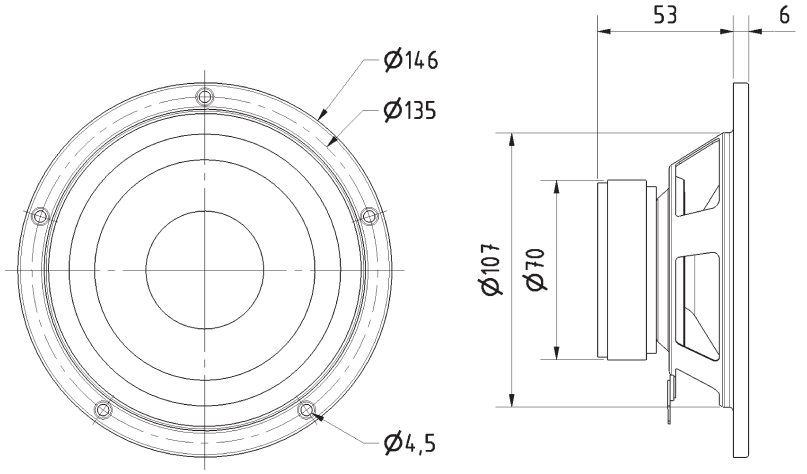
13 cm (5“) HiFi-Tiefmitteltöner mit beschichteter Papiermembran, elastischer Gummisicke und 25-mm-Schwingspule. Einsetzbar als Tieftöner und durch sehr ausgeglichenen Frequenzgang auch als Tiefmitteltöner in größeren 3-Wege-Boxen.

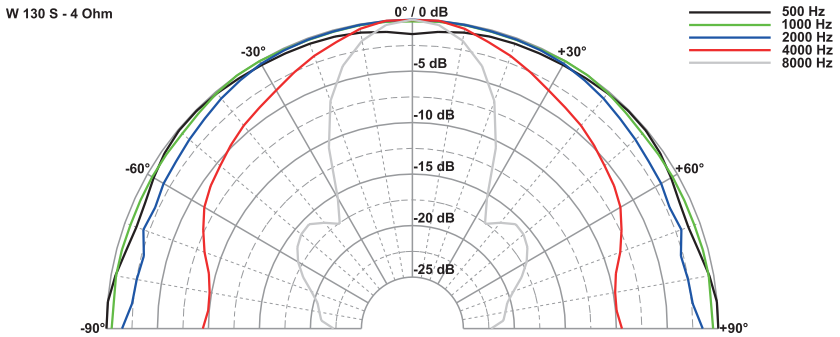
Bestückung: Alto Genesis Sub, Alto Line, Couplet Light, Experience V 20, Quintett Light, Stehtisch.

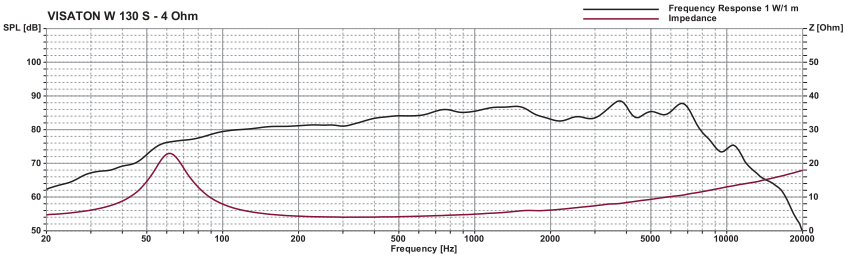
***13 cm (5“) HiFi low-midrange driver** with coated paper cone, elastic rubber surround and 25 mm voice-coil. Suitable as woofer and due to the very balanced frequency response also as low-midrange driver especially in large 3-way speaker systems.*

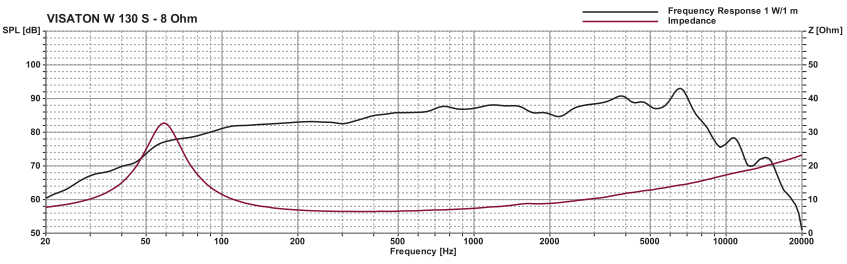
***Applied to:** Alto Genesis Sub, Alto Line, Couplet Light, Experience V 20, Quintett Light, Stehtisch*

Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	**f_b**	**f_c/Q_{TC}**
7 l/geschlossen; *closed*	–	–	92 Hz/0,8 (4 Ω) 86 Hz/0,77 (8 Ω)
20 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 6.8 (Länge; *length* 4 cm)	44 Hz	–
30 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 19.24 (Länge; *length* 12 cm)	39 Hz	–









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	50 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–12000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	87 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 8 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	50 Hz / 52 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	8,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	109 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,63 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

SC 13

Art.-No. 8013 – 8 Ω

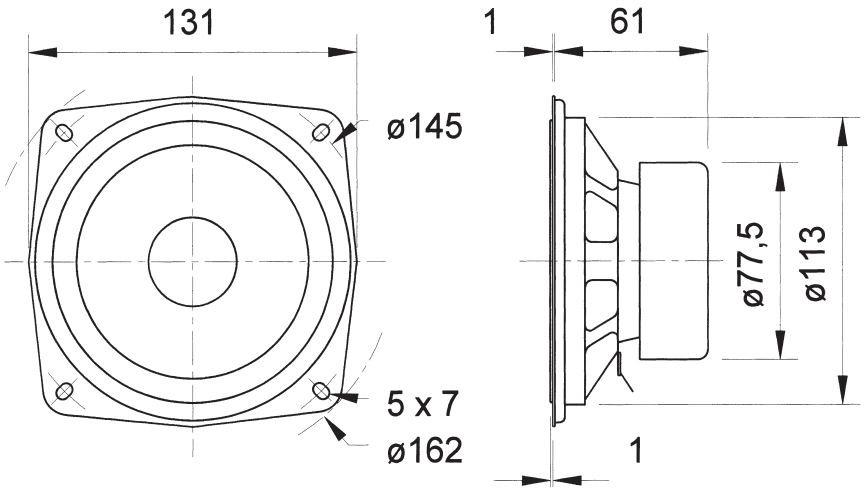
Magnetisch abgeschirmter 13 cm (5“) HiFi-Breitbandlautsprecher mit Cellulose-Membran und Gummisicke. Ausgeglichener Frequenzgang und guter Wirkungsgrad. Auch als Tiefmitteltöner einsetzbar.

Anwendungsmöglichkeiten: Multi-Media-Boxen, Video-Monitore, Fernsehgeräte, Computerterminals

Magnetically shielded 13 cm (5“) HiFi fullrange driver *with cellulose cone and rubber surround. Balanced frequency response and high effiency. Can be used as a low-midrange driver too.*

Typical applications: *Multimedia systems, Video monitoring screens, TVs, Computer terminals*

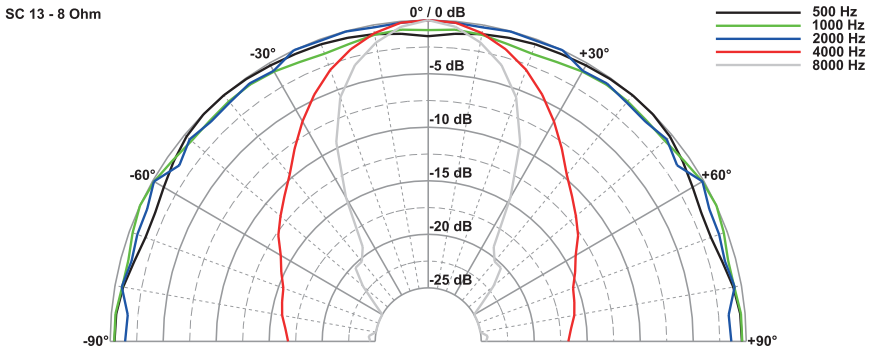
Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	f_c/Q_{tc}
10 l/geschlossen; *closed*	103 Hz/0,94
20 l/geschlossen; *closed*	91 Hz/0,83

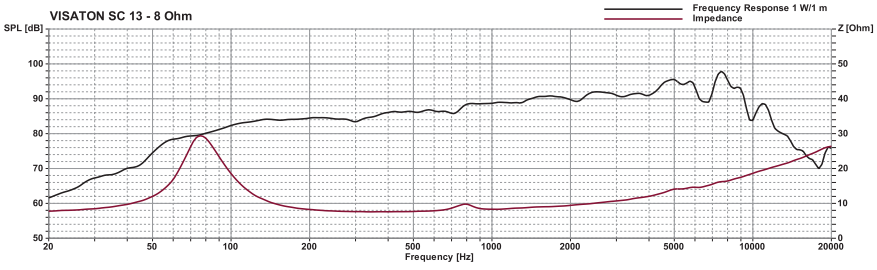












Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 7,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	78 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	113 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,62 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

WS 13 E

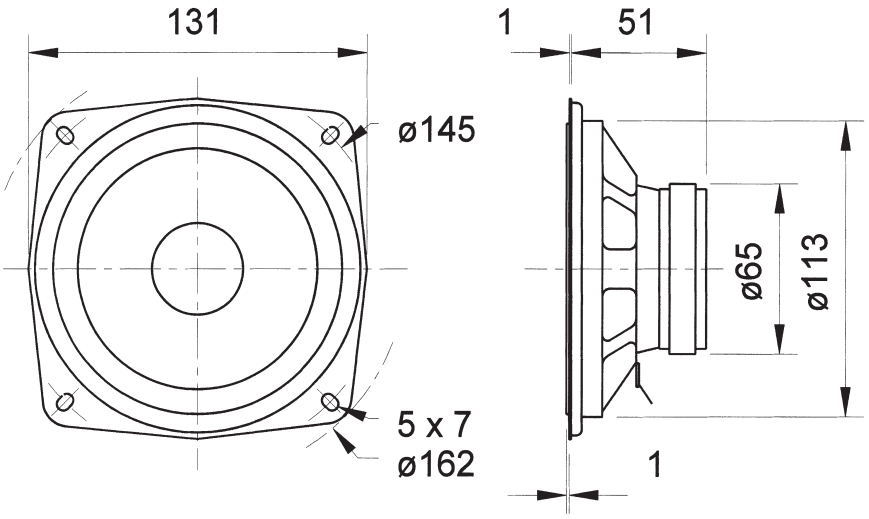
Art. No. 1053 – 8 Ω

13 cm (5“) Breitbandlautsprecher mit Papiermembran und elastischer Gummisicke. Auch als Tiefmitteltöner einsetzbar. Wegen der speziellen Korbform besonders als Ersatzbestückung für viele HiFi-Fertigboxen einsetzbar.

13 cm (5“) fullrange driver *with paper cone and elastic rubber surround. Can be used as a low-midrange driver too. Due to the special basket design especially suitable as replacement driver for many HiFi speakers.*

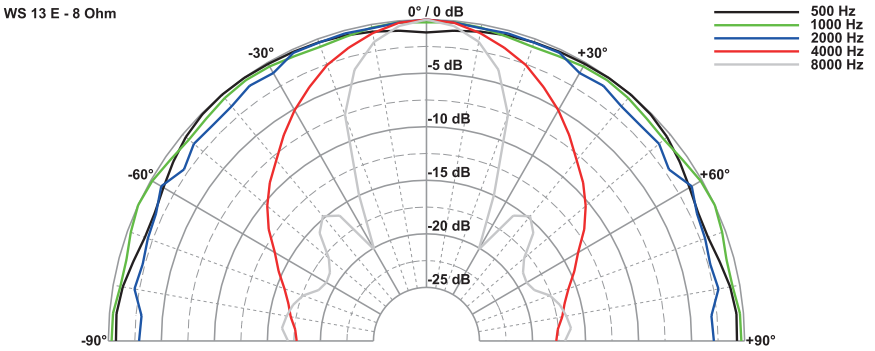


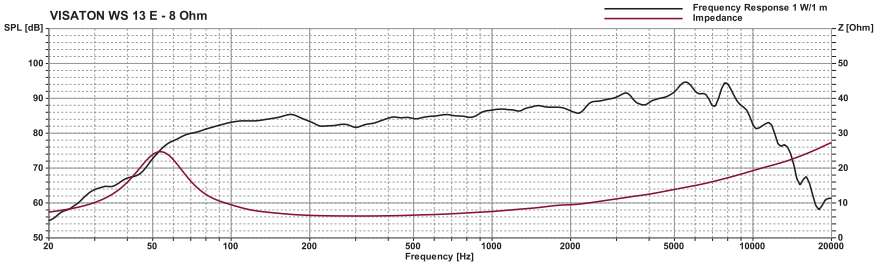




CAD

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–12000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 7,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	83 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	113 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,43 kg





Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

FR 13 WP

Art. No. 2113 – 4 Ω weiß/*white*
Art. No. 2133 – 4 Ω schwarz/*black*

Seewasserbeständiger 13 cm (5“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikon-Ummantelung der Zuleitung.

- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Außenbeschallungsanlagen
- Lautsprecher für Solarien und Feuchträume
- Boote, Schiffe und offenen Fahrzeuge

Zubehör: Dichtring (Art. No. 2115, VE = 25 Stück)

Saltwater resistant 13 cm (5”) full-range driver *with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads.*

- *suitable for outdoor applications, seawater proof*
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/low temperature)*
- *Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)*

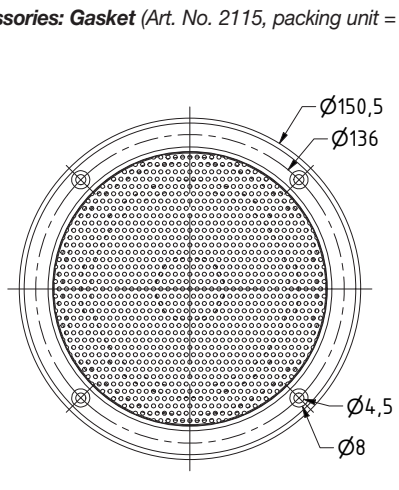
Typical applications:

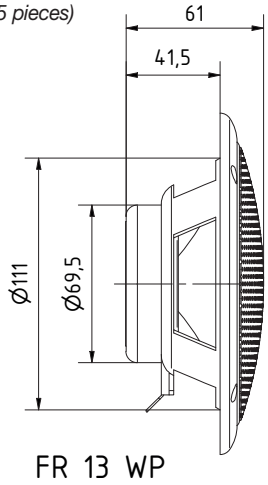
- *Outdoor PA systems*
- *Loudspeaker for solariums and damp locations*
- *Boats, ships and open vehicles*

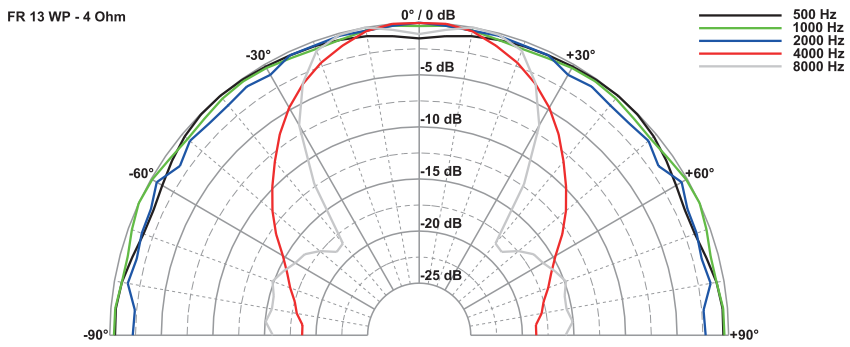
Accessories: Gasket *(Art. No. 2115, packing unit = 25 pieces)*

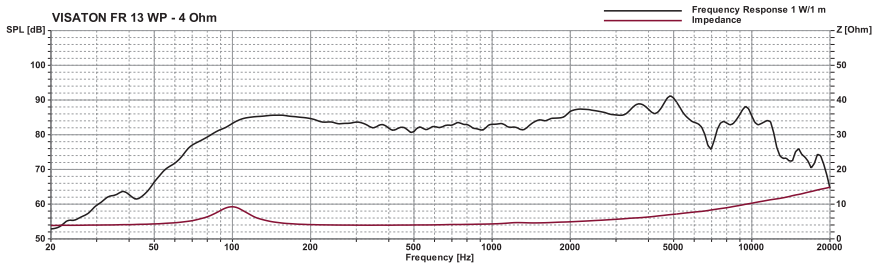


Art. No. 2115









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	100 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	112 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,29 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

DX 13

Art. No. 4613 – 4 Ω





CAD

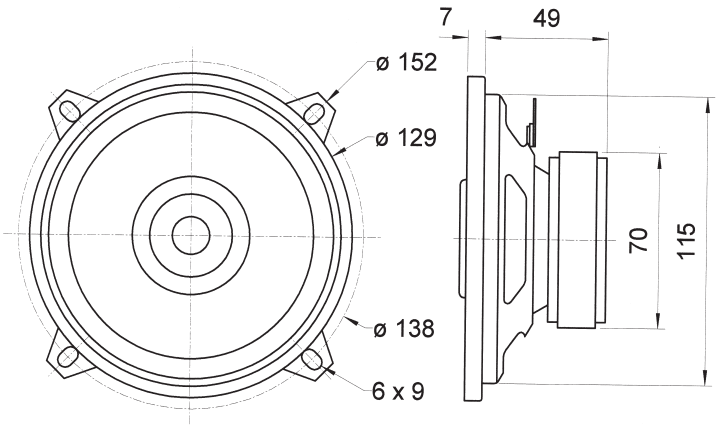
–25 +70

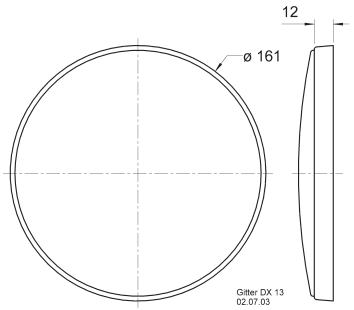
13 cm (5“) 2-Wege-Koaxiallautsprecher mit Euro-Normkorb, Polypropylenmembran und Polycarbonat-Hochtöner. Integrierte Frequenzweiche (Kondensator) für den Hochtöner. Sehr ausgewogener Klang. Unproblematische Montage in Fahrzeugen mit Einbauöffnungen für 13-cm-Lautsprecher. Einbau auf Türverkleidungen und Heckablagen möglich. Paarweise verpackt. Inklusive Montagematerial und Gitter.

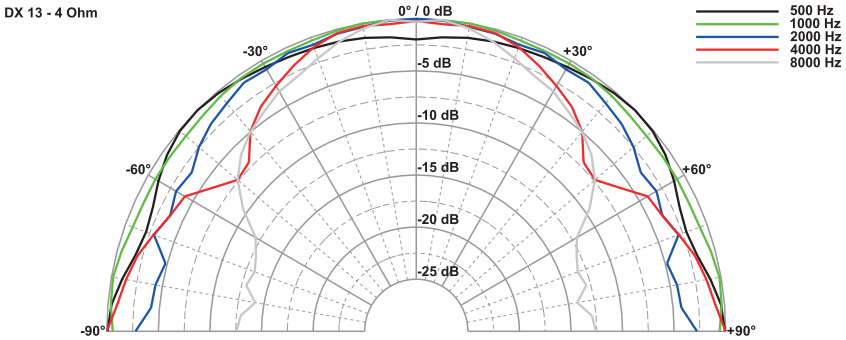
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

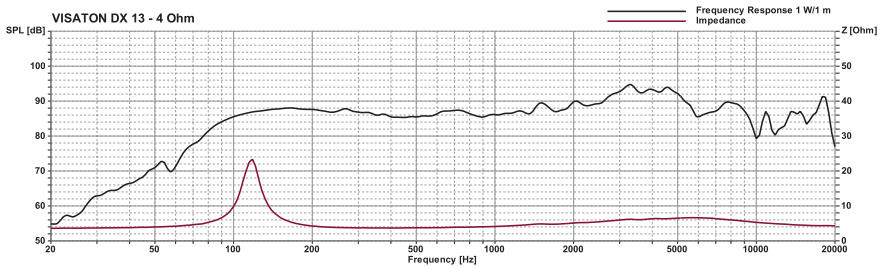
13 cm (5“) 2-way coaxial loudspeakers *with polypropylene cone and polycarbonate tweeter. Integrated crossover (capacitor) for the tweeter. Very balanced sound. Straightforward installation in vehicles with cutouts for 13 cm speakers. Door and rear tray installation possible. Packed in pairs. Mounting accessories and grilles are included.*

Typical applications: *Vehicles, Mobile homes*









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	90 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø / 14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	116 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,69 kg

HiFi

TI 100

Art. No. 1271 – 8 Ω

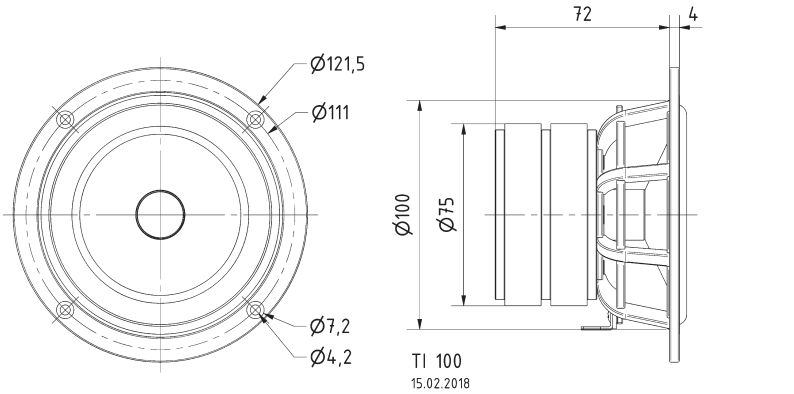
10 cm (4“) High-End-Tiefmitteltöner mit einem einzigartigen Membrankonus aus reinem Titan. Durch perfektes Zusammenspiel von Membranform, Sickenform und Sickenmaterial sowie den Klebstoffen werden Membranresonanzen vermieden. Die Form des Korbes mit großer Öffnungsfläche und hinterlüfteter Zentrierung sowie die offene Schwingspule mit Phase-Plug führen zu minimalen mechanischen Verlusten und damit zu einer hohen mechanischen Güte. Durch die Konstruktion mit Doppelmagneten ist der TI 100 gleichzeitig magnetisch kompensiert. Der TI 100 ist ideal einsetzbar als Tiefmitteltöner in kleinen High-End-Regalboxen oder als Mitteltöner in High-End-Mehrwege-Boxen.

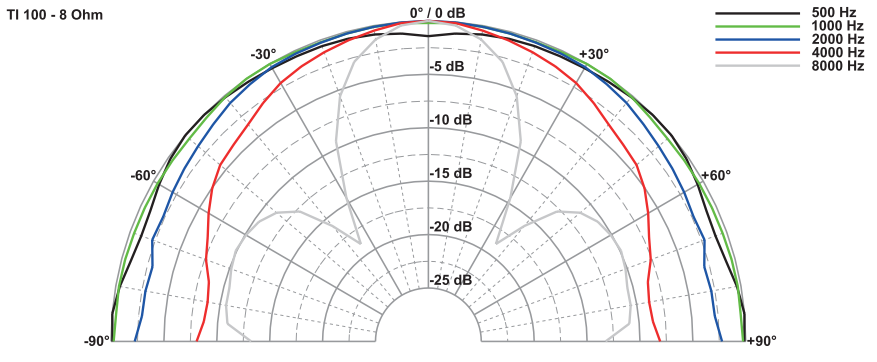
Bestückung: Aria, Aria 2, Aria 2 MHT Center, Aria Dipol 1, Aria MHT, Classic 200, Classic 200 GF, Topas, TriniTI, Vox 200, Vox 253 MTI.

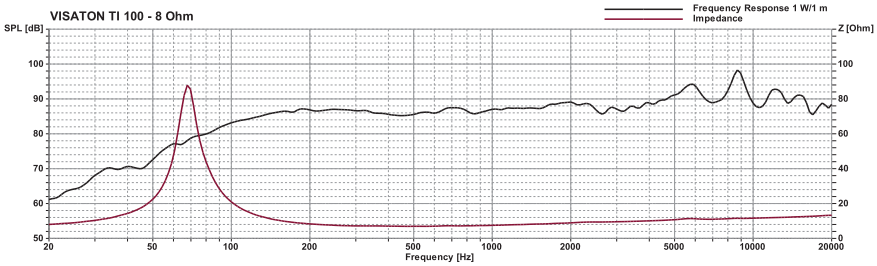
10 cm (4“) High-End low-midrange driver *featuring a completely new type of diaphragm cone made of pure titanium. The carefully designed cone combines with the shape and material of the surround and the adhesives to avoid cone resonance. The shape of the basket with its large aperture and rear-ventilated damper coupled with the open voice coil with its phase plug produce the lowest possible mechanical losses and produce a correspondingly high mechanical Q-factor. As a result of the construction using double magnets the TI 100 is also magnetically shielded. The TI 100 is ideal as a mid-bass unit in smaller high end shelf speakers or as a mid-range unit in high-end multi-way speakers.*

Applied to: *Aria, Aria 2, Aria 2 MHT, Center, Aria Dipol 1, Aria MHT, Classic 200, Classic 200 GF, Topas, TriniTI, Vox 200, Vox 253 MTI.*

Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	f_c/Q_{TC}	f_c/Q_{TC}
3 l/geschlossen; *closed*	–	–	106 Hz/0,7
5 l/geschlossen; *closed*	–	–	90 Hz/0,6
5 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 6.8	60 Hz	–
10 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 6.8	54 Hz	–











360° CAD High-End

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 4 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	62 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	21 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	8,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	101 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,16 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

B 100

Art. No. 1263 – 6 Ω





CAD High-End

10 cm (4“) High-End-Breitbandlautsprecher mit sehr ausgeglichenem Übertragungsverhalten und leichtem Hochtonanstieg für ein angenehmes Klangbild auch außerhalb der 0-Achse. Hoher Wirkungsgrad bei gleichzeitig niedrigen Verzerrungen sind nur einige der Qualitäten dieses Lautsprechers.

Bestückung: Nimrod, Solo 15

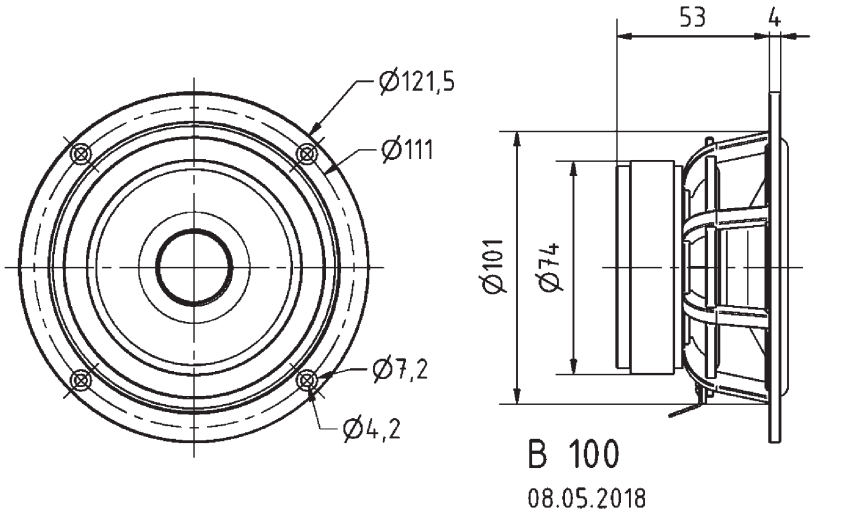
Eigenschaften
- Papiermembran
- Impedanzkontrollring aus Kupfer
- Aluminium Druckgusskorb
- Phaseplug

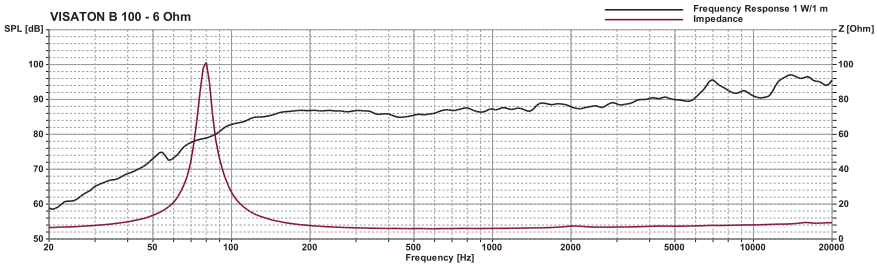
10 cm (4“) high-end full-range loudspeaker with excellent balanced response characteristics and slightly increasing high-range for a pleasant sound even outside of 0-axis. High efficiency with low distortion are just some of the qualities of this speaker.

Applied to: *Nimrod, Solo 15*

Attributes
- *Paper membrane*
- *Impedance control ring (copper)*
- *Aluminum die cast basket*
- *Phaseplug*

Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	**f_c/Q_{TC}**	**f_c/Q_{TC}**
5,8 l/geschlossen; closed	-	-	107 Hz/0,71
11 l/Bassreflex; bass reflex	BR 19.24 (Länge; length 9 cm)	60 Hz	-





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	6 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 7,0 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	75 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	26 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	6,3 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	101 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,68 kg

Weitere Daten Seiten 365–366 / *for further data see pages 385–386*

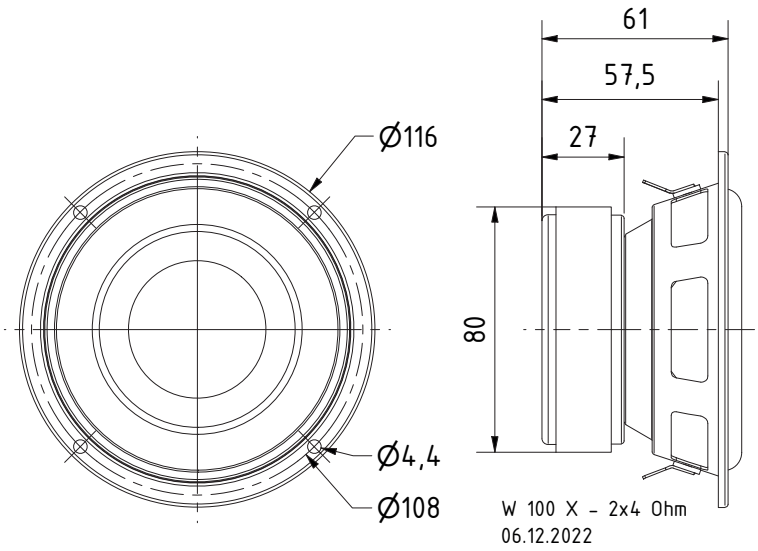
W 100 X

Art. No. 9049 – 2 x 4 Ω

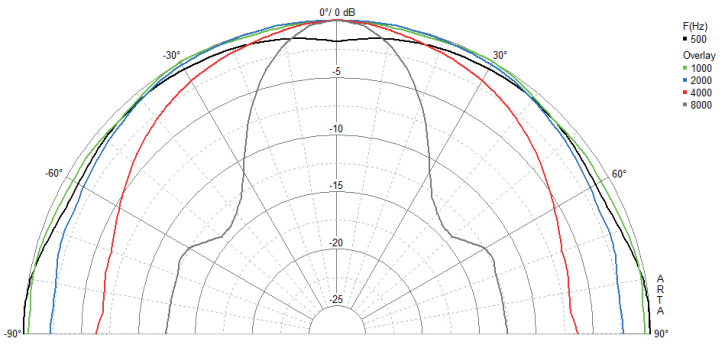
10 cm (4“) Tieftöner mit niedriger Resonanzfrequenz bei kompakter Größe. Die breite und elastische Gummissicke ermöglicht einen großen Hub. Eine 2x4 Ohm Doppelschwingspule ermöglicht einen 2, 4 und 8 Ohm Betrieb, sowie einen Stereoanschluss beispielsweise über die Rear Kanäle eines Autoradios. Der leicht einzubauende und optisch ansprechende Blechkorb machen den W 100 X zu einem vielseitigen Subwoofer für Hifi und Industrie.

***10 cm (4”) woofer** with low resonant frequency and compact size. The wide and elastic rubber surround allows for a large excursion. A 2x4 Ohm dual voice coil allows 2, 4 and 8 Ohm operation, as well as stereo connection, for example via the rear channels of a car radio. The easy-to-install and visually appealing metal basket make the W 100 X a versatile subwoofer for hi-fi and industry.*

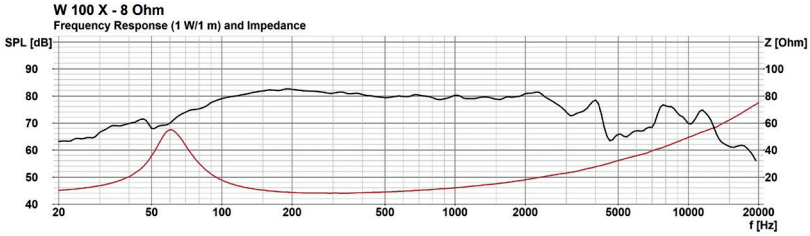
Volume/Principle	BR-Channel	f_b	f_c/Q_{tc}
1,3 l/geschlossen	–	–	105 Hz/ 0,7
3 l/Bassreflex	36 mm x 250 mm (dxl)	62 Hz	–



Directivity pattern



W 100 X 2 x 4 Ohm







CAD

NEU VISATON NEW

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	2 x 4 Ω
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	81 dB (1 W/1 m)
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	45–12000 Hz
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	63 Hz
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 7,5 mm
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	26 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	10 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	97 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+) 2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,76 kg

KT 100 V

Art. No. 9070 – 4 Ω









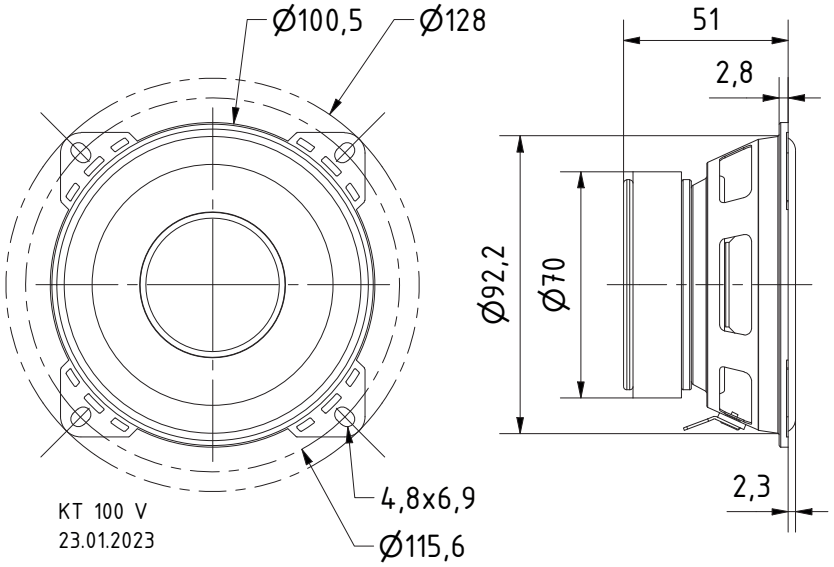
Art. No. 4640 *) Art. No. 4742 *)

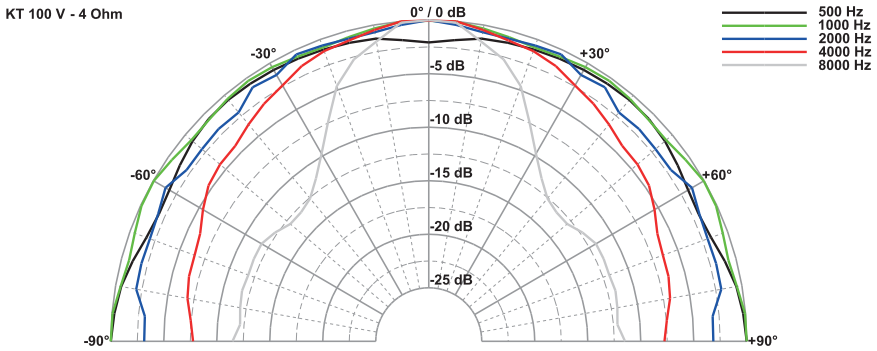
10 cm (4“) Tieftöner mit niedriger Resonanzfrequenz bei kompakter Größe. Großer Hub möglich durch elastische Gummisicke und tiefen Magnet bei minimalen Störgeräuschen dank Polkernbohrung und Hinterlüftung des Luftspaltes. Einfacher Korb für flexible Montagemöglichkeiten

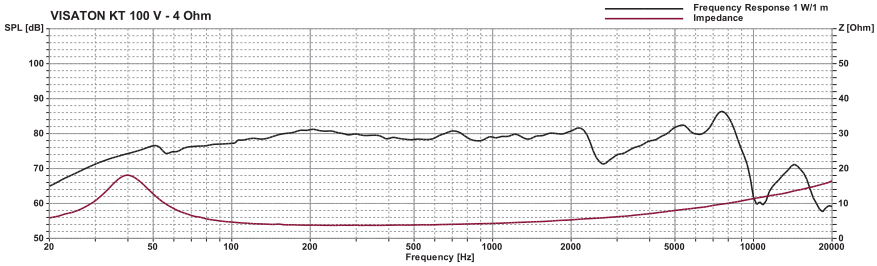
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4640, 4742)

***10 cm (4“) woofer** with low resonant frequency and compact size. Large strokes possible due to elastic rubber surround and deep magnet while noise is minimized through venting of air gap and t-yoke. Simple basket for various installation possibilities*

***Accessories:** Protective grilles (Art. No. 4640, 4742)*







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	25 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	32–9600 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	80 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	42 Hz
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	92 mm
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm
Wickelhöhe *Height of winding*	7 mm
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,476 kg

Weitere Daten Seiten 365–366 / *for further data see pages 385–386*

W 100 S

Art. No. 9020 – 4 Ω
Art. No. 9021 – 8 Ω

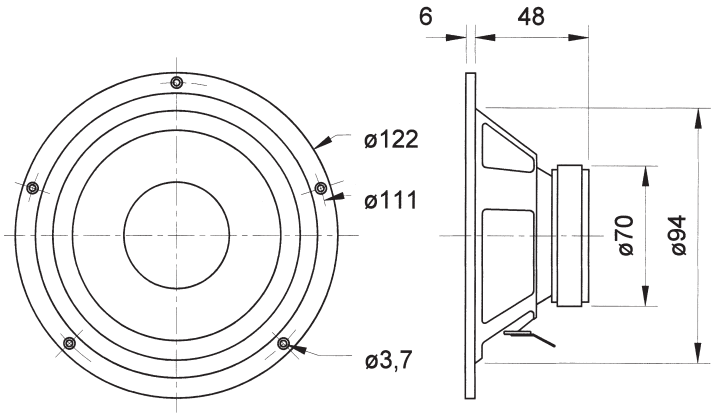
10 cm (4“) HiFi-Tiefmitteltöner mit beschichteter Papiermembran, elastischer Gummisicke und 20-mm-Schwingspule. Einsetzbar als Tieftöner in Miniboxen und durch sehr ausgeglichenen Frequenzgang besonders als Tiefmitteltöner in 3-Wege-Boxen und Satellitensystemen für Subwoofer-Anlagen geeignet.

Bestückung: Alto III C, Alto Genesis Sat, Aria Light, Aria 2 Light, Starlet, Tabula, Topas Light, Vox 200 Light.

10 cm (4“) HiFi low-midrange driver *with coated paper cone, elastic rubber surround and 20 mm voice-coil. Suitable as woofer in mini-speaker systems and due to the very balanced frequency response especially suitable as low-midrange driver in 3-way speakers and in sub-woofer/satellite systems.*

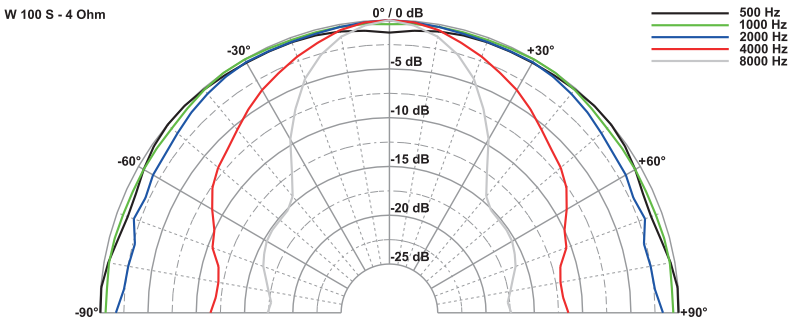
Applied to: *Alto III C, Alto Genesis Sat, Aria Light, Aria 2 Light, Starlet, Tabula, Topas Light, Vox 200 Light.*

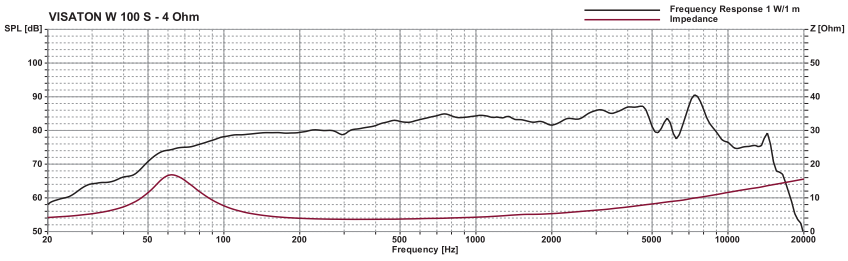
Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	f_b	f_c/Q_{TC}
4 l/geschlossen; *closed*	–	–	95 Hz/0,67 (4 Ω) 96 Hz/0,82 (8 Ω)
5 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 6.8 (Länge; *length* 6 cm)	70 Hz	–
10 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 6.8 (Länge; *length* 5 cm)	56 Hz	–

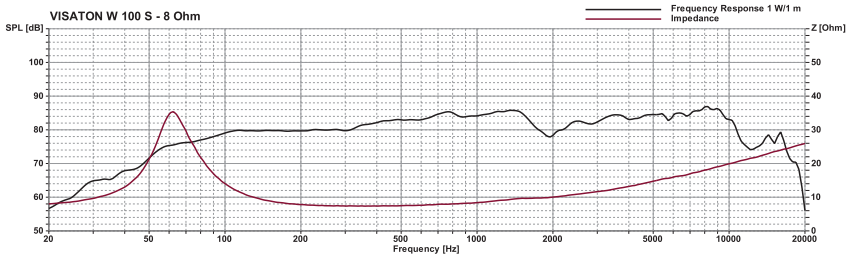












360° CAD

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 4 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	65 Hz / 63 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	8 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	94 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,49 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*

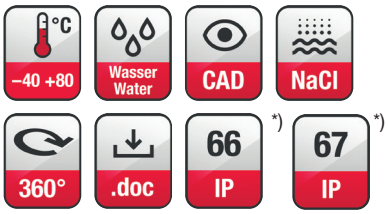
FR 10 WP

Art. No. 2110 – 4 Ω weiß/*white*

Art. No. 2130 – 4 Ω schwarz/*black*



Art. No. 2112



Seewasserbeständiger 10 cm (4“) Breitbandlautsprecher mit gespritzter Kunststoffmembran sowie Kunststoffkorb und -gitter. Absolut korrosions- und wasserfest durch Magnetverkleidung und Silikonummantelung der Zuleitung. Klare Hochtonwiedergabe.

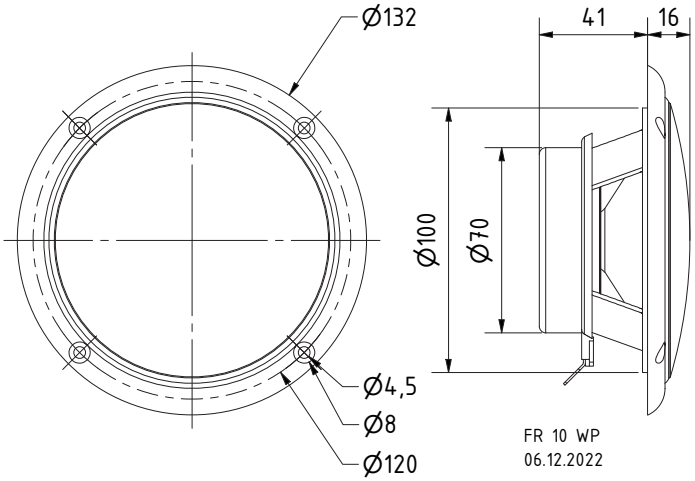
Anwendungsmöglichkeiten:
Außenbeschallungsanlagen, Lautsprecher für Solarien und Feuchträume, Boote, Schiffe und offenen Fahrzeuge

Zubehör: Dichtungsringe (Art. No. 2112), VE= 25 Stück

***Saltwater resistant 10 cm (4”) full-range driver** with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads. Clear-cut high-range output.*

Typical applications:
Outdoor PA systems, loudspeaker for solariums and damp locations, boats, ships and open vehicles

***Accessories:** Gasket (Art.-No. 2112, Packing unit = 25 pieces)*

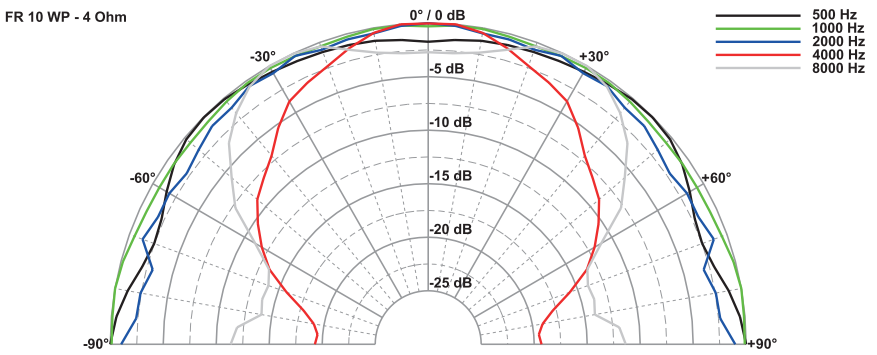


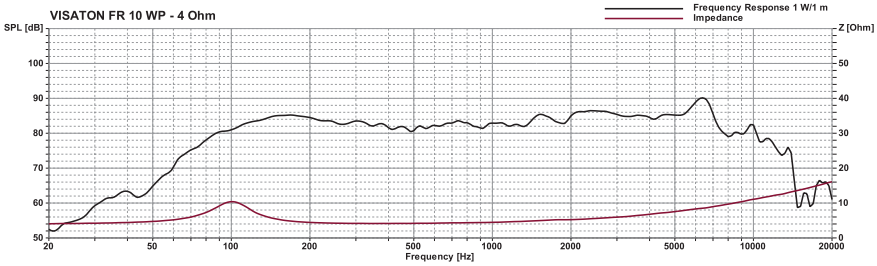
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	101 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,275 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*





HiFi

HX 10

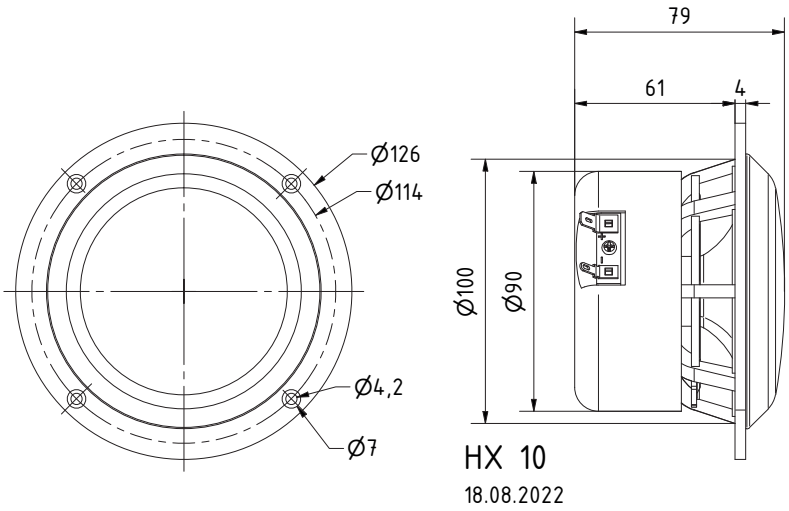
Art. No. 4560 – 4 Ω

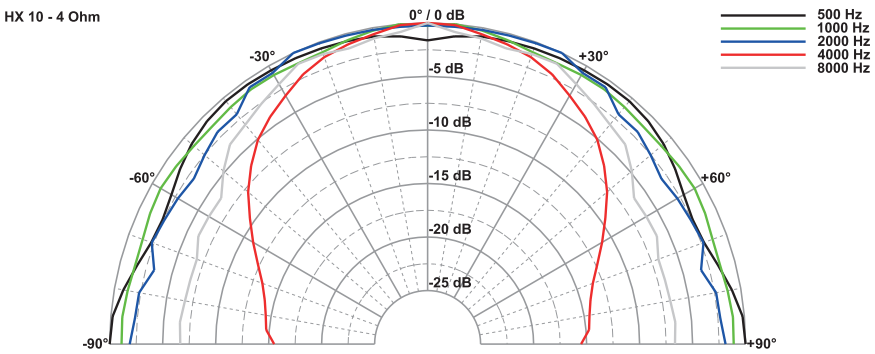
10 cm (4”) High-End-2-Wege-Koaxiallautsprecher mit sehr breitem Übertragungsbereich und besonders ausgeglichenem Frequenzgang. Die wichtigsten Kenndaten des HX 10: äußerst leichte und stabile Aluminiummembran; hochwertiger Hochtöner; integriertes Gitter; Neodymantrieb; platzsparend auf der Rückseite unter einer Kunststoffkappe angebrachte Frequenzweiche; 25-mm-Schwingspule für hohe Belastbarkeit.

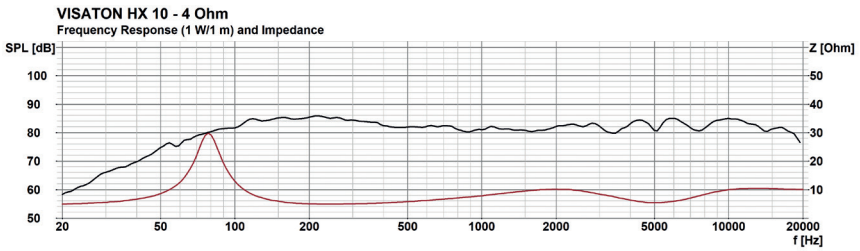
10 cm (4”) high-end coaxial loudspeaker *with very wide frequency range and particularly balanced frequency response. The most important features of the HX 10 are: extremely lightweight and solid aluminium cone; high quality tweeter; integrated grille; neodymium magnet; crossover network mounted under a plastic cap on the rear side to save space; 25 mm voice-coil for high power handling.*











CAD

°C −25 +70

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	50–22000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	81 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	70 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø / 20 mm
Wickelhöhe *Height of winding*	7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	101 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,8 mm (+)/3,0 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,52 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

DX 10

Art. No. 4610 – 4 Ω





CAD

−25 +70 °C

10 cm (4") 2-Wege-Koaxiallautsprecher mit Polypropylenmembran und Polycarbonat-Hochtöner. Integrierte Frequenzweiche (Kondensator) für den Hochtöner. Ausgewogener Klang. Unproblematische Montage in Fahrzeugen mit 10-cm-Einbauöffnungen. Mit Montagering und Gitter Einbau auf Türverkleidungen und Heckablagen möglich. Paarweise verpackt.

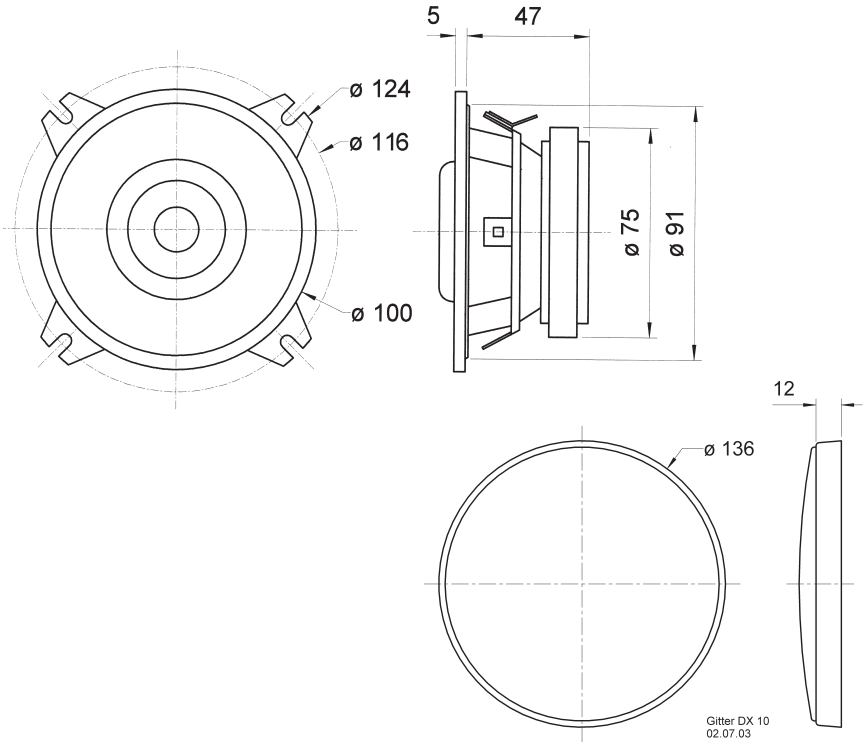
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

Zubehör: Inklusive Montagematerial und Gitter.

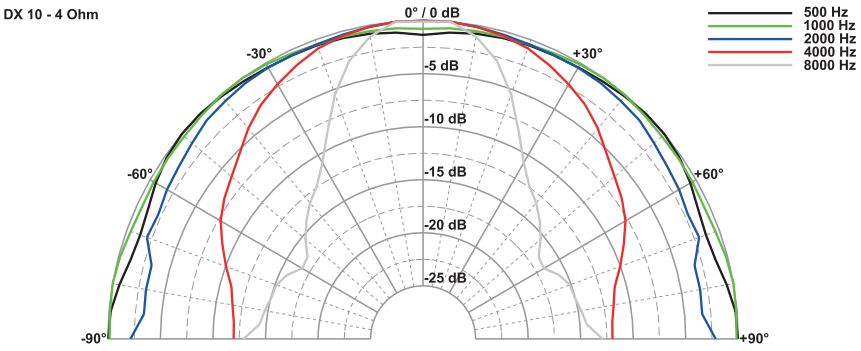
10 cm (4") 2-way coaxial loudspeakers *with 10 cm polypropylene cone and polycarbonate dome tweeter. Integrated crossover (capacitor) for the tweeter. Very balanced sound. Straightforward installation in vehicles with 10 cm cutouts. Door and rear tray installation possible using mounting ring and grille. Packed in pairs.*

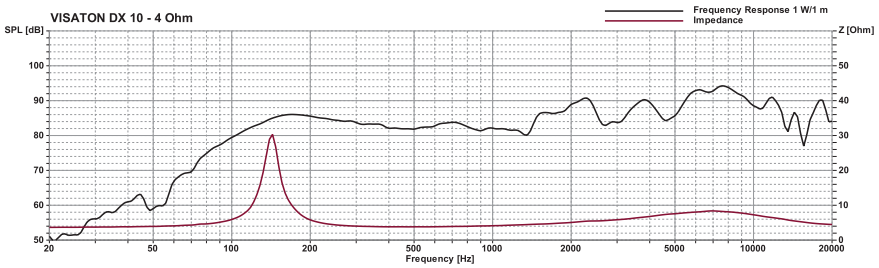
Typical applications: *Vehicles, Mobile homes*

Accessories: *Mounting accessories and grilles are included.*



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	50 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	110 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø / 14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	6 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	91 mm Ø
Gewicht netto *Net weight*	0,64 kg





HiFi

B 80

Art. No. 1261 – 8 Ω

8 cm (3,3”) High-End-Breitband-Lautsprecher mit hervorragend ausgeglichenem Übertragungsverhalten. Durch das Zusammenspiel der beschichteten Papiermembran, der hinterlüfteten Zentrierspinne, dem Phaseplug, sowie dem sehr starken, aber gleichzeitig leichten Neodymantrieb konnte ein äußerst ausgeglichener Frequenzgang mit sehr geringen Verzerrungen und mechanischen Verlusten geschaffen werden. Der B 80 ist ideal einsetzbar für kleine High-End-Regalboxen oder als Mittelhochtöner in hochwertigen Mehrwegkombinationen.

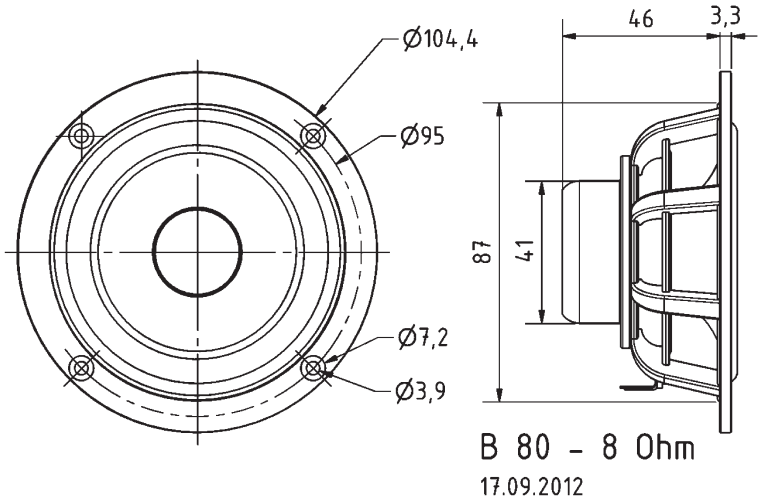
Bestückung: ZYKLOP

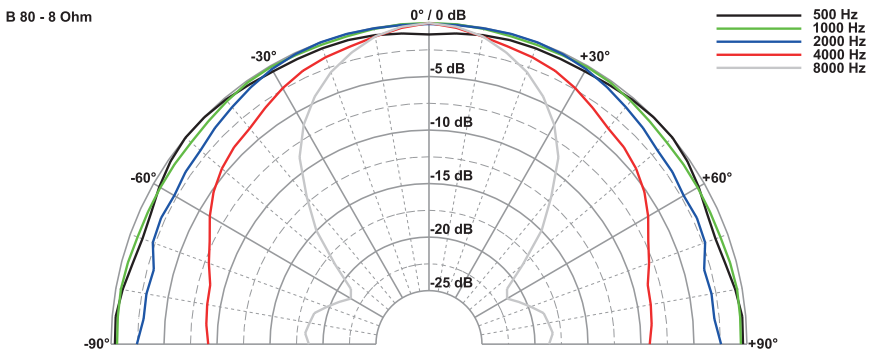
8 cm (3.3”) high-end full-range loudspeaker *with excellent balanced response characteristics. Due to perfect accordance of the coated paper cone, the rear ventilated damper and the phase plug, as well as the strong and lightweight neodymium magnet, an extremely well-balanced frequency response with very low harmonic distortion and lowest possible mechanical losses comes into being. The B 80 is ideal for small high-end shelf speakers or as a mid-high-range unit in high-end multi-way speakers.*

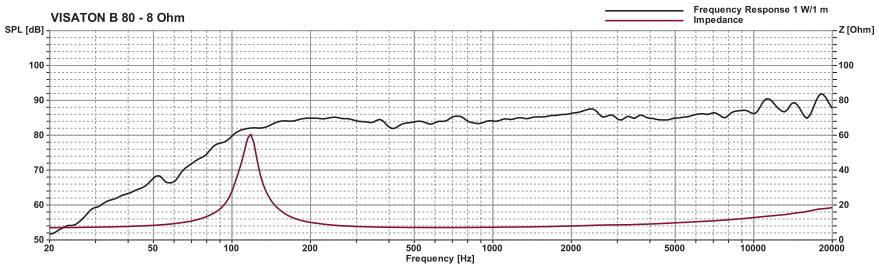
Applied to: *ZYKLOP*











Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	85 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	110 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	7,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	89 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,32 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

SL 87 ND

Art. No. 2086 – 8 Ω



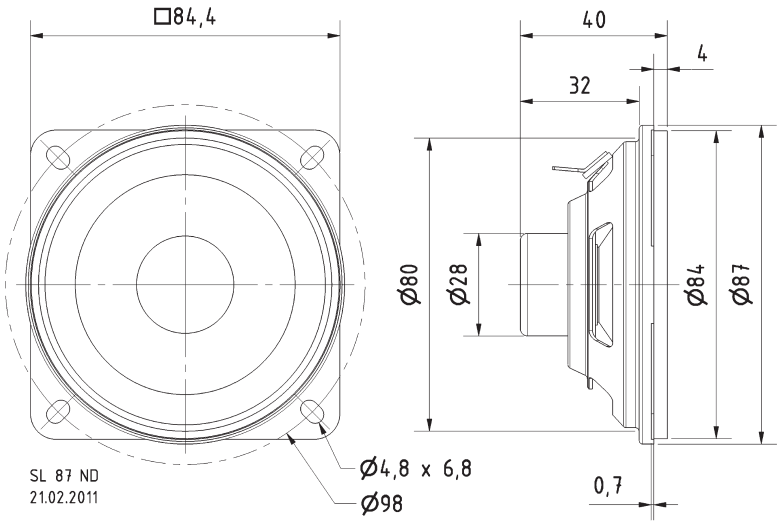
CAD | Wasser Water | –40 +80 | 64 IP *)

8,5 cm (3,4”) Breitbandlautsprecher mit Kunststoffmembran und Gummisicke. Geringes Gewicht aufgrund des Neodymmagneten. Sehr hoher Wirkungsgrad und besonders ausgeglichener Frequenzgang.

Anwendungsmöglichkeiten: Schallzeilen, Kleine HiFi-Boxen

8.5 cm (3.4”) full-range speaker
with plastic cone and rubber surround. Low weight due to neodymium magnet. Very high efficiency and well-balanced frequency response.

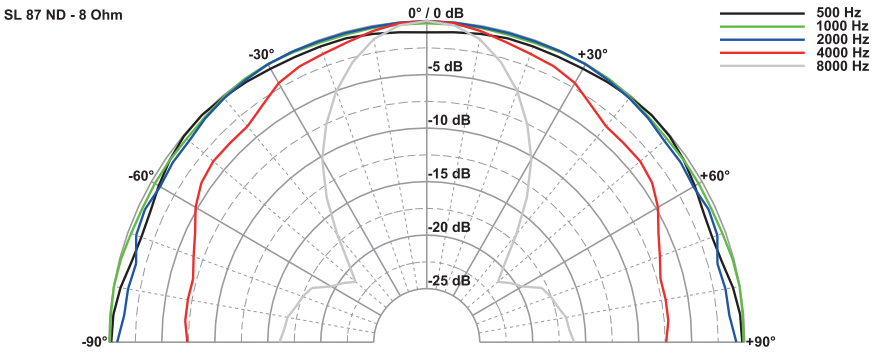
Typical applications: *Column speakers, Small hi-fi systems*

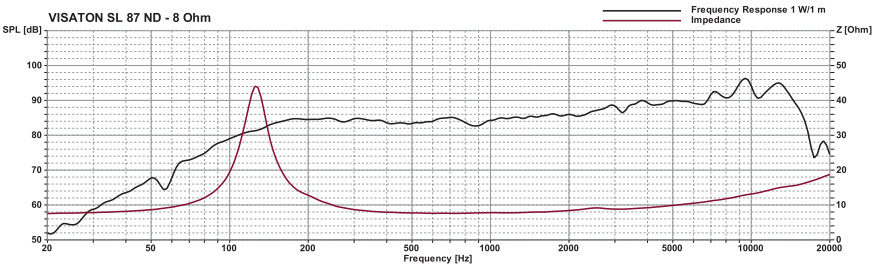


Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	88–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	5,6 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	80 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,11 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*





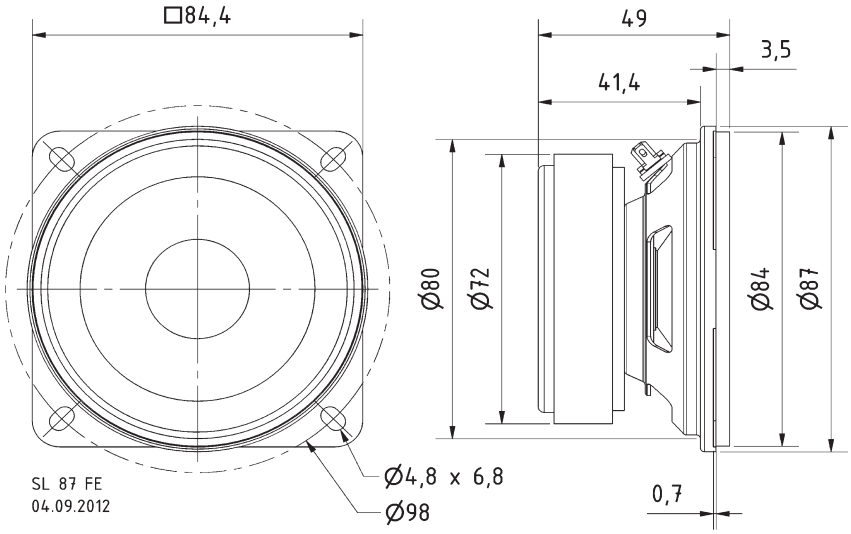
8,5 cm (3,4“) Breitbandlautsprecher mit Kunststoffmembran und Gummisicke. Sehr hoher Wirkungsgrad durch großen Ferritmagneten. Besonders ausgeglichener Frequenzgang.

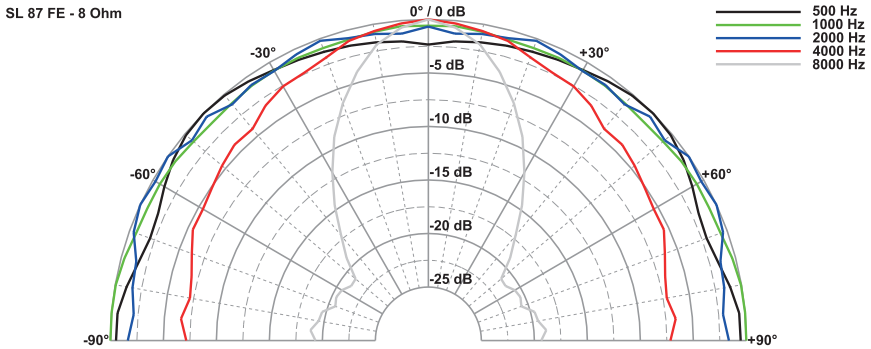
8.5 cm (3.4”) full-range speaker *with plastic cone and rubber surround. Very high efficiency due to large ferrite magnet. Well-balanced frequency response.*

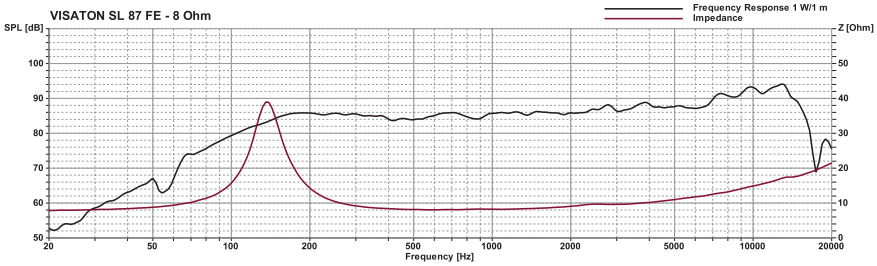
SL 87 FE

Art. No. 2091 – 8 Ω











*)

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	75–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	87 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	6 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	80 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,486 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

SC 8 N

Art. No. 8018 – 8 Ω

Magnetisch abgeschirmter 8 cm (3,3“) Breitbandlautsprecher mit Cellulose-Membran und inverser Gummisicke. Sehr ausgeglichener Frequenzgang. Kunststoff: ABS V0 (UL 94: V–0)

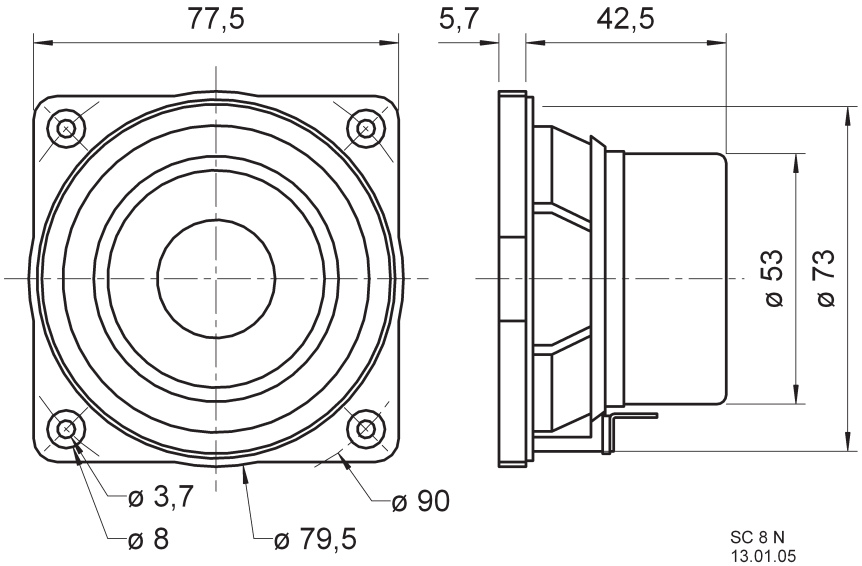
Anwendungsmöglichkeiten: Multi-Media-Boxen, Video-Monitore, Fernsehgeräte, Computerterminals

Magnetically shielded 8 cm (3.3“) fullrange driver *with cellulose cone and rubber inverted surround. Very balanced frequency response. Plastic: ABS V0 (UL 94: V–0)*

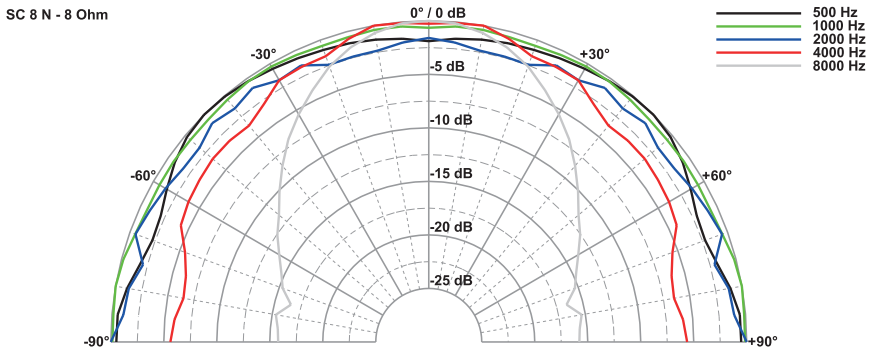
Typical applications: *Multimedia systems, Video monitoring screens, TVs, Computer terminals*

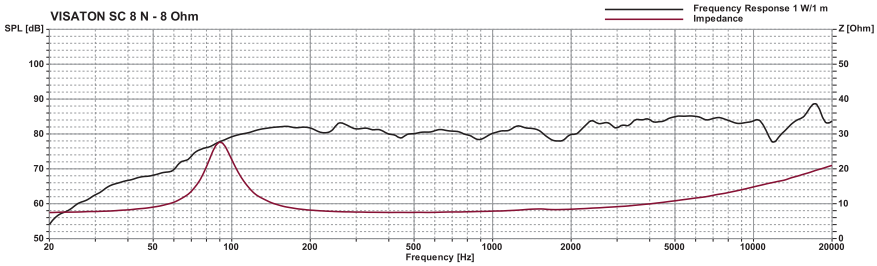


geschirmt shielded | CAD | –25 +70 °C



SC 8 N
13.01.05





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	81 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 3 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	110 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	73 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,28 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

Magnetisch abgeschirmter 8 cm (3,3“) Breitbandlautsprecher mit ausgeglichenem Frequenzgang. Besonders geeignet für kleine Multi-Media-Boxen. Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.
Anwendungsmöglichkeiten: Multi-Media-Boxen, Video-Monitore, Fernsehgeräte, Computerterminals
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 1138, 4634)

Magnetically shielded 8 cm (3.3“) full-range driver *with balanced frequency response. Particularly suitable for smaller multimedia applications. Very good value for money.*
Typical applications: *Multimedia systems, Video monitoring screens, TVs, Computer terminals*
Accessories: *Protective grille (Art. No. 1138, 4634)*

F 8 SC

Art. No. 8028 – 8 Ω

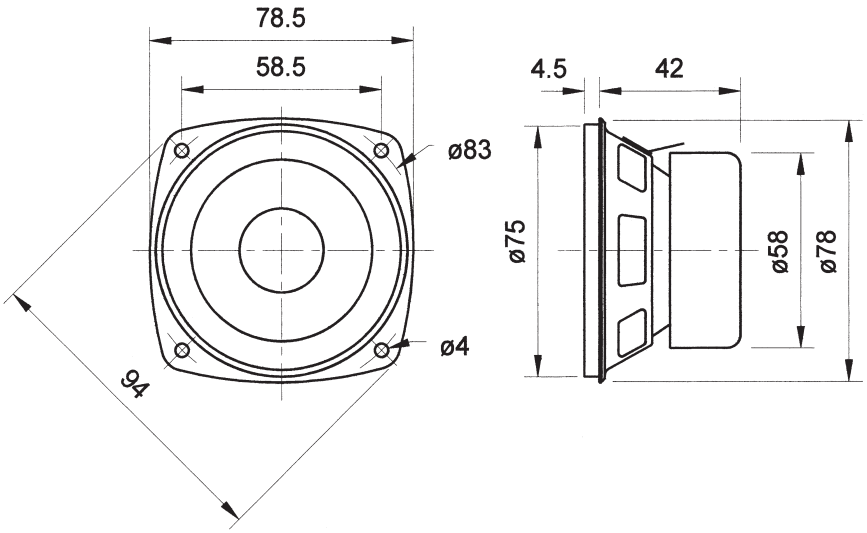


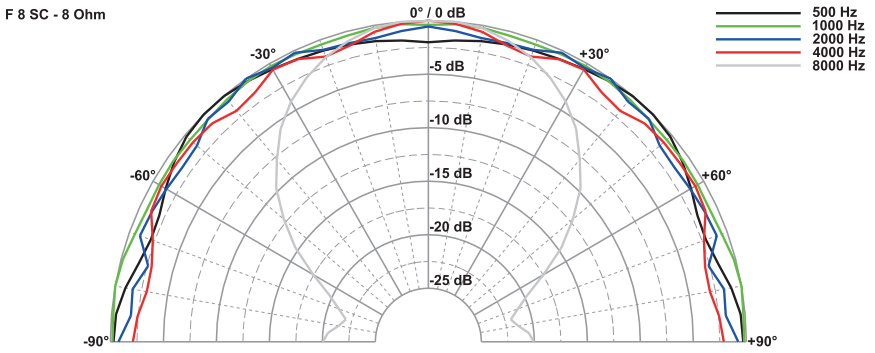


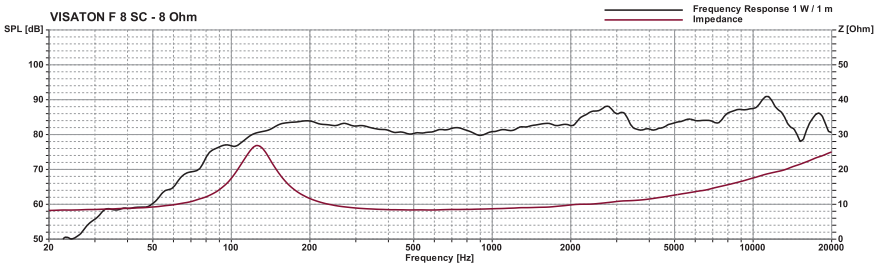
Art. No. 4634 ***)**



Art. No. 1138 ***)**







Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	82 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	125 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	76 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,25 kg

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FRS 8 M

Art. No. 2001 – 8 Ω







Art. No. 4634 *)

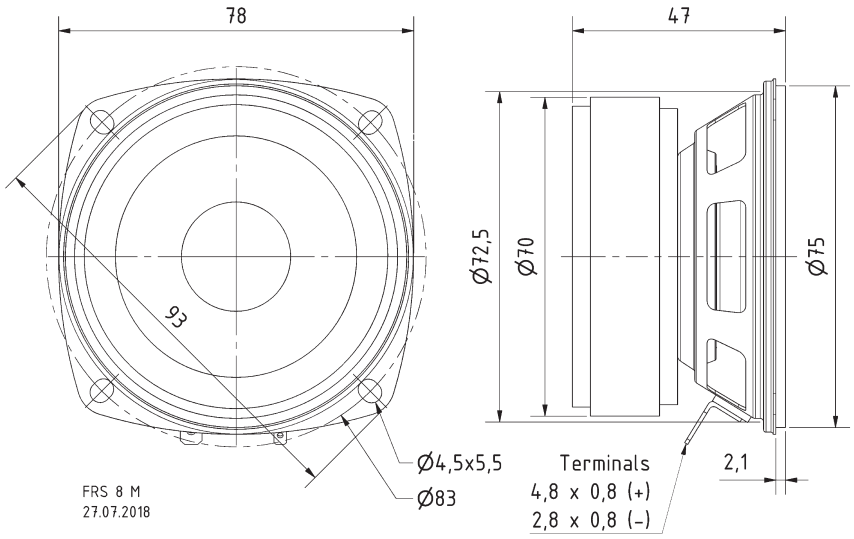


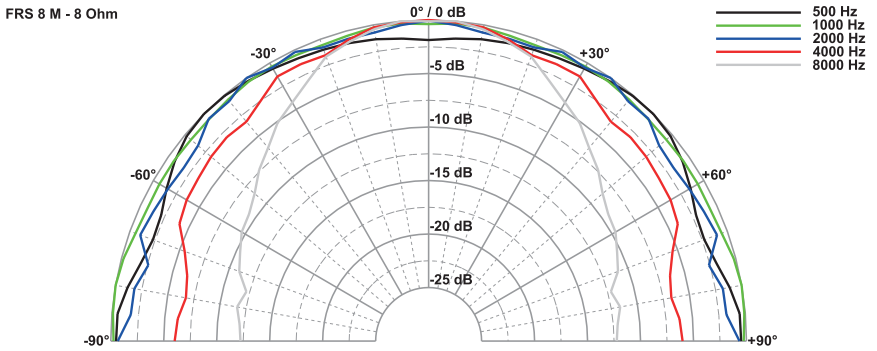
Art. No. 1138 *)

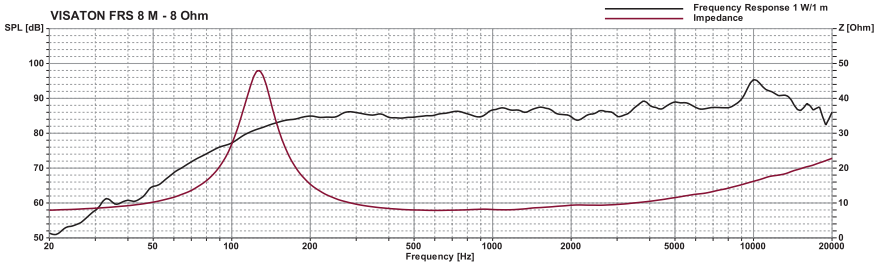
CAD | 360° | -40 +130 °C

8 cm (3,3“) HiFi-Breitbandlautsprecher mit starkem Magnetantrieb und hohem Schalldruckpegel. Besonders geeignet für Schallzeilen und kleine Bassreflex-Lautsprecher, z.B. in Mini-Sub-Sat-Systemen.
Anwendungsmöglichkeiten: Schallzeilen, Mini-Hifi-Boxen
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 1138, 4634)

8 cm (3.3“) HiFi full-range driver *with high force factor and good sensitivity. Special developed for use in column-speakers and small bass-reflex-cabinets, e.g. in miniature subwoofer/satellite-systems.*
Typical applications: *Column speakers, Mini hi-fi systems*
Accessories: *Protective grille (Art. No. 1138, 4634)*







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	125 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	75 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,5 kg

) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

FRS 8

Art. No. 2003 – 4 Ω
Art. No. 2004 – 8 Ω

8 cm (3,3“) HiFi-Breitbandlautsprecher mit linearem Frequenzgang von 200 bis 20 000 Hz. Geeignet für Surround-Effektlautsprecher, Mini-Sub-Sat-Systeme. Durch die geringen Abmessungen auch sehr gut für den Modellbau und als Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte geeignet.

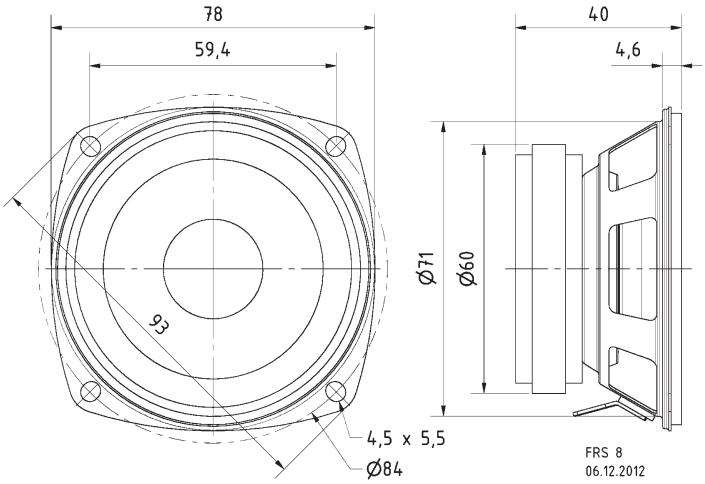
Anwendungsmöglichkeiten: Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen, Mini-HiFi-Boxen, Modellbau

Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 1138, 4634)

***8 cm (3.3“) HiFi fullrange driver**. Linear frequency response between 200 and 20.000 Hz. Suitable for surround effect speakers, mini sub/sat systems. Due to the small size very suitable for model construction and as control speaker for electronic devices.*

***Typical applications:** Control speaker for electronic devices, Ceiling-mounted speakers in railway carriages and busses, Mini Hi-fi systems, Model construction*

***Accessories:** Protective grille (Art. No. 1138, 4634)*





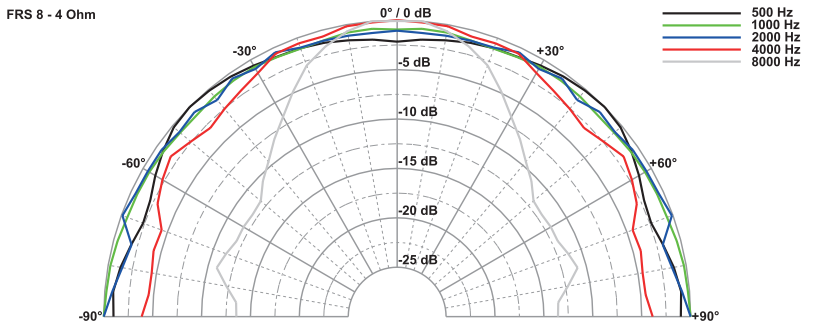


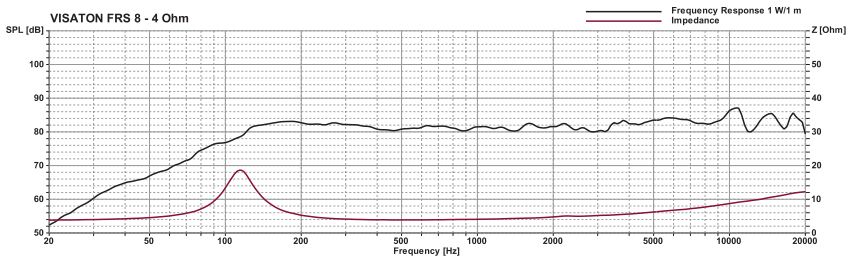


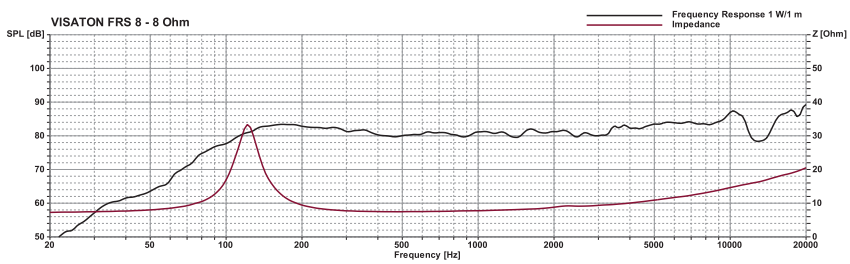
Art. No. 4634 *)



Art. No. 1138 *)









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	82 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	73 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,28 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

FRS 7 W

Art. No. 2017 – 8 Ω





Art. No. 2312 ***)**

CAD

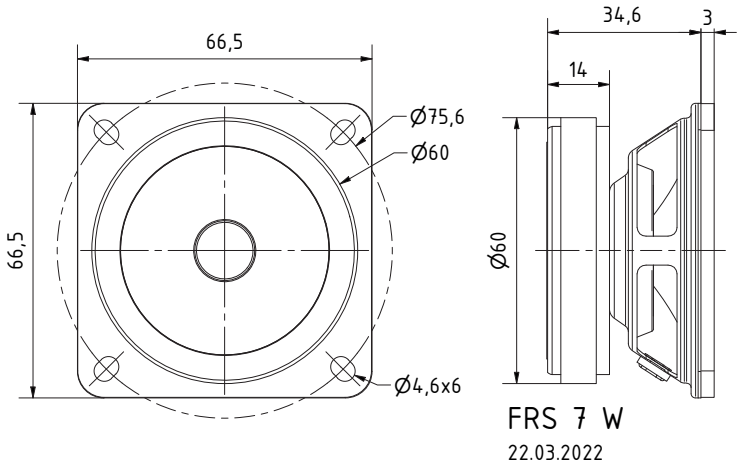
°C –25 +70

6,5 cm (2,5“) Breitbandlautsprecher mit ausgeglichenem Frequenzgang und sehr gutem Hochtonanteil. Besonders geeignet als Einbaulautsprecher für die Musikwiedergabe sowie zur Bestückung von ELA Zeilen. Tiefe Resonanzfrequenz und sehr großer Hub.
Anwendungsmöglichkeiten: Schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 2312)

***6.5 cm (2.5“) full range speaker** with balanced frequency response and very good highs. Especially suitable as built-in speaker for music reproduction and as driver for 100 V network column speakers. Very low resonance frequency and maximum cone displacement.*

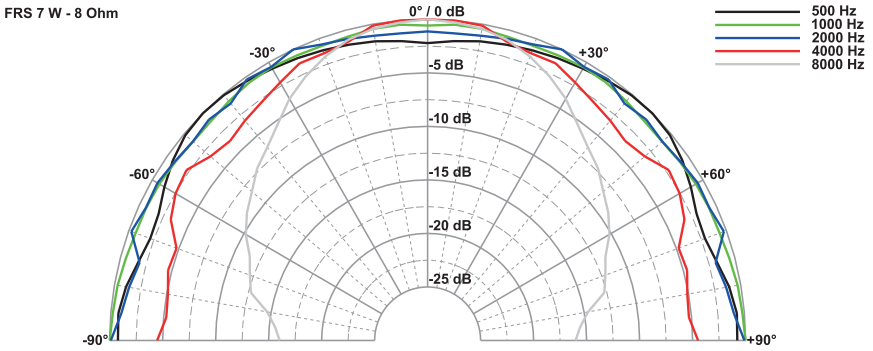
***Typical applications:** Narrow network column speakers, Control speaker for electronic devices, Model construction, Electronic musical instruments*

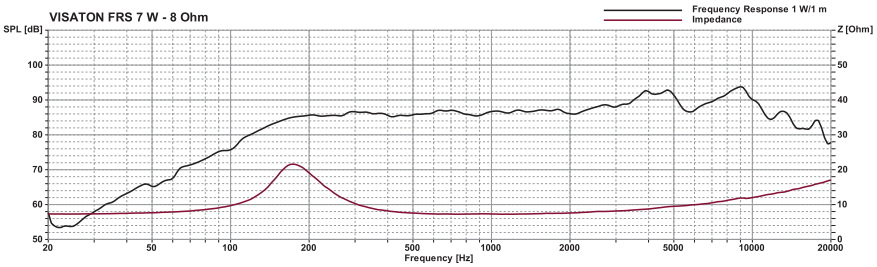
***Accessories:** Protective grille (Art. No. 2312)*



Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	8 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	120–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	160 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	61 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,22 kg





***) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

HiFi

FR 58

Art. No. 2204 – 4 Ω

Art. No. 2205 – 8 Ω

5,8 cm (2,3“) Breitbandlautsprecher mit Membran aus beschichtetem Papier, Gummisicke, quadratischem Metallkorb mit 4 Montagelöchern und Gummidichtung. Sehr linearer und weiter Frequenzgang bei niedriger Resonanzfrequenz ermöglicht universellen Einsatz, auch für Hi-Fi-Anwendungen.

Zubehör: Schutzgitter (Art.-No. 2203)

Bestückung: *Pacto, Soundbar*

5.8 cm (2.3“) fullrange speaker *with coated paper cone, rubber surround, squared metal basket with 4 mounting holes and rubber gasket. Very linear and wide frequency response and low resonant frequency provide a wide range of applications, including Hi-Fi.*

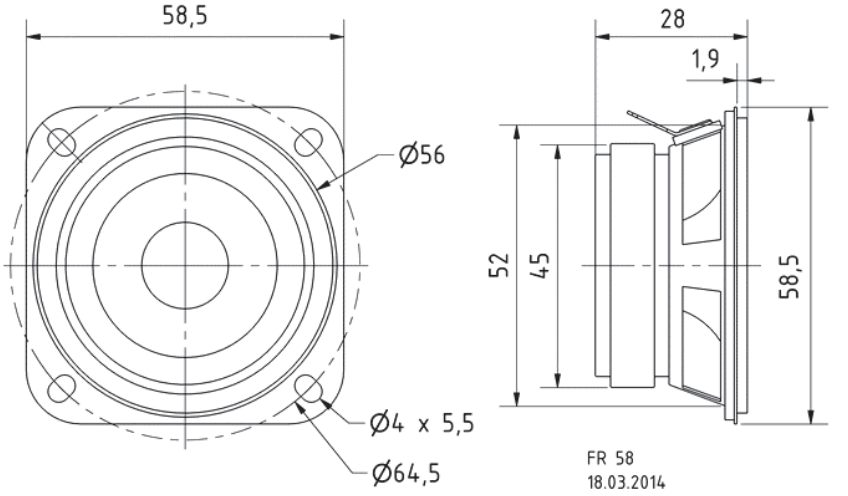
Accessories: *Protective grille (Art.-No. 2203)*

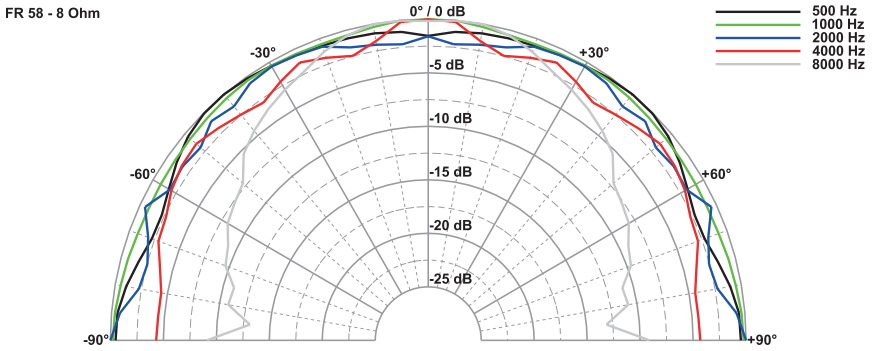
Applied to: *Pacto, Soundbar*

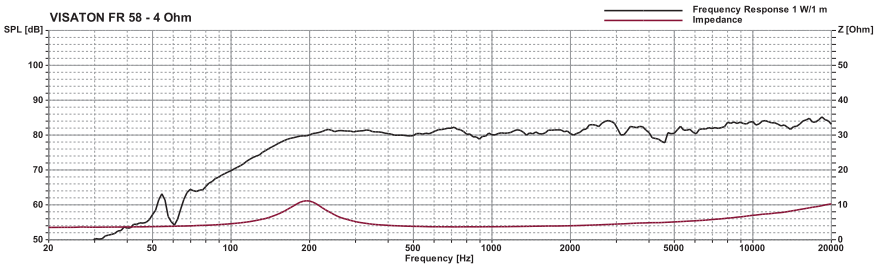


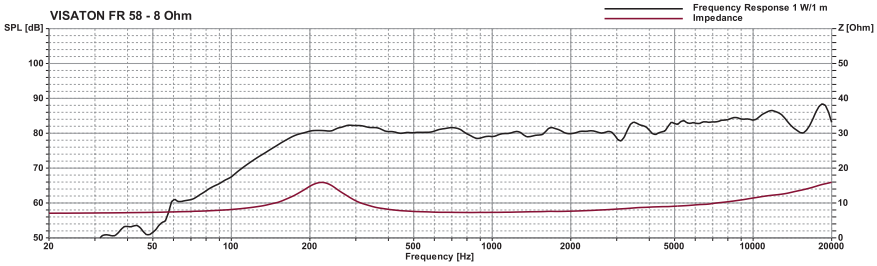


Art. No. 2203 ****)**









Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	120 – 20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	81 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	190 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	57 mm
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,13 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)

*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

****) Details und Zeichnungen siehe Seite 380–384 /**
Details and drawings see page 380–384

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

MR 130

Art. No. 9016 – 8 Ω

130 mm (5“) Konusmitteltöner für den Frequenzbereich zwischen 1000 und 5000 Hz. Durch die rückseitig geschlossene Konstruktion entfällt ein separates Mitteltongehäuse. Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

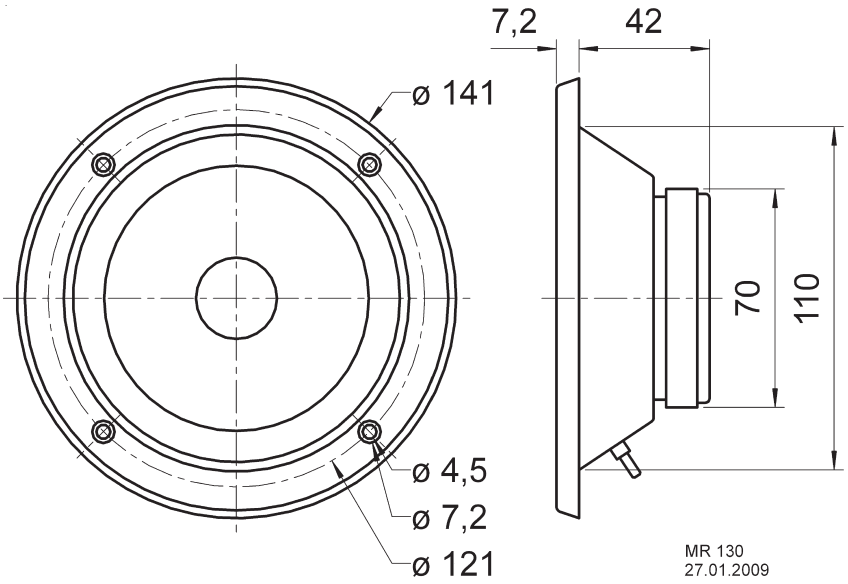
130 mm (5“) cone midrange driver *for the midrange band between 1000 and 5000 Hz. Due to the enclosed rear no separate midrange housing construction is necessary. Very good price/ performance ratio.*

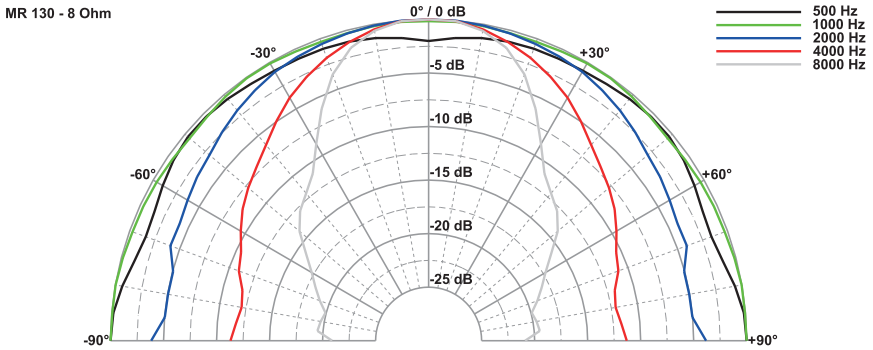


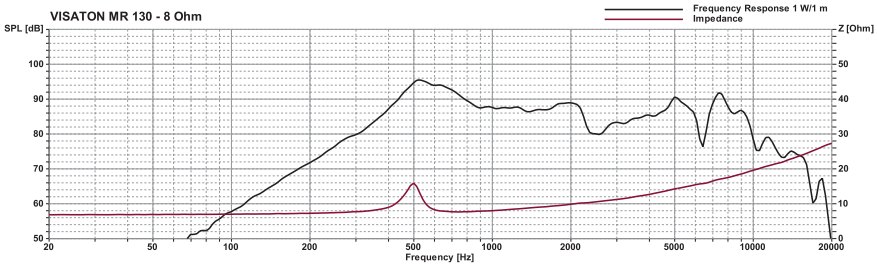
CAD

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	80[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	400–13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	89 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	500 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	8 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	110 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,55 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*







100 mm (4“) Konusmitteltöner für den Frequenzbereich zwischen 1000 und 5000 Hz. Durch die rückseitig geschlossene Konstruktion entfällt ein separates Mitteltongehäuse. Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

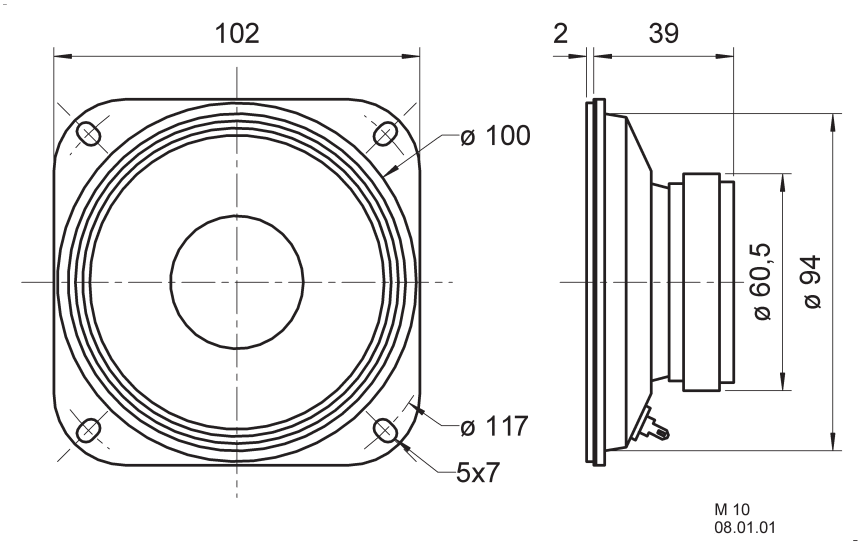
M 10

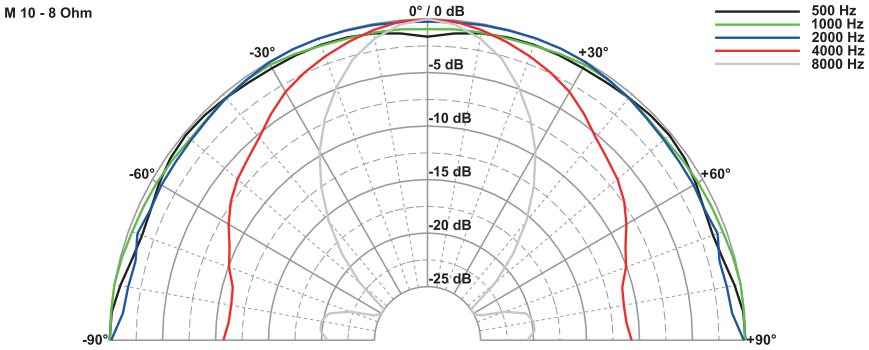
Art. No. 9089 – 8 Ω

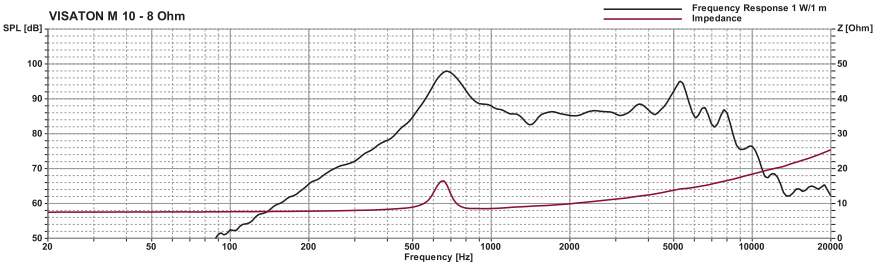
100 mm (4“) cone midrange driver *for the midrange band between 1000 and 5000 Hz. Due to the enclosed rear no separate midrange housing construction is necessary. Very good price/ performance ratio.*











CAD

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	80[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	450–13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	700 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	6 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	95 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,33 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 800 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 800 Hz

HiFi

G 50 FFL

Art. No. 1176 – 8 Ω

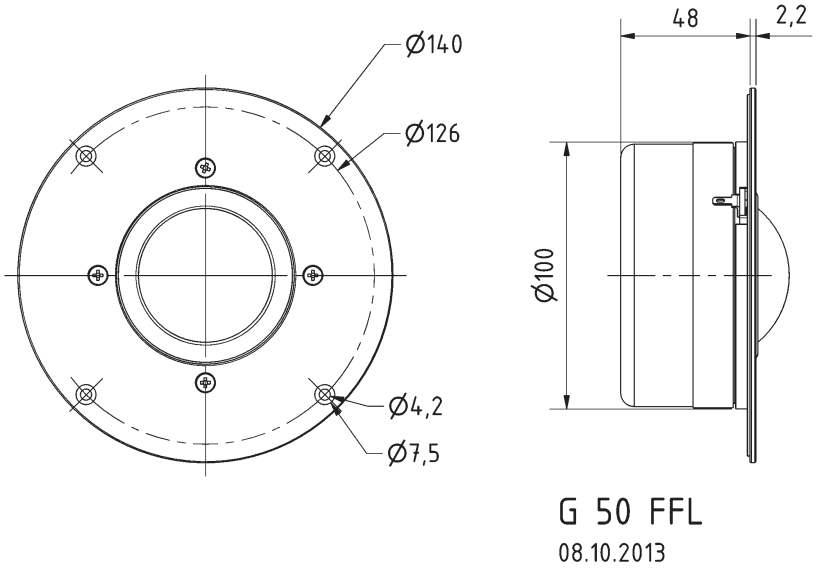




360° High-End

50 mm (2“) High-End-Gewebekalotte mit runder Frontplatte für den Mitteltonbereich zwischen 800 und 7000 Hz. Durch die optimale Kalottenform mit dämpfender Beschichtung, in Verbindung mit einer Gewebesicke, die eine besonders hohe Dämpfung aufweist, wird ein linearer und partialschwingungsfreier Frequenzgang erreicht. Der kräftige Magnetantrieb und die ferrofluidgekühlte Schwingspule garantieren sowohl hohen Wirkungsgrad als auch hohe Belastbarkeit.
Bestückung: *Symphonie.*

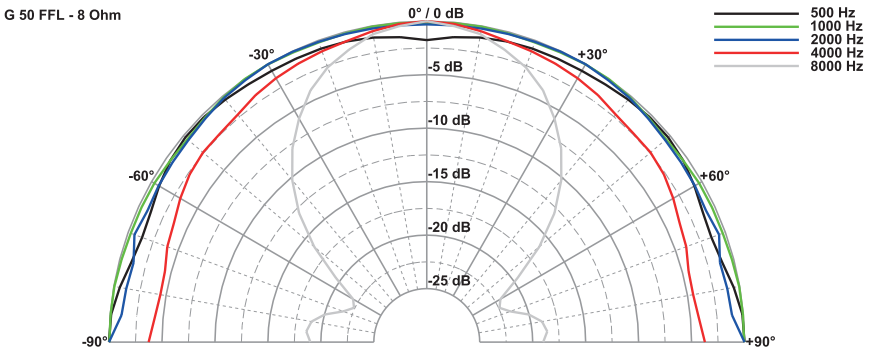
50 mm (2“) High-End fabric dome driver *for the midrange band between 800 and 7000 Hz. Due to the optimised dome shape with damping coating in conjunction with the highly damped surround, linear frequency response and no partial oscillations. Due to the powerful magnetic drive and the ferrofluid-cooled voice-coil high efficiency and high power handling can be guaranteed.* ***Applied to:*** *Symphonie.*

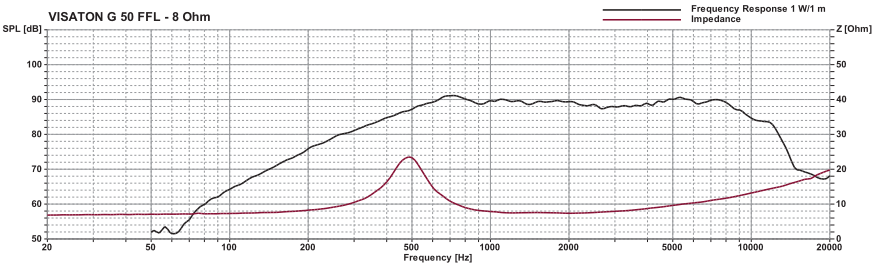


Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	120[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	300-12000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	455 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	50 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	3 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	106 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,0 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 800 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 800 Hz





DSM 50 FFL

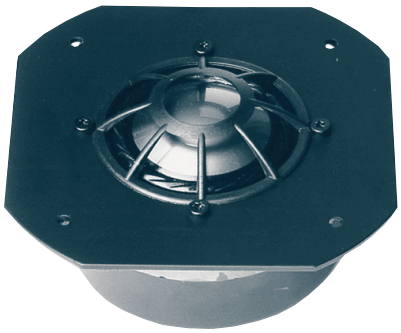
Art. No. 1163 – 8 Ω

50 mm (2“) High-End-Titankalotte mit Kompensationsmagnet für den Mitteltonbereich zwischen 800 und 5000 Hz. Durch die enorm harte und ultraleichte Titankalotte läßt sich zusammen mit der stark bedämpften Sicke ein linearer und partialschwingungsfreier Frequenzgang erreichen. Durch die enorme magnetische Induktion im ferrofluidgefüllten Luftspalt wird gleichzeitig ein hoher Wirkungsgrad und eine hohe Belastbarkeit realisiert.

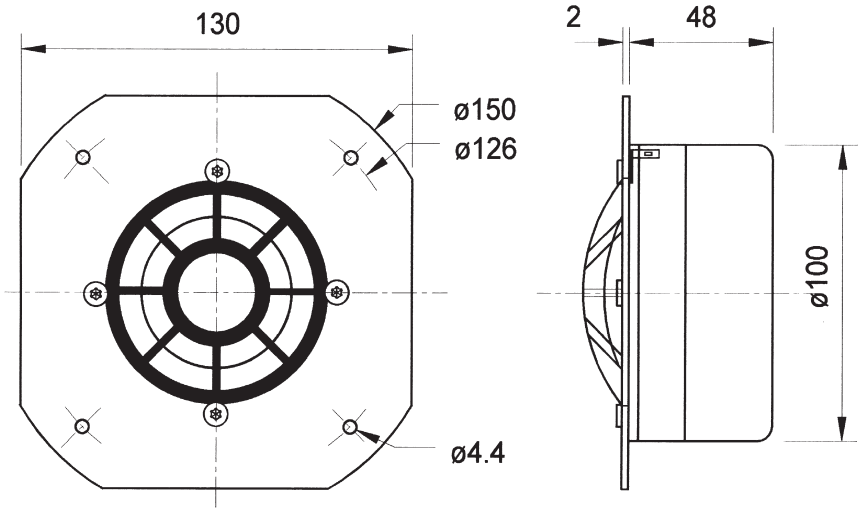
Bestückung: Atlas Compact MK V, Casablanca MK IV.

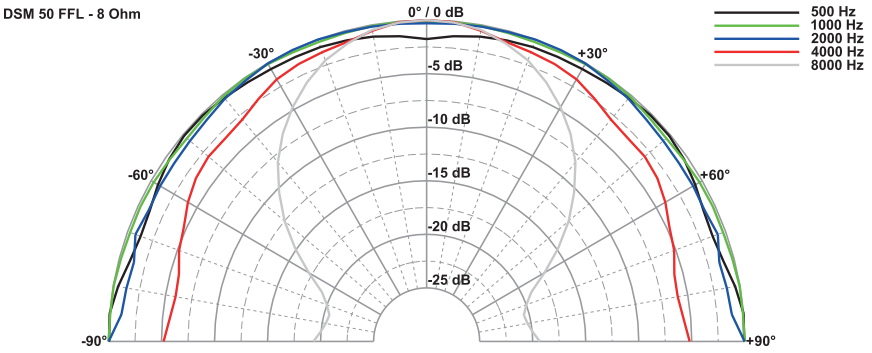
50 mm (2“) High-End titanium dome driver *with compensating magnet for the midrange band between 800 and 5000 Hz. Due to the enormously strong and ultra-light titanium dome and in conjunction with a highly damped surround, linear frequency response and no partial oscillations. Due to the enormously high magnetic flux in the ferrofluid-filled air-gap a high efficiency and high power handling can be realised.*

Applied to: *Atlas Compact MK V, Casablanca MK IV.*



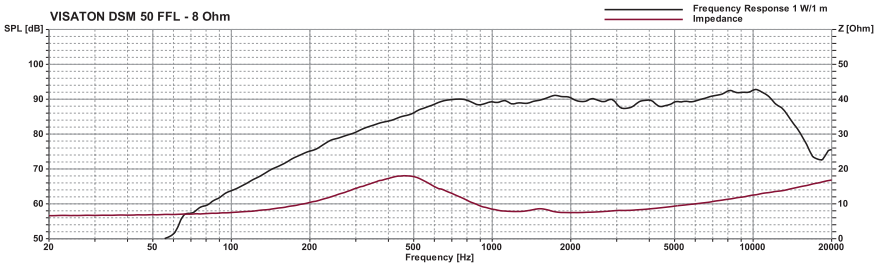






Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	120[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	400–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	430 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	50 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	3 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	106 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,26 kg

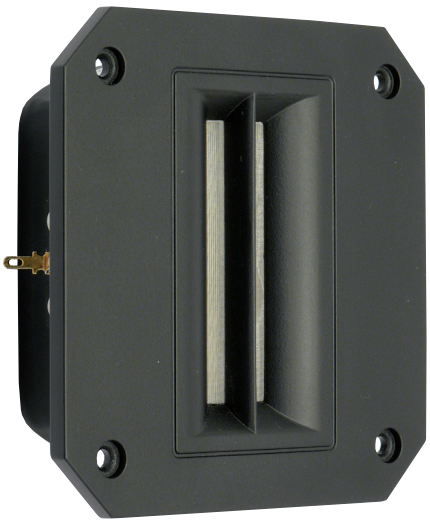
[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 800 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 800 Hz



HiFi

MHT 12

Art. No. 1080 – 8 Ω



geschirmt shielded | 360° | High-End

High-End-Magnetostat für den Hochtonbereich. Stabile Aluminium-Druckguss-Frontplatte. Durch große Membranfläche und tiefe Eigenresonanz bereits ab 4000 Hz einsetzbar. Die sehr dünne Trägerschicht der Membran und damit minimale bewegte Masse garantiert absolute Impulstreue und einen sehr breiten Übertragungsbereich. Hoher Wirkungsgrad durch hocheffektive Neodym-Bor-Magnete. Geringer Klirrfaktor, hohe Belastbarkeit, der sehr lineare Impedanz- und Amplitudenfrequenzgang und der große Übertragungsbereich machen den MHT 12 zu einem vielfältig einsetzbaren Hochtöner der Extraklasse. Magnetisch geschirmt.

Bestückung: Aria 2 MHT Center, Aria MHT, Topas, Vox 253 MHT, Vox 253 MTI.

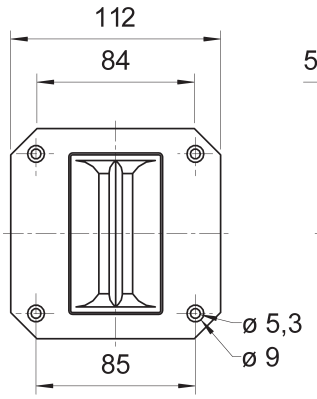
***High-end tweeter-range magnetostat**. Solid aluminium die-cast front. Effective from 4000 Hz upwards due to the large diaphragm area and low self-resonance. The extremely thin base layer of the diaphragm means there is very little mass to set in motion which guarantees a high degree of signal fidelity and broad frequency response. High efficiency is guaranteed by the neodymium boron magnets. Low distortion factor, good power-handling capabilities, highly linear impedance and amplitude frequency response and the broad frequency response range make the MHT 12 a highly versatile tweeter unit for the discerning listener. Screened magnets.*

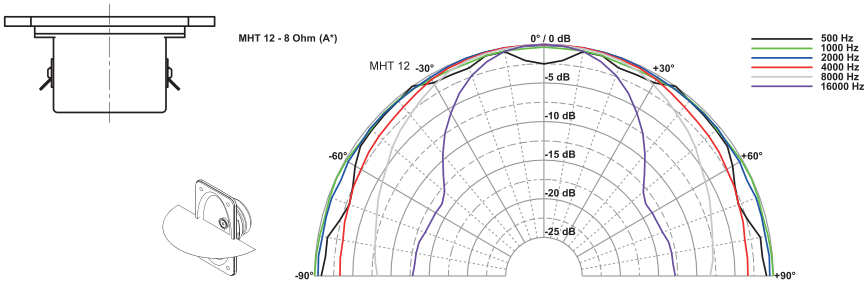
***Applied to:** Aria 2 MHT Center, Aria MHT, Topas, Vox 253 MHT, Vox 253 MTI.*

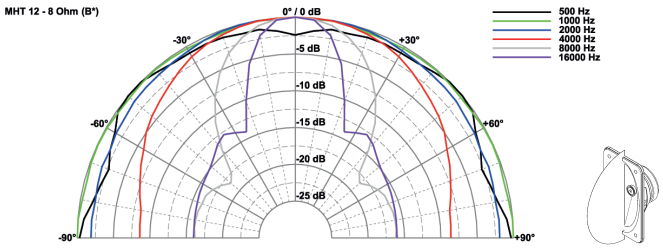
Technische Daten / *Technical Data*

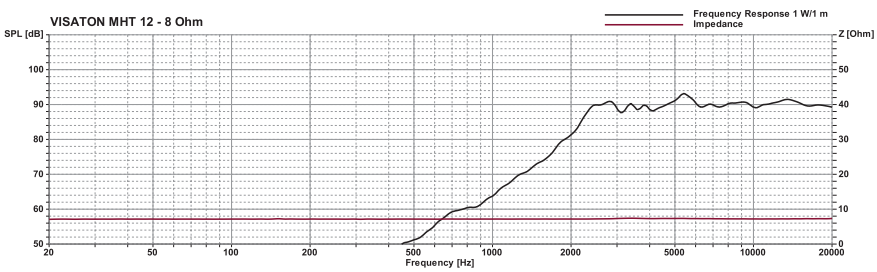
Nennbelastbarkeit *Rated power*	100[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	2000–40000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	91 dB (1 W/1 m)
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	95 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,56 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 4000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 4000 Hz*









KE 25 SC

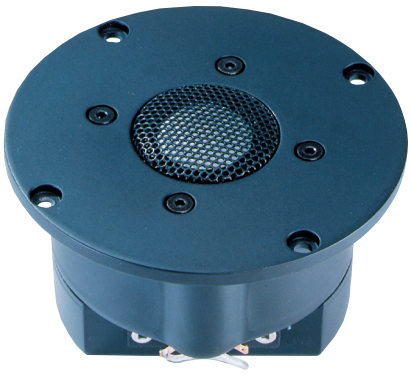
Art. No. 1191 – 8 Ω

Magnetisch geschirmte 25 mm (1“) High-End-Kalotte mit Keramik als Kalottenmaterial für kristallklare und pegelfeste Wiedergabe ohne Verzerrungen. Die Polkernbohrung mit strömungsgünstigen Rundungen, der bedämpfte Hohlraum und der belüftete Schwingspulenträger ermöglichen eine sehr tiefe Resonanzfrequenz. Die Impedanz wird mit einem integrierten R-C-L-Glied linearisiert. Die Kalotte ist damit ohne Probleme in ein Frequenzweichennetzwerk integrierbar. Das Schutzgitter trägt innen einen akustischen Tiefpass in Form eines transparenten Ringes, der aber erst bei 25 kHz wirkt und dort eine Materialresonanz bedämpft. Es bewirkt außerdem eine Verbesserung des Rundstrahlverhaltens bei hohen Frequenzen.

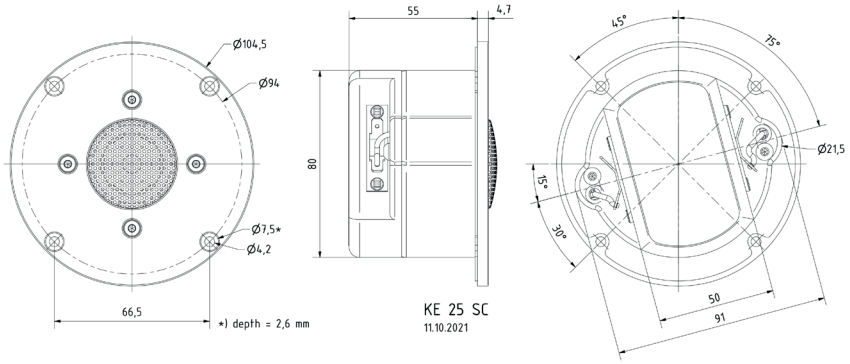
Bestückung: Atlantis, Bijou, Bijou 170, Classic 200, Concorde MK III, Conga, La Belle, La Belle Center, La Belle CR, Quintett, Symphonie, TriniTI, Vox 253, VIB 170 BP, Vox 253 Center, Vox 301.

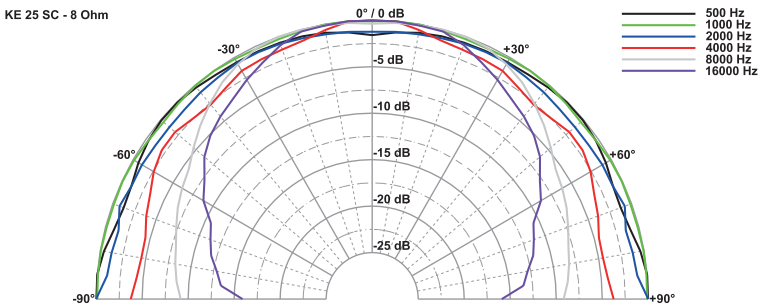
Magnetically shielded 25 mm (1“) high end dome tweeter *made of ceramic for crystal clear, perfectly reproduced sound even at high volume settings and with no distortion. The pole piece perforation coupled with the flow-optimised rounded shape, the damping in the cavity and the ventilated voice coil carrier guarantee a very low resonance frequency. The impedance is linearised by means of an integrated LRC element. This means that the dome can be easily integrated in a network of crossovers. The protective grille is fitted on the inside with an acoustic low-pass filter in the shape of a transparent ring, which does not begin to operate until 25 kHz are achieved, when it damps any material-borne resonance. The grille has the added advantage of improving omnidirectional sound distribution at higher frequencies.*

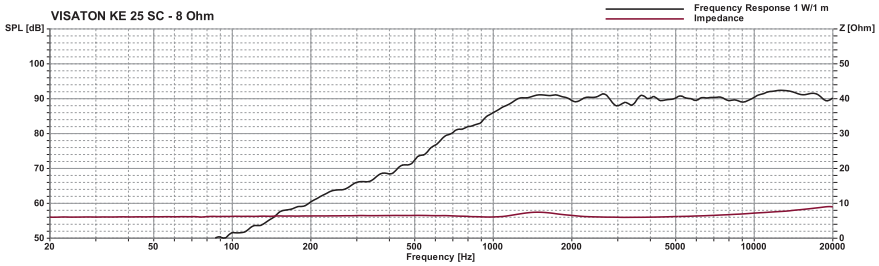
Applied to: *Atlantis, Bijou, Bijou 170, Classic 200, Concorde MK III, Conga, La Belle, La Belle Center, La Belle CR, Quintett, Symphonie, TriniTI, VIB 170 BP, Vox 253, Vox 253 Center, Vox 301.*











Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	80[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	800–25000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	89 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	kompensiert / *compensated*
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	82 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,98 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 4000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 4000 Hz

G 25 FFL

Art. No. 1175 – 8 Ω



360° High-End

25 mm (1“) Gewebekalotte für den Hochtonbereich ab 2000 Hz. Durch die optimierte Kalottenform mit doppelter Beschichtung in Verbindung mit einer Sicke, die eine besonders hohe Dämpfung aufweist, wird ein linearer Frequenzgang erreicht. Der kräftige Magnetantrieb und die ferrofluid-gekühlte Schwingspule garantieren sowohl hohen Wirkungsgrad als auch hohe Belastbarkeit.
Bestückung: Experience V20, Nimrod, Studio 1, Studio 2, Vib 170 AL, Vib 2000 GF.

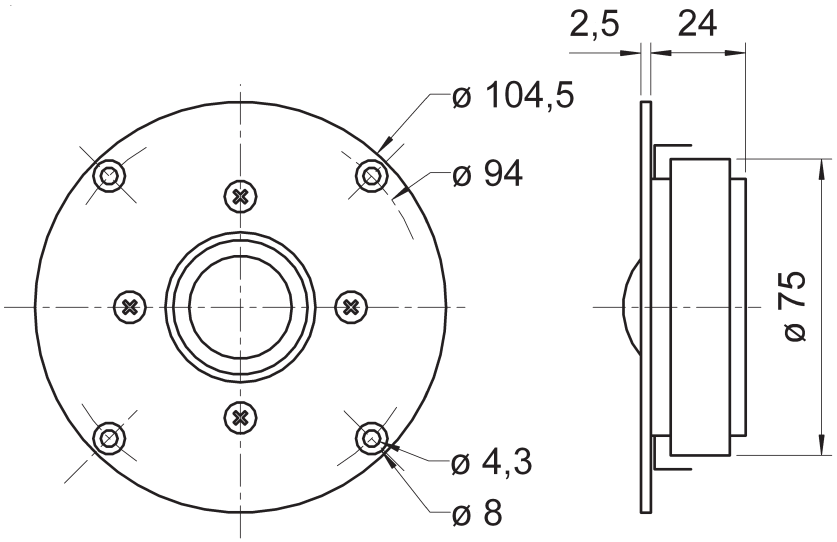
25 mm (1“) fabric dome driver *for the highrange above 2000 Hz. Due to the optimised dome shape with double coating in conjunction with the highly damped surround linear frequency response has been realised. Due to the powerful magnetic driver and the ferrofluid-cooled voice-coil high efficiency and high power handling can be guaranteed.*

Applied to: *Experience V20, Nimrod, Studio 1, Studio 2, Vib 170 AL, Vib 2000 GF.*

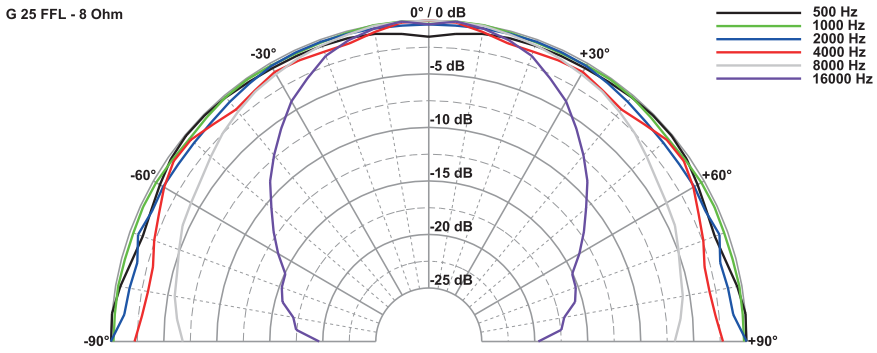
Technische Daten / *Technical Data*

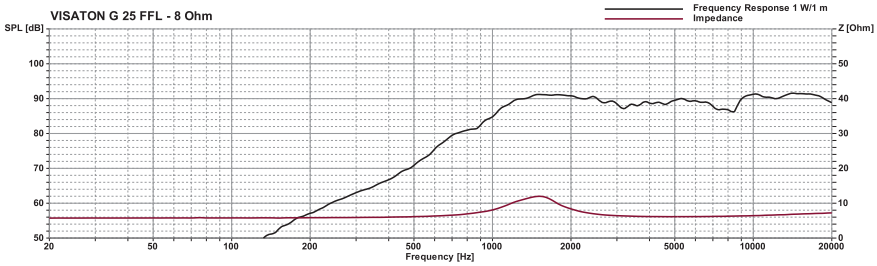
Nennbelastbarkeit *Rated power*	120[1] W; 80[2] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	1000–30000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1600 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	80 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,56 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 4000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 4000 Hz*
[2] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 2000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 2000 Hz*



G 25 FFL
22.09.2009





DSM 25 FFL

Art. No. 1153 – 8 Ω

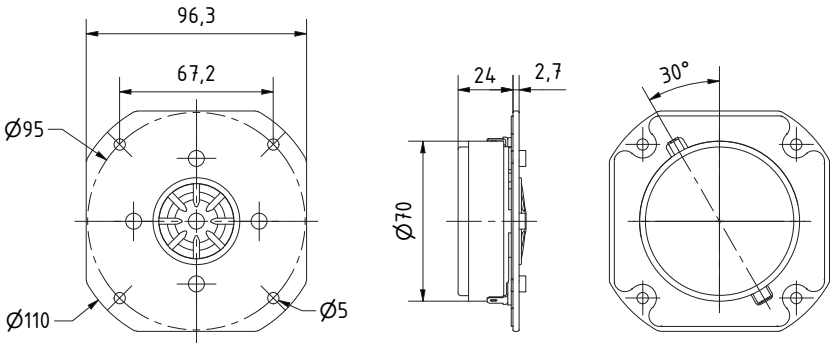
25 mm (1“) High-End-Titankalotte für den Hochtonbereich ab 2000 Hz. Durch eine speziell entwickelte Verfahrenstechnik lässt sich die enorm harte Titanfolie zu ultraleichten Kalotten prägen, die zusammen mit der stark bedämpften Supronyl-Sicke einen linearen und partialschwingungsfreien Frequenzgang ermöglichen. Durch die enorme magnetische Induktion im ferrofluidgefüllten Luftspalt lassen sich gleichzeitig ein hoher Wirkungsgrad und eine hohe Belastbarkeit realisieren.

Atlas Compact MK V, Casablanca MK IV.

25 mm (1“) High-End titanium dome driver *for the highrange above 2000 Hz. Due to the enormously strong and ultra-light titanium dome and in conjunction with a highly damped sypronyle surround, linear frequency response and no partial oscillations. Due to the enormously high magnetic flux in the ferrofluid-filled air-gap a high efficiency and high power handling can be realised.*

Applied to: *Atlas Compact MK V, Casablanca MK IV.*



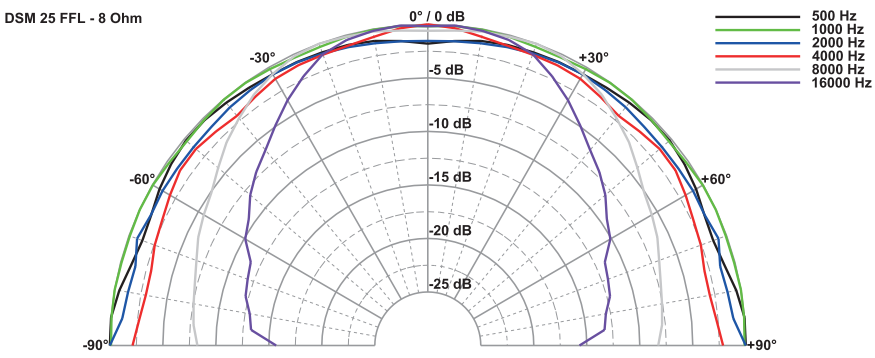


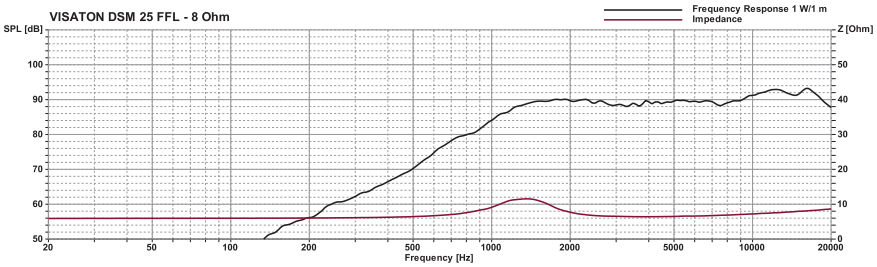


DSM 25 FFL - 8 Ohm

09.01.2023

High-End 360°



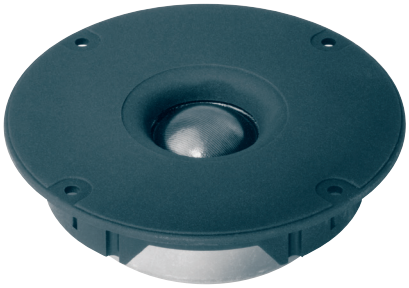


Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	120[1] W; 80[2] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	900–30000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1450 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	80 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,53 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 4000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 4000 Hz*
[2] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 2000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 2000 Hz*

SC 10 N

Art. No. 8011 – 8 Ω



geschirmt
shielded

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	100[1] W; 50[2] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	1000–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1700 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	85 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,41 kg

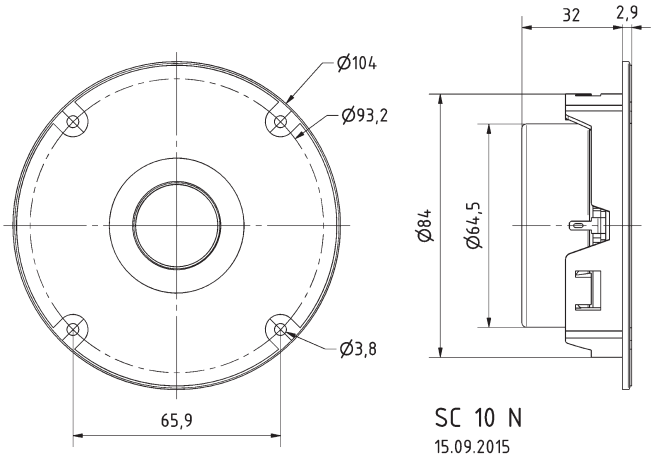
[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 4000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 4000 Hz
[2] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 2000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 2000 Hz

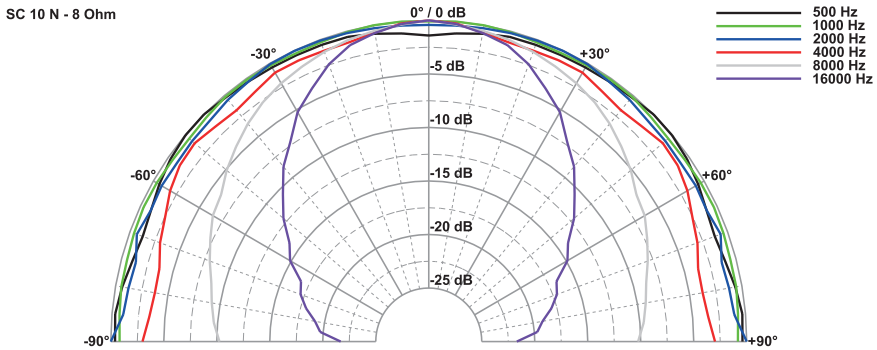
Magnetisch abgeschirmte 25 mm (1“) Gewebekalotte für den Hochtonbereich ab 3000 Hz. Linearer Frequenzgang durch spezielle Kalottenbeschichtung und hohe Belastbarkeit durch ferrofluidgekühlte Schwingspule. Zusammen mit dem abgeschirmten Tiefmittelton-Chassis SC 13 besonders geeignet für den Einsatz in mittelgroßen 2-Weg-Kombinationen für Surround-Centerlautsprecher und Multi-Media-Boxen.

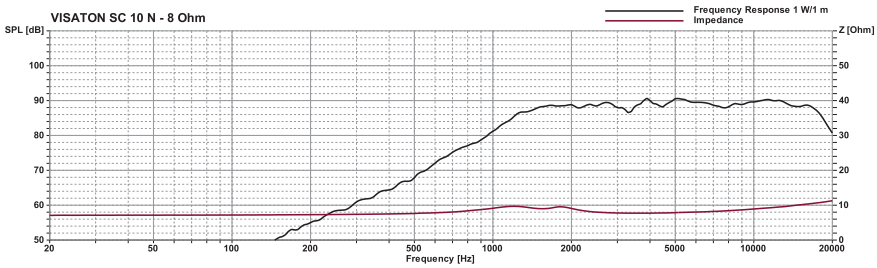
Bestückung: Bijou 170 Light, Clou, Topas Light.

Magnetically shielded 25 mm (1“) fabric dome driver *for the highrange above 3000 Hz. Linear frequency response due to special dome coating and ferrofluid-cooled voice-coil for high power handling. Suitable for shielded medium sized 2-way combinations for surround center speakers and multi media systems in conjunction with the shielded low-midrange driver SC 13.*

Applied to: *Bijou 170 Light, Clou, Topas Light.*







G 20 SC

Art. No. 1185 – 8 Ω

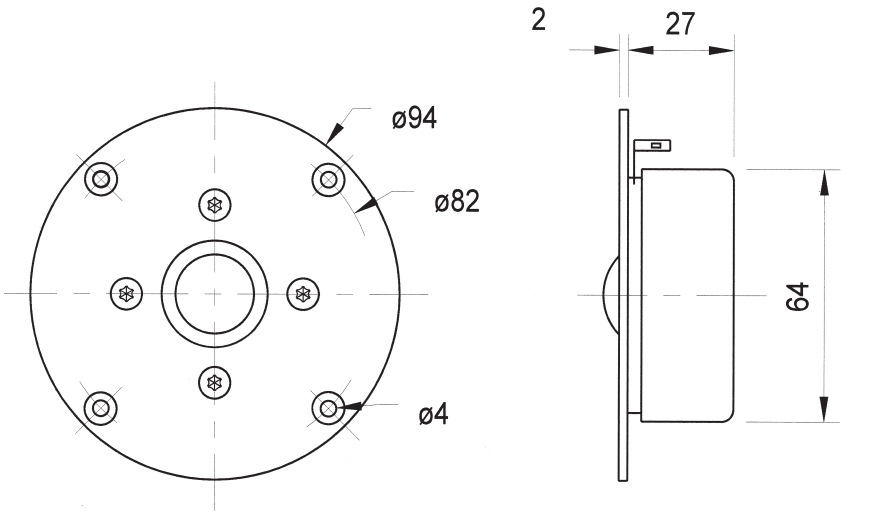


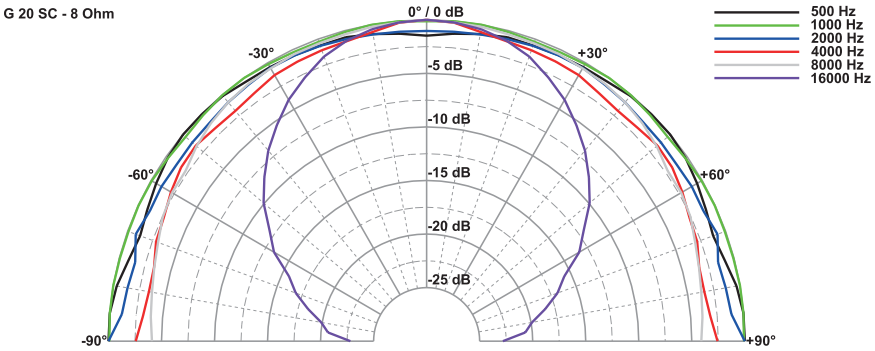
Magnetisch abgeschirmte 20 mm (0,8“) High-End-Gewebekalotte für den Hochtonbereich ab 3000 Hz. Durch optimale Kalottenform und Dämpfungsfilz auf dem Polkern wird ein äußerst linearer Frequenzgang ohne Resonanzen und ein sehr gutes Rundstrahlverhalten erreicht. Der kräftige Magnetantrieb und die mit Ferrofluid gekühlte Schwingspule garantieren sowohl hohen Wirkungsgrad als auch hohe Belastbarkeit.

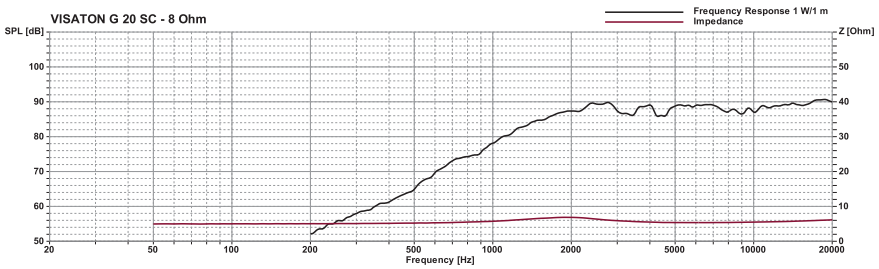
Bestückung: ARIA, ARIA 2, ARIA DIPOL 1, ARIA LIGHT, ARIA 2 LIGHT, CLASSIC 200 GF, COUPLET, COUPLET LIGHT, QUINTETT LIGHT, VIB 130 TL, VOX 200, VOX 200 LIGHT.

Magnetically shielded 20 mm (0.8“) High-end textile dome unit *for use at tweeter frequencies of 3,000 Hz and above. The optimised dome shape and damping felt on the pole piece ensures a very balanced frequency response without resonance and excellent omnidirectional sound distribution. The powerful magnet drive and ferrofluid-cooled voice coil guarantee both high efficiency and excellent power handling capabilities.*

Applied to: *ARIA, ARIA 2, ARIA DIPOL 1, ARIA LIGHT, ARIA 2 LIGHT, CLASSIC 200 GF, COUPLET, COUPLET LIGHT, QUINTETT LIGHT, VIB 130 TL, VOX 200, VOX 200 LIGHT.*







High-End

geschirmt
shielded

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	120[1] W; 80[2] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	1200–30000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1890 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	66 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,39 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 4000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 4000 Hz*
[2] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 2000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 2000 Hz*

DT 94

Art. No. 9003 – 4 Ω

Art. No. 9004 – 8 Ω

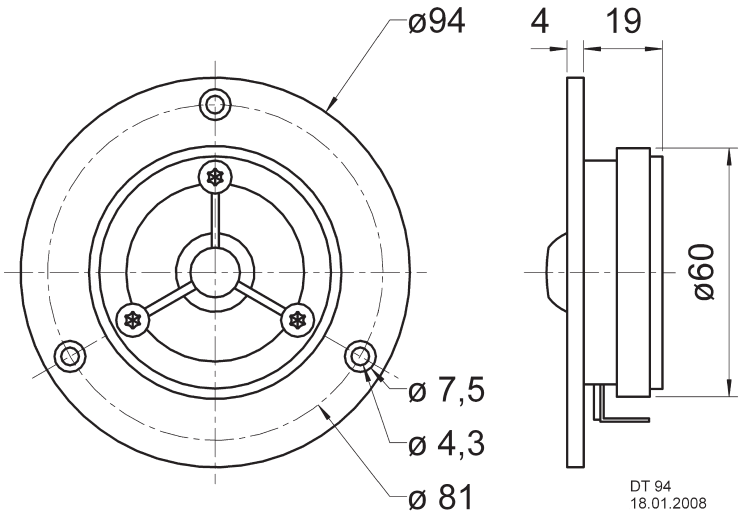
20 mm (0,8“) HiFi-Polycarbonatkalotte mit runder Frontplatte für den Hochtonbereich ab 3000 Hz. Ausgeglichener Frequenzgang mit Hochtonbrillanz und gutem Rundstrahlverhalten. Hohe Belastbarkeit durch ferrofluidgekühlte Schwingspule.

Bestückung: Alto I, Alto II, Alto III C, Alto Line, Fontana, Fontanella Sat, Starlet.



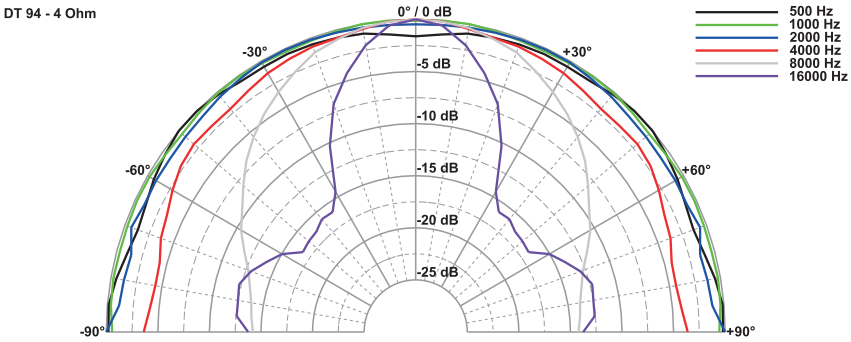
20 mm (0.8“) polycarbonate HiFi driver *with round shaped front plate for the highrange above 3000 Hz. Balanced frequency response and good omnidirectional sound distribution. High power handling due to ferrofluid-cooled voice-coil.*

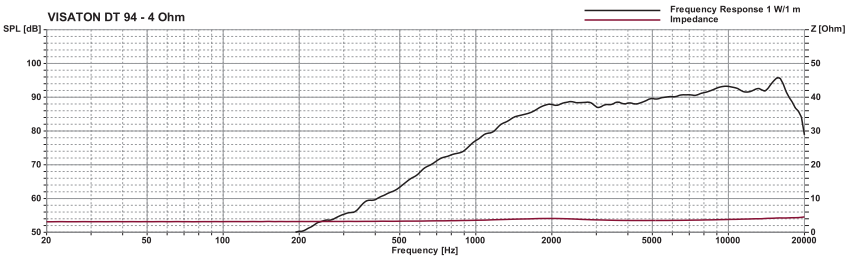
Applied to: *Alto I, Alto II, Alto III C, Alto Line, Fontana, Fontanella Sat, Starlet.*

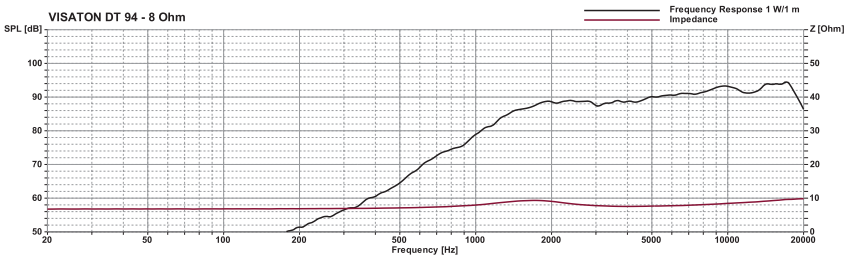


Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	70[1] W; 50[2] W
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	1200–22000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1900 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	64 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,24 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 4000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 4000 Hz*
[2] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 2000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 2000 Hz*







DTW 72

Art. No. 1004 – 8 Ω

14 mm (0,6“) Polycarbonatkalotte für den Hochtonbereich ab 4000 Hz. Ausgeglichener Frequenzgang und exzellentes Rundstrahlverhalten. Durch den kräftigen Magnetantrieb und das ultraleichte Diaphragma mit ferrofluidgekühlter Schwingspule lässt sich eine hohe Belastbarkeit mit gutem Wirkungsgrad realisieren.

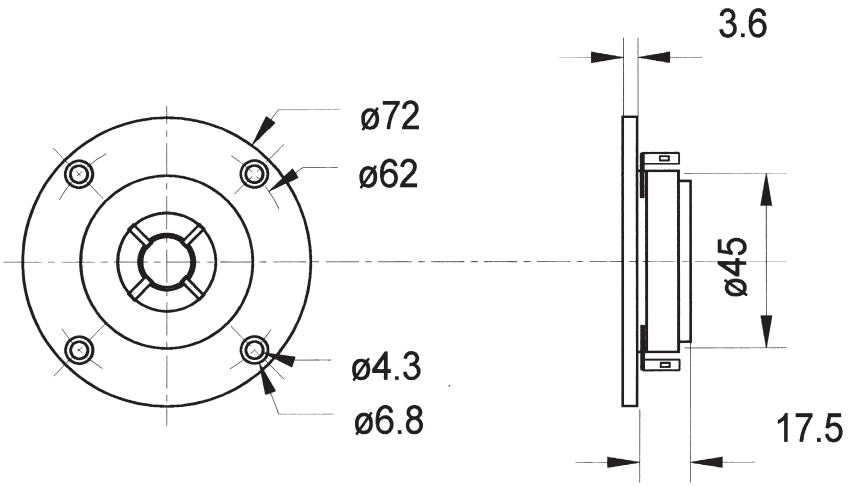
Bestückung: Alto Genesis Sat.

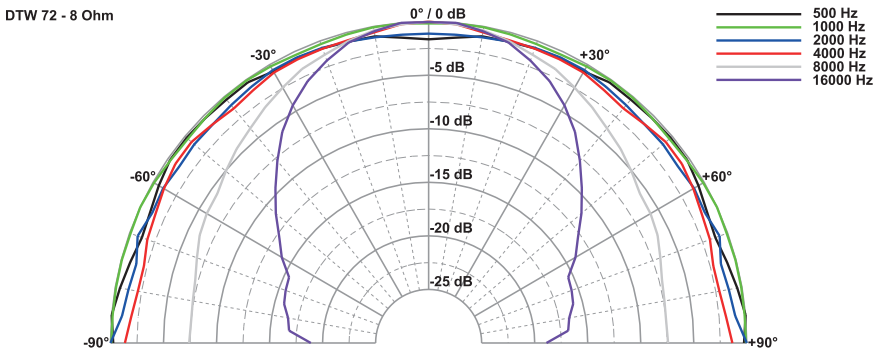
14 mm (0.6“) polycarbonate dome driver *for the highrange above 4000 Hz. Balanced frequency response and excellent omnidirectional sound distribution. Due to the strong magnetic drive and the ultra-light dome in conjunction with the ferrofluid-cooled voice-coil good efficiency and high power handling.*

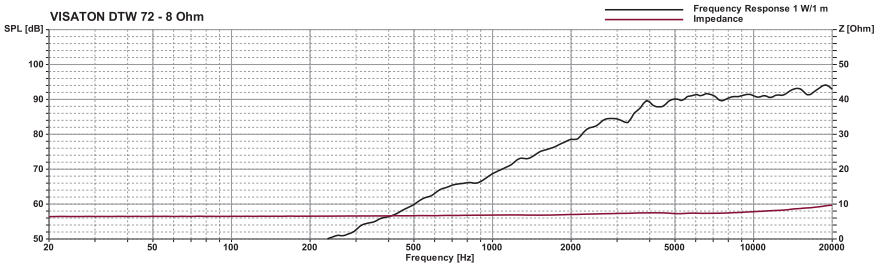
Applied to: *Alto Genesis Sat.*



CAD







Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	70[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	2200–23000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	91 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	3000 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	50 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	75 g

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 5000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 5000 Hz

CP 13

Art. No. 4454 – 4 Ω

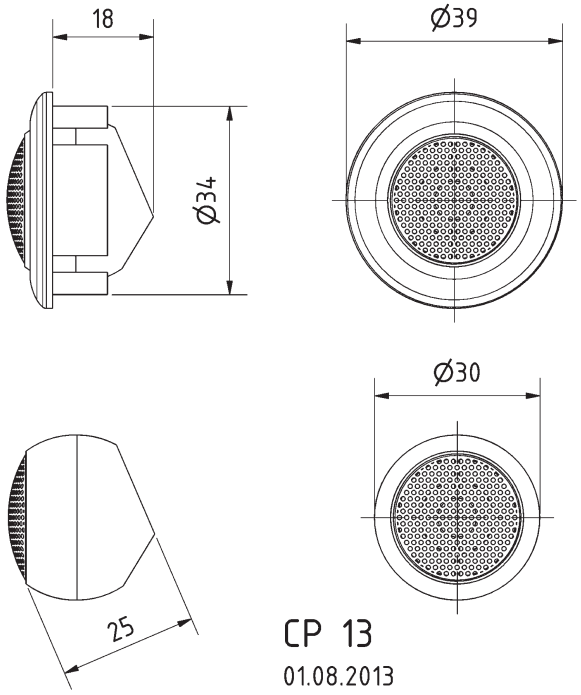


geschirmt shielded

CAD

Sehr kleine 13 mm (0,5”) Hochtonkalotte mit Polycarbonat-Membran, ferrofluidgekühlter Schwingspule und sehr linearem Frequenzgang. Spritzige Höhen, hervorragendes Rundstrahlverhalten. Für den Einsatz in 2- oder 3-Wege-Systemen kleiner und mittlerer Leistung oder als Zusatzhochtöner; Einbau- oder Aufbaumontage möglich, insbesondere dort, wo wenig Platz zur Verfügung steht (z. B. Spiegeldreieck, Türgriff).
Zubehör: Inklusive Montagering zum Einbau und Anschlusskabel.

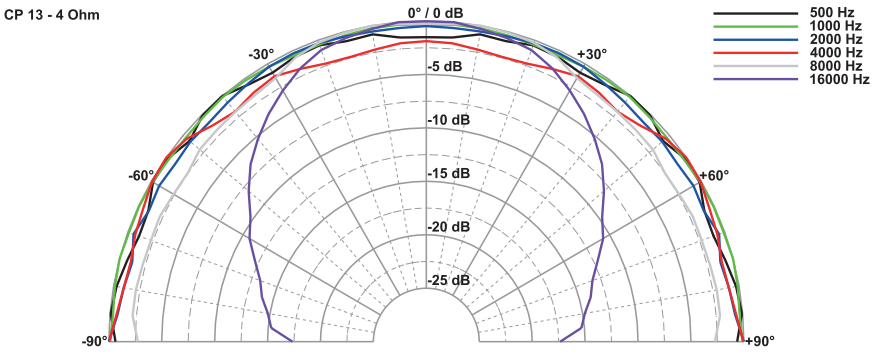
Very compact 13 mm (0.5“) ferro-fluid cooled tweeter *with a polycarbonate cone, featuring an absolutely linear frequency response. Crisp high-range reproduction and excellent omnidirectional sound distribution. Tweeter in low to medium-output 2- or 3-way systems or as an additional tweeter. Can be surface or flush mounted. Especially suitable for mounting in confined spaces (e.g. mirror vicinity and door handles).*
Accessories: *Mounting ring and connecting cables included.*

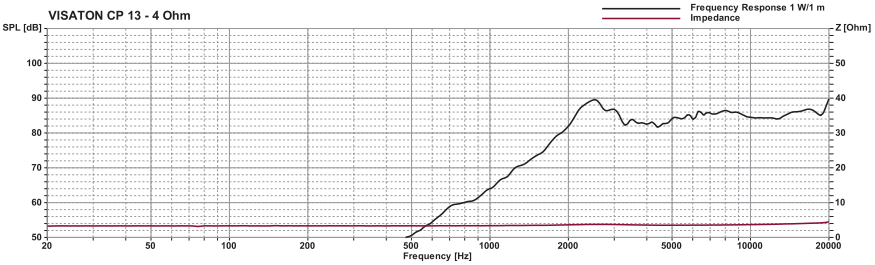


Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	60[1] W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	1700–22000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	2400 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	13 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	1,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	33,5 mm Ø
Gewicht netto *Net weight*	26 g

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 6000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 6000 Hz*





HiFi

Magnetisch abgeschirmte 13mm (0,5“) HiFi-Polycarbonat-Kalotte für den Hochtonbereich ab 4000 Hz. Ausgeglichener Frequenzgang, exzellentes Rundstrahlverhalten und hoher Wirkungsgrad. Zusammen mit dem abgeschirmten Breitbandlautsprecher F 8 SC besonders geeignet in kleinen, magnetisch abgeschirmten 2-Wege- Kombinationen für Surround-Centerlautsprecher und Multi-Media-Boxen.

Bestückung: Nano Sat MK II, Portrait.

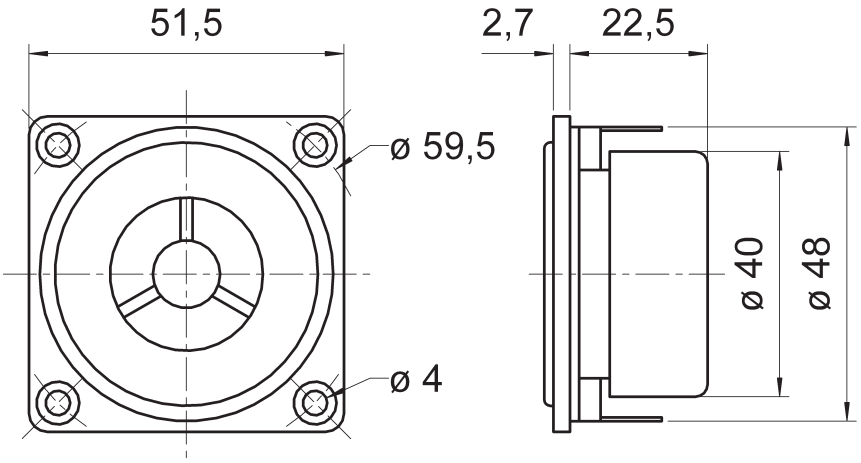
Magnetically shielded 13 mm (0.5“) polycarbonate dome driver *for the highrange above 4000 Hz. Balanced frequency response excellent omnidirectional sound distribution and high efficiency. Suitable for small sizedshielded 2-way combinations for surround center speakers and multi media systems in conjunction with the shielded fullrange driver F 8 SC.*

Applied to: *Nano Sat MK II, Portrait.*

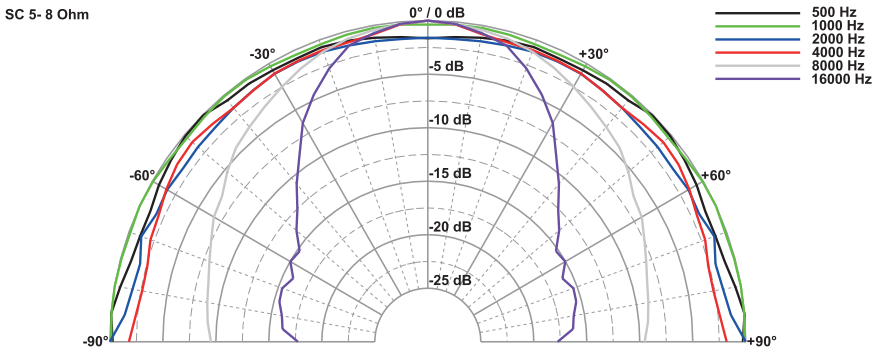
SC 5

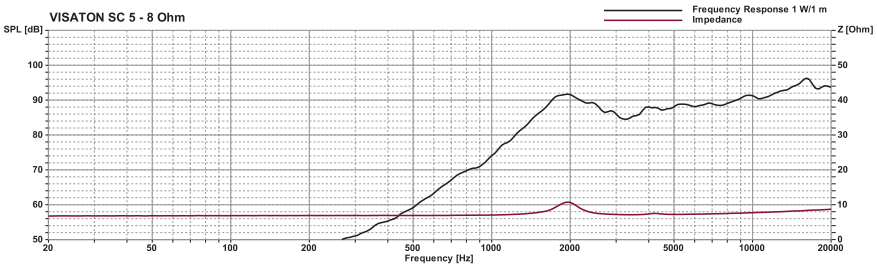
Art. No. 8005 – 8 Ω





SC 5
12.02.04





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	60[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	1500–22000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	2000 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	13 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	48 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	98 g

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 6000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 6000 Hz

HiFi

TW 6 NG

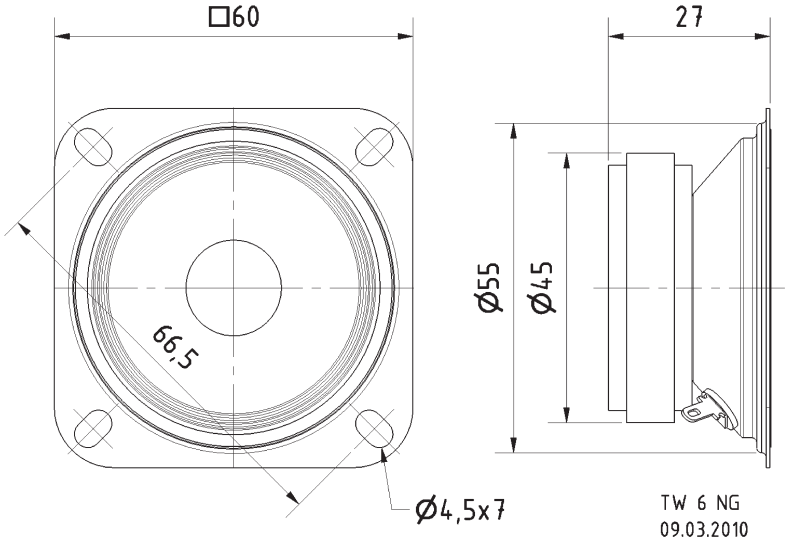
Art. No. 1000 – 8 Ω





Konushochtöner mit quadratischer Korbform für den Hochtonbereich ab 3000 Hz. Ausgeglichener Frequenzgang mit spritzigem Hochtonbereich und hoher Belastbarkeit. Durch die rückseitig geschlossene Konstruktion entfällt ein separates Hochtongehäuse. Sehr gut geeignet als Ersatzbestückung für viele HiFi-Fertigboxen.

Cone tweeter *for the highrange above 3000 Hz. Balanced frequency response with brilliant highs and high power handling. Due to the sealed rear no separate highrange housing construction necessary. Especially suitable as replacement unit for many HiFi speakers.*

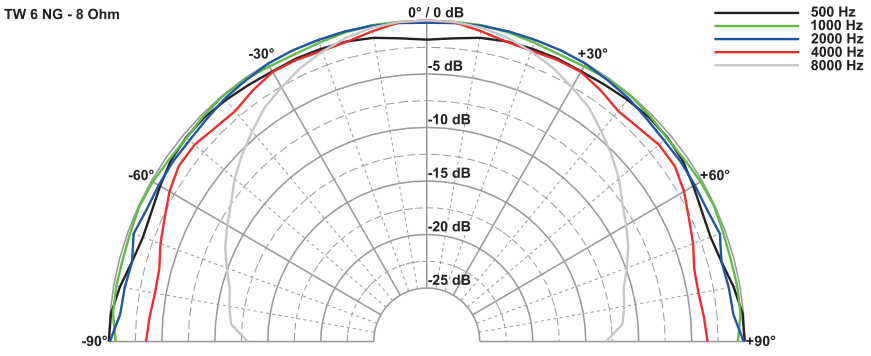


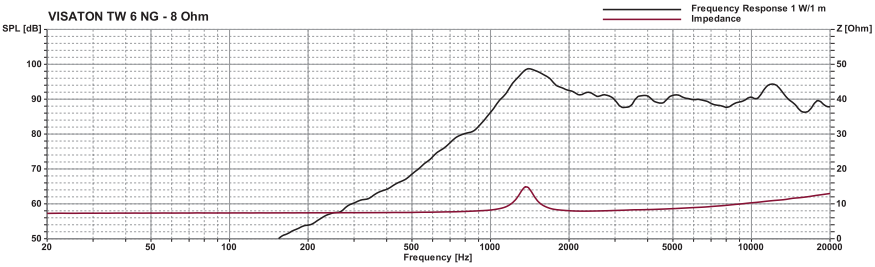
CAD

Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	40[1] / 80[2] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	1000–30000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	91 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1500 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	56 mm Ø
Anschluss *Terminal*	2,8 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,14 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 3000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 3000 Hz

[2] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 5000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 5000 Hz





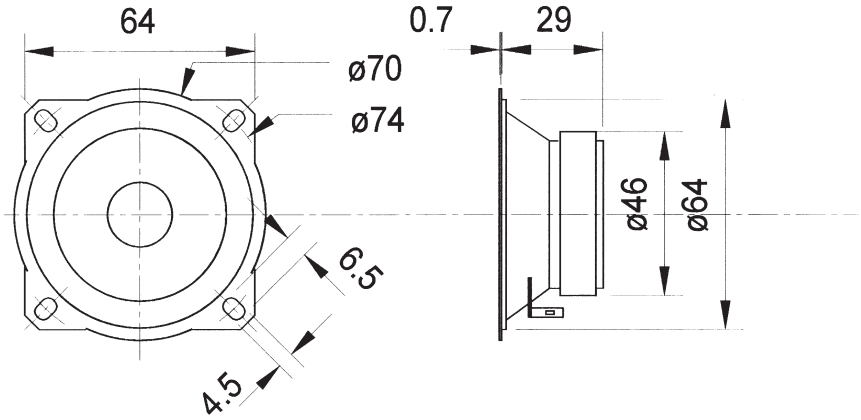
Konushochtöner mit spezieller Korbform für den Hochtonbereich ab 3000 Hz. Ausgeglichener Frequenzgang mit spritzigem Hochtonbereich und hoher Belastbarkeit. Durch die rückseitig geschlossene Konstruktion entfällt ein separates Hochtongehäuse. Sehr gut geeignet als Ersatzbestückung für viele HiFi-Fertigboxen.

Cone tweeter *with special basket for the highrange above 3000 Hz. Balanced frequency response with brilliant highs and high power handling. Due to the sealed rear no separate highrange housing construction necessary. Especially suitable as replacement unit for many HiFi speakers.*

TW 70

Art. No. 9002 – 8 Ω



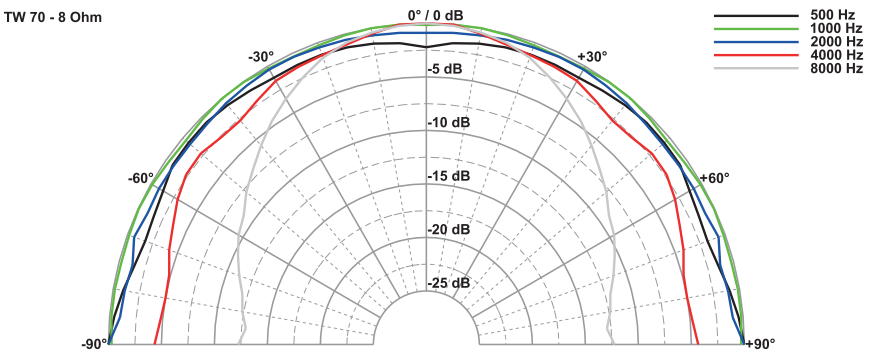


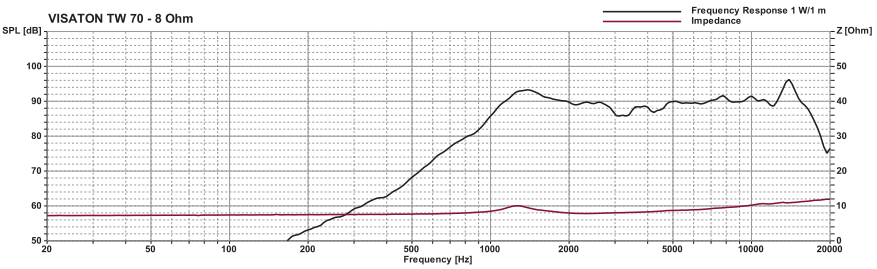
CAD

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40[1] / 80[2] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	800–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1500 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2,5 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	2,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	64 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,165 kg

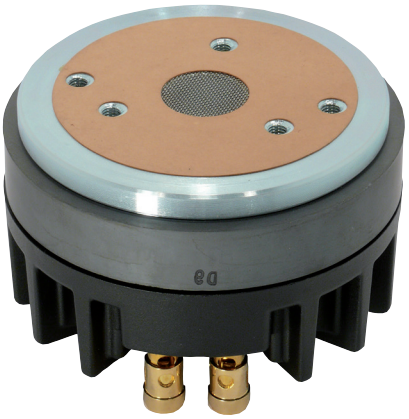
[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 3000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 3000 Hz*
[2] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 5000 Hz / *via crossover network 12 dB/Oct. as of 5000 Hz*





DR 45 N

Art. No. 6060 – 8 Ω





High-End

Professioneller 1“-Treiber mit Titankalotte, der zusammen mit dem Exponentialhorn M 300 im Mitteltonbereich ab 800 Hz einsetzbar ist. Die 40-mm-Schwingspule und das wuchtige Magnetsystem garantieren dieser Treiber-Horn-Kombination die für den Profibereich geforderte Verbindung von enormer Belastbarkeit bei extrem hohem Wirkungsgrad. Der sehr lineare Frequenzgang dieser Treiber-Horn-Kombination bietet auch vielfältige Einsatzmöglichkeiten im High-End-Bereich.

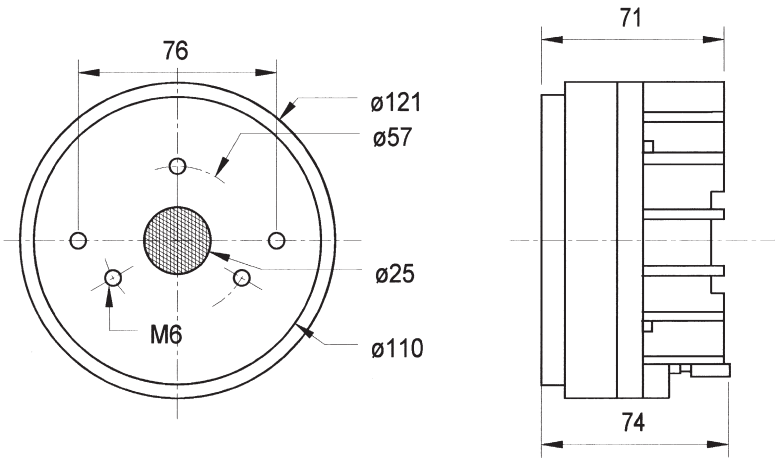
Bestückung: MONITOR 890 MK III, PA 110 H.

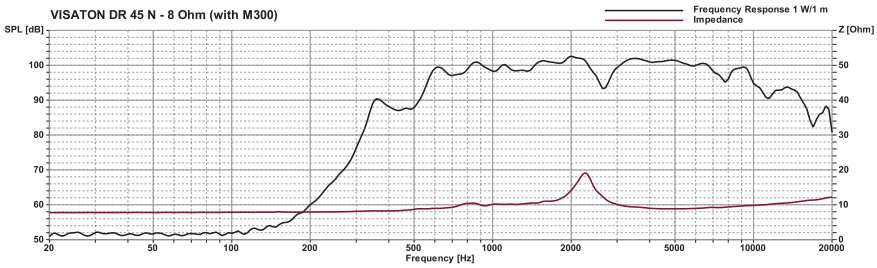
Zubehör: M 300 (Art. No. 6056), AD 25 H (Art. No. 6057), HT 21 (Art No. 6021)

Professional 1“ driver *with titanium dome, in conjunction with the exponential horn system M 300, as midrange driver above 800 Hz. The 40 mm aluminium-voice-coil and the heavy duty magnet drive are making this system suitable for professional horn-driver units with the required high efficiency and high power handling. The very linear frequency response of this horn-driver unit is also matching the demands of highly professional high end applications.*

Applied to: *MONITOR 890 MK III, PA 110 H.*

Accessories: *M 300 (Art. No. 6056, AD 25 H (Art. No. 6057), HT 21 (Art No. 6021)*





Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	100[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	500–12000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	102 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	600 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	40 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	2,8 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 1000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 1000 Hz

HiFi

M 300

Art. No. 6056

120° Exponentialhorn für die Kombination mit 1"-Treiber DR 45 N (Art. No. 6060).
Das **M 300** ist ein aus MDF gefertigtes Holzhorn in höchster Verarbeitungsqualität, lackierbar in verschiedenen Farbtönen und somit für den Profi-PA- und Disco-Einsatz geeignet.
Bestückung: MONITOR 890 MK III.

Zubehör: AD 25 H (Art. No. 6057), Boxenfüße (Art. No. 5092)

120° exponential horn *in conjunction with the 1" driver DR 45 (Art. No. 3053).*
M 300 *is a horn made of MDF, manufactured with highest workmanship, designed for spray-painting in any color and therefore especially suited for professional PA and disco applications.*
Applied to *MONITOR 890 MK III.*

Accessories: *AD 25 H (Art. No. 6057), speakerstands (Art. No. 5092)*

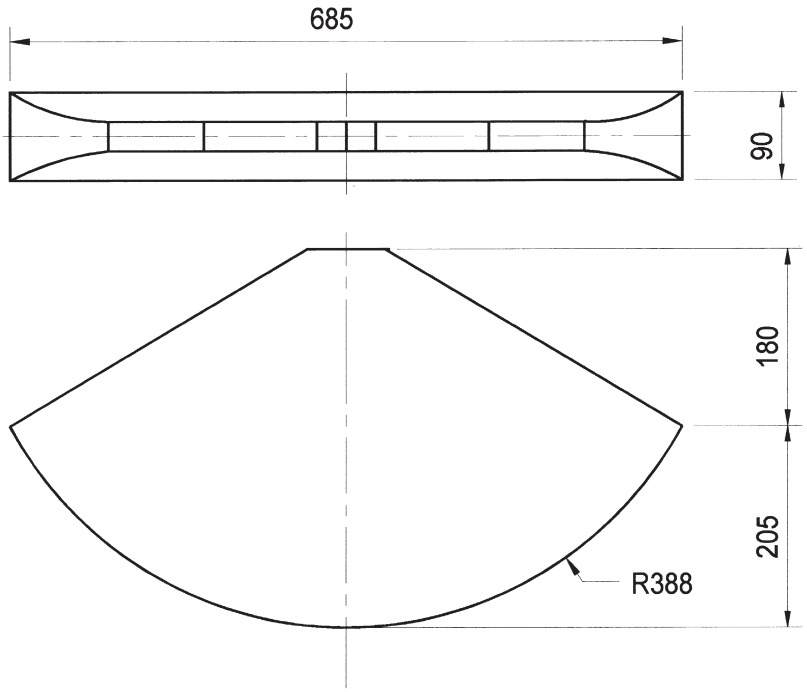




Boxenfüße (Art. No. 5092)

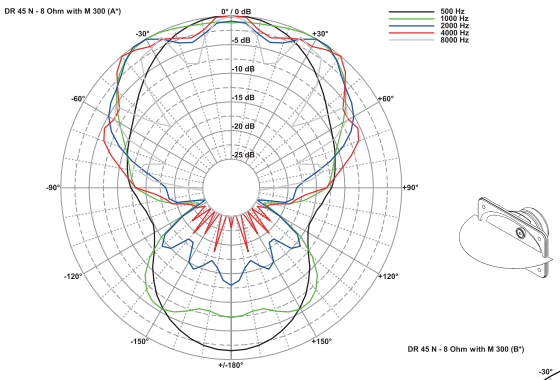


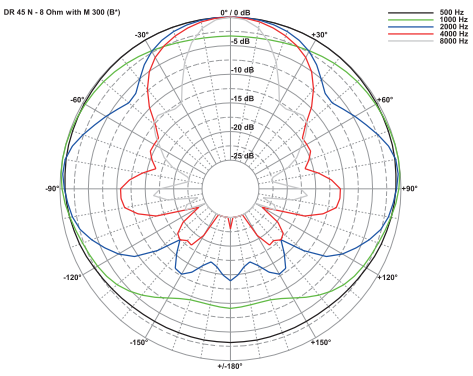
AD 25 H (Art. No. 6057)

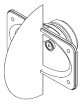


Technische Daten / *Technical Data*

Gewicht netto *Net weight*	6,4 kg







HTH 8.7

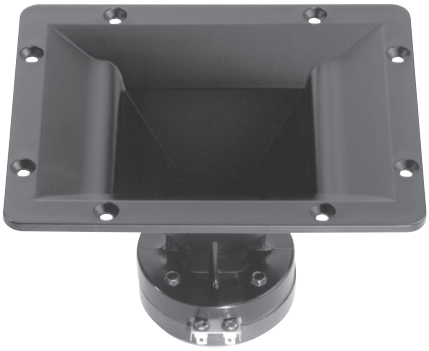
Art. No. 6037 – 8 Ω

Professionelles CD-Horn (constant directivity) für den Hochtonbereich ab 3000 Hz. Rechteckhorn aus schwarzem schlagfestem Kunststoff mit einer hochbelastbaren 25-mm-Schwingspule. Hierdurch zeichnet sich das Horn als ideales Bauteil für kompakte 2- und 3-Wege-Boxen, für Bühnenmonitore sowie Gesangs- und Instrumentalboxen aus.

Bestückung: FIESTA 25, MB 208/H, PA 115 H.

Professional CD-Horn *(constant directivity) for the highrange above 3000 Hz. The square shaped horn system is made of rugged black plastic and equipped with a 25 mm voice-coil for high power handling. The horn can therefore be used as an ideal highrange component for compact 2- and 3-way-speakers used as stage monitors or small PA for instruments and vocals.*

Applied to: *FIESTA 25, MB 208/H, PA 115 H.*

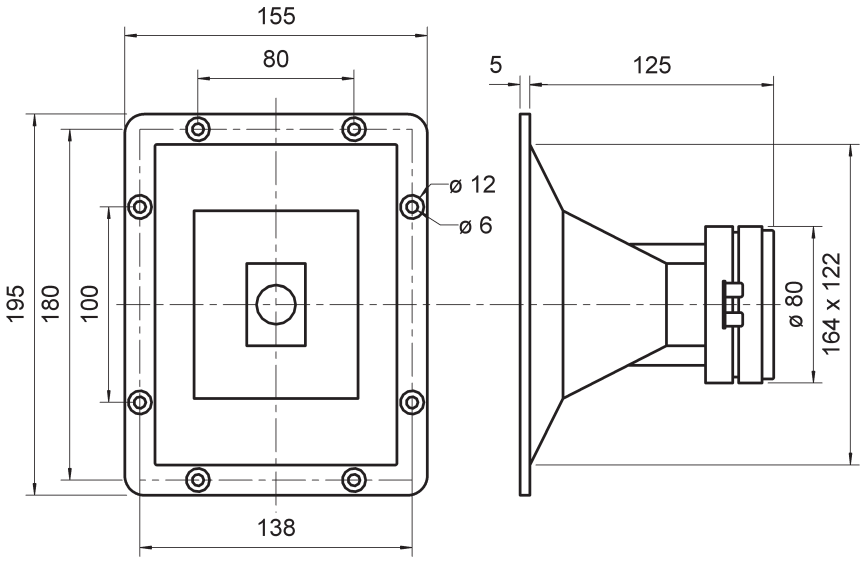


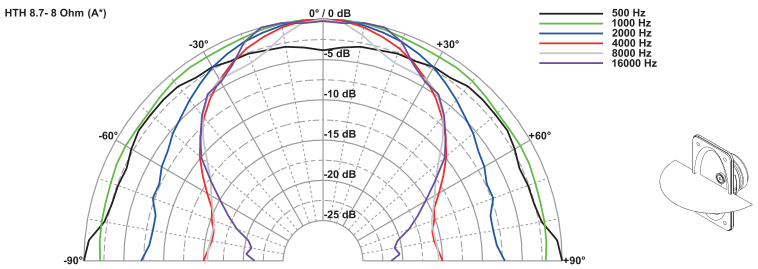
Wasser
Water

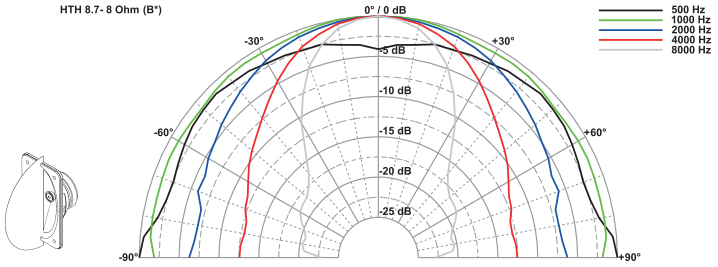
Technische Daten / *Technical Data*

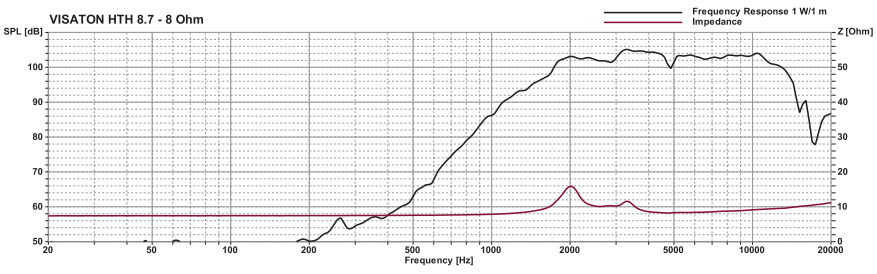
Nennbelastbarkeit *Rated power*	200[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	1200–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	105 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1900 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Schallwandöffnung *Cutout diameter*	123 x 165 mm
Anschluss *Terminal*	2 x 4,8 x 0,5 mm (+)/ 2 x 4,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,95 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 5000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 5000 Hz









TL 16 H

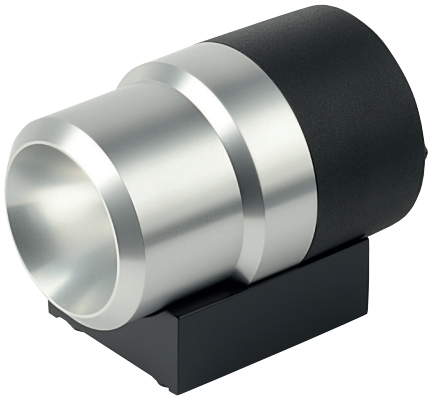
Art. No. 24520 – 8 Ω

High-End-Hochtonhorn für den Hochtonbereich ab 5000 Hz. Das extrem leichte Diaphragma aus einer Titan-Aluminiumlegierung weist neben einem extrem dynamischen Impulsverhalten einen sehr linearen Frequenzgang auf. Der kräftige Strontium-Ferrit-Magnet garantiert zusammen mit der 16-mm-Schwingspule einen enormen Wirkungsgrad.

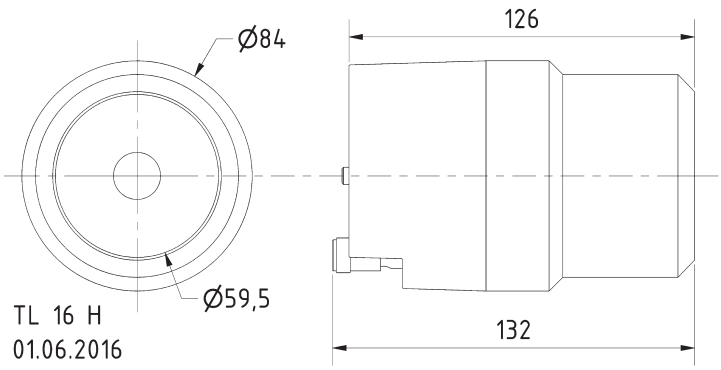
Bestückung: MONITOR 890 MK III.

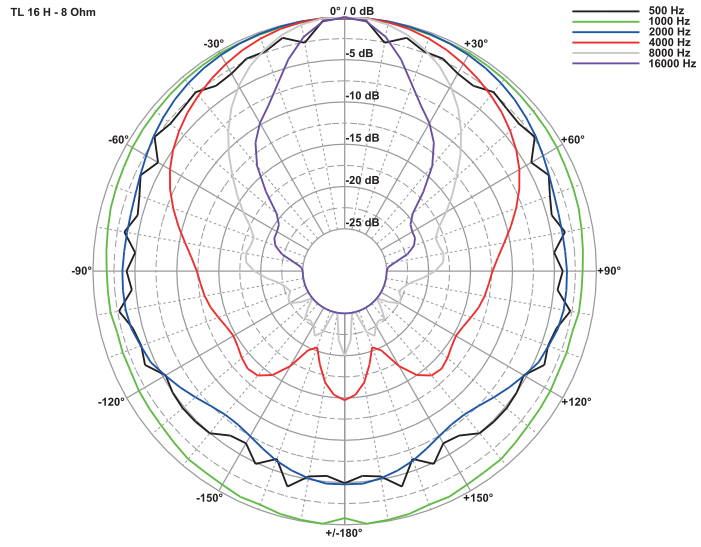
High-End horn driver *for the highrange above 5000 Hz. The extremely light aluminium-titanium-alloy diaphragm shows, apart from a very dynamic pulse response, a very linear frequency response. The powerful strontium-ferrite magnet and the 16 mm voice-coil are a guarantee for highest efficiency.*

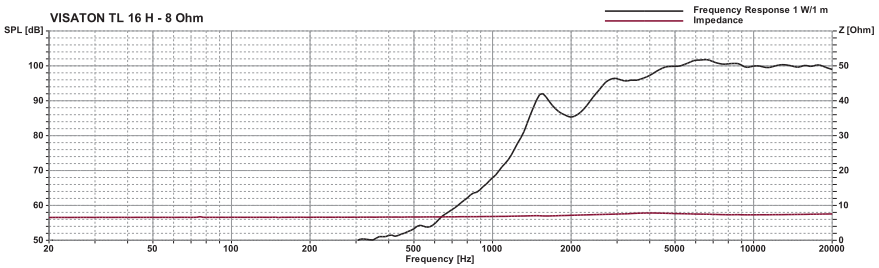
Applied to: *MONITOR 890 MK III*











High-End

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	70[1] / 150[2] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	2200–35000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	100 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	6000 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	16 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,3 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 5000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 5000 Hz
[2] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 7000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 7000 Hz

BSX 130 WP

Art. No. 4515 – 4 Ω





CAD | 64 IP | °C –25 +70

Körperschallwandler für die Basswiedergabe. Die Montage erfolgt auf einer schwingfähigen Fläche, die dadurch direkt zum Schwingen angeregt wird (z.B. Karosserieblech im Auto, Untergestell eines Sofas o.ä.). Ein geschlossenes Gehäuse ist nicht notwendig.

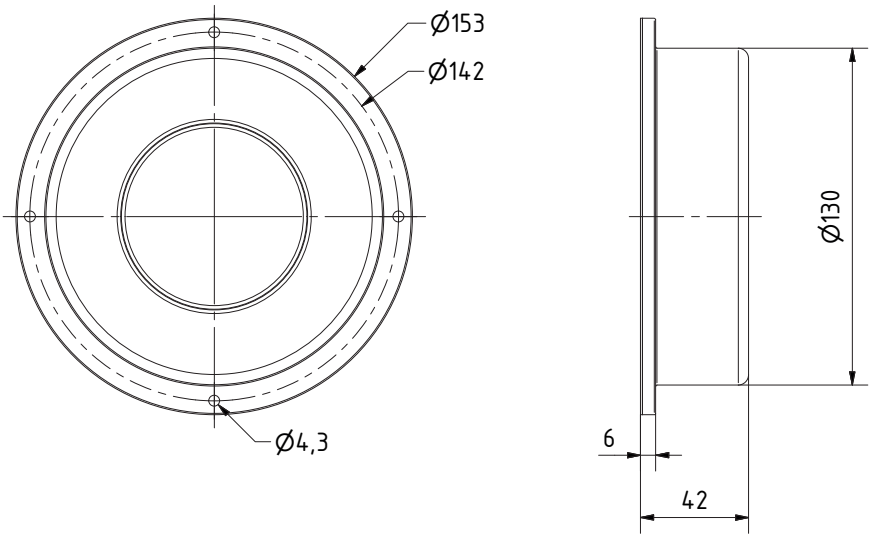
Mit dem BSX 130 WP können so die untersten Bassanteile z.B. bei der Filmwiedergabe körperlich spürbar gemacht werden.

Eigenschaften: Spritzwassergeschützt

Structure-borne sound converter *for bass frequencies. The units are attached to a surface which is able to resonate, which causes it to oscillate (e.g. a panel of a car body, the base construction of a settee etc.). No enclosed cabinet is required.*

Using the BSX 130 WP, this enables the lowest bass frequencies, such as those used for effects in films, to be reproduced in such a way that they are felt through the body rather than heard.

Attributes: *Splash water protected*



Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	50 W
Impedanz *Impedance*	4 Ω
Kabellänge *Length of cable*	3 m
Gewicht netto *Net weight*	1,2 kg

EX 80 S

Art. No. 4541 – 8 Ω

Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

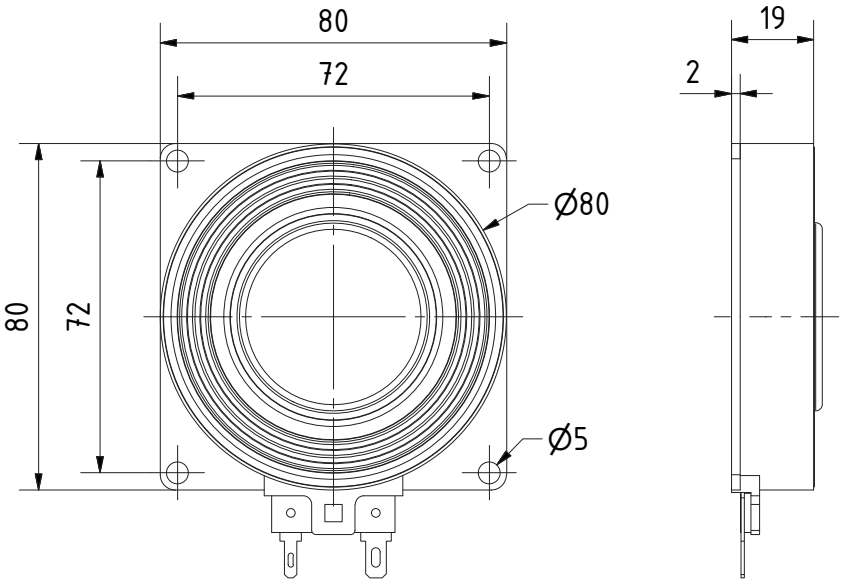
Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical application: *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*







EX 80 S
28.08.2015



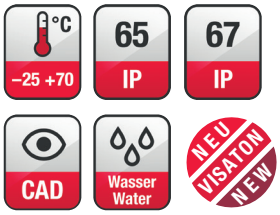
Technische Daten / *Technical Data*	
Belastbarkeit *Power*	50 W *)
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	35,6 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,162 kg

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

EX 60 XWP

Art. No. 4534 – 8 Ω





Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen in einem wasserfesten Kunststoffgehäuse. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen. Elektrisch wird der Exciter über eine 1.5 m lange Zuleitung angesteuert.

Anwendungsmöglichkeiten:

- Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Eigenschaften:

- für Außenanwendungen geeignet

Zubehör: Pad EX 60 XWP

Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates in a water proof plastic cabinet. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing. Electrically, the exciter is controlled via a 1.5 m long supply cable.*

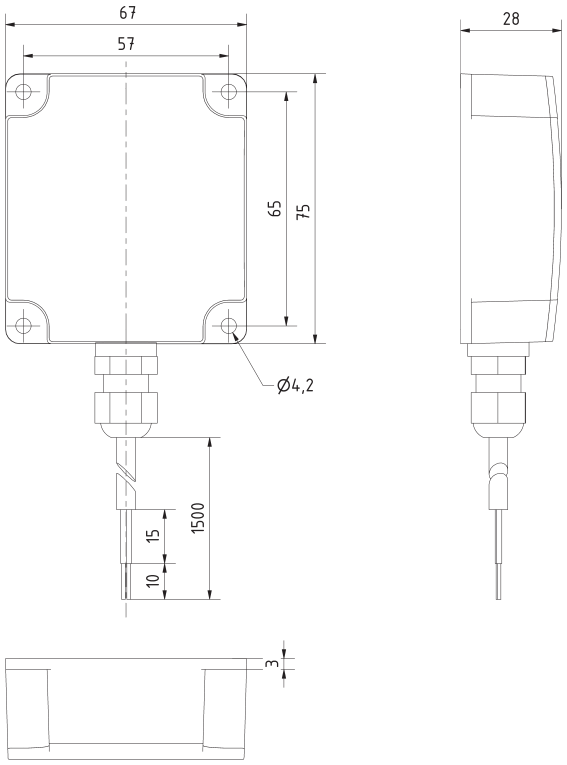
Typical applications:

- *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*

Attributes:

- *Suitable for outdoor applications*

Accessories: *Pad EX 60 XWP*



Technische Daten / *Technical Data*

Belastbarkeit Power	25 W *)
Impedanz Impedance	8 Ω
Schwingspulendurchmesser Voice coil diameter	32,5 mm Ø
Kabellänge Length of cable	150 cm
Kabeldurchmesser Cable diameter	5,2 mm
Farbe Colour	RAL 9016
Gewicht netto Net weight	0,224 kg

*) Maximale Langzeit-Eingangsleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

Pad EX 60 XWP

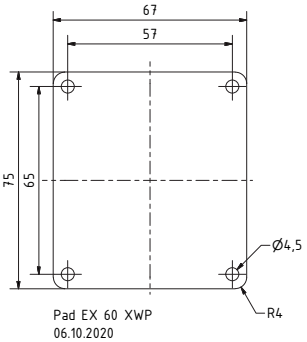
Art. No. 4558





Klebepad zur Befestigung des Exciters EX 60 XWP
auf glatten Oberflächen.
Typ: 3M VHB 4919F

Gluing pad for fitting the EX 60 XWP exciters
on flat surfaces.
Type: 3M VHB 4919F



EX 60 S

Art. No. 4536 – 4 Ω
Art. No. 4506 – 8 Ω





Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Eigenschaften:
- erfüllt Anforderungen der EN 60068-2-14 (Temperaturwechsel, zyklisch: -40 °C/+80 °C)
- erfüllt Anforderungen der EN 61373 (Schwingen, Schocken: Kategorie 1/Klasse B)

Zubehör: Pad EX 60 S (Art. No. 4556)

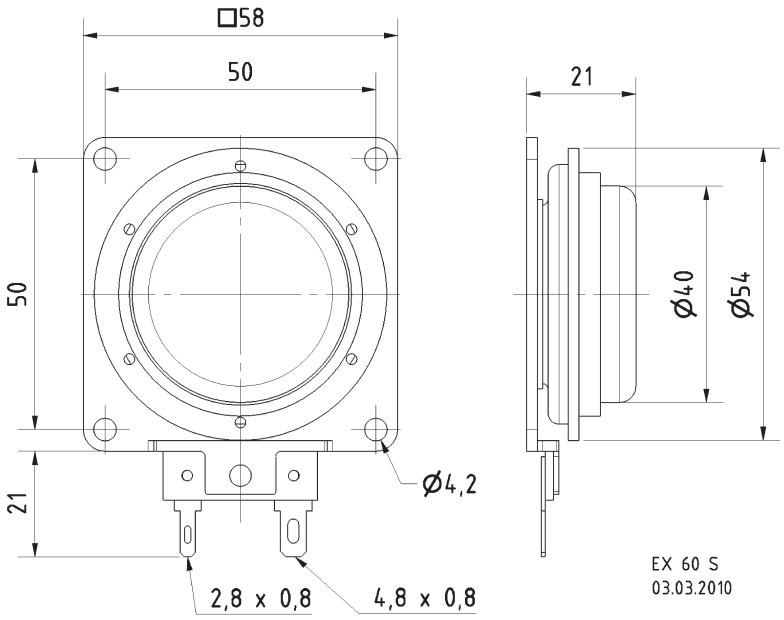
Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical applications: *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*

Attributes:
- *Complies with standard EN 60068-2-14 (change of temperature, cyclic: -40 °C/+80 °C)*
- *Complies with standard EN 61373 (vibration, shock: category 1/class B)*

Accessories: *Pad EX 60 S (Art. No. 4556)*





Technische Daten / *Technical Data*	
Belastbarkeit *Power*	25 W *)
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	32,5 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,12 kg

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

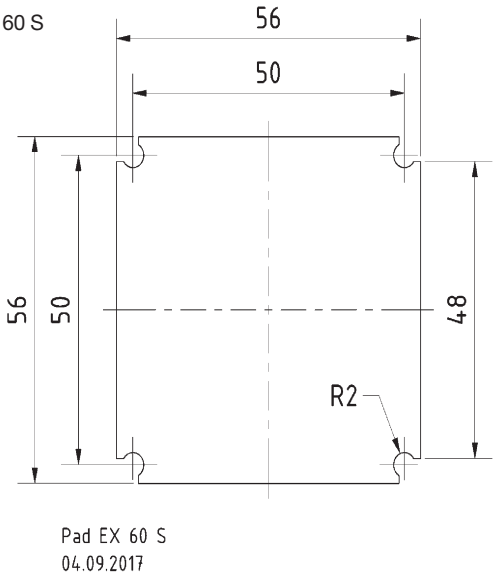
Pad EX 60 S

Art. No. 4556

Klebepad zur Befestigung des Exciters EX 60 S auf glatten Oberflächen.
Typ: 3M VHB 4919F

Gluing pad *for fitting the EX 60 S exciters on flat surfaces.*
Type: 3M VHB 4919F





EX 60 R

Art. No. 4546 – 8 Ω







Technische Daten / *Technical Data*	
Belastbarkeit *Power*	25 W *)
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	32,6 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,125 kg

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Eigenschaften:
- erfüllt Anforderungen der EN 60068-2-14 (Temperaturwechsel, zyklisch: -40 °C/+80 °C)
- erfüllt Anforderungen der EN 61373 (Schwingen, Schocken: Kategorie 1/Klasse B)

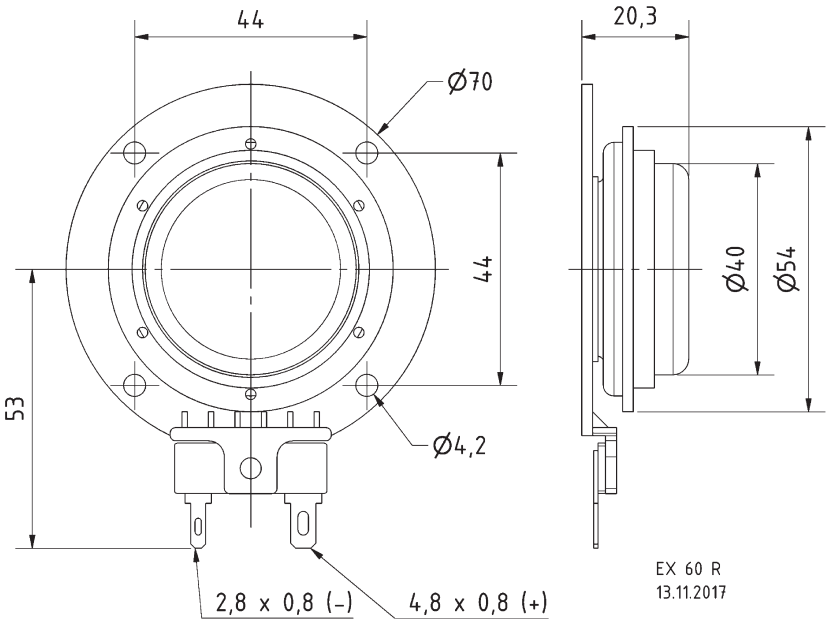
Zubehör: Pad EX 60 R (Art. No. 4557)

Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical application: *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*

Attributes:
- *Complies with standard EN 60068-2-14 (change of temperature, cyclic: -40 °C/+80 °C)*
- *Complies with standard EN 61373 (vibration, shock: category 1/class B)*

Accessories: *Pad EX 60 R (Art. No. 4557)*



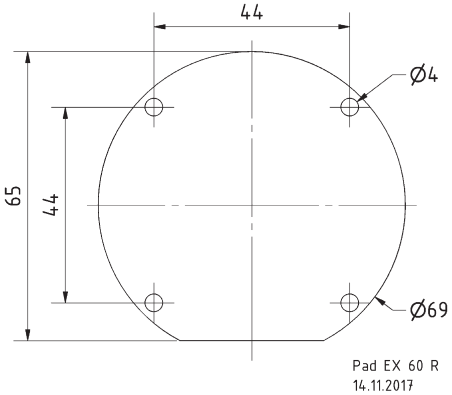
Pad EX 60 R

Art. No. 4557



Klebepad zur Befestigung des Exciters EX 60 R auf glatten Oberflächen.
Typ: 3M VHB 4919F

Gluing pad *for fitting the EX 60 R exciters on flat surfaces.*
Type: 3M VHB 4919F

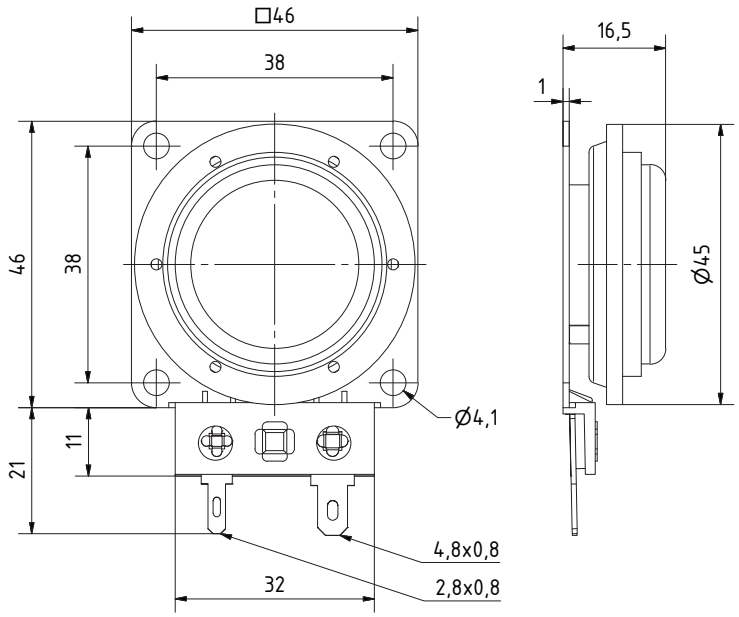


Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

Anwendungsmöglichkeiten: Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical applications: *Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.*



EX 45 S

Art. No. 4503 – 4 Ω

Art. No. 4501 – 8 Ω







Technische Daten / *Technical Data*	
Belastbarkeit *Power*	10 W *)
Impedanz *Impedance*	4 Ω / 8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25,4 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	60 g

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

EX 30 S

Art. No. 4532 – 8 Ω





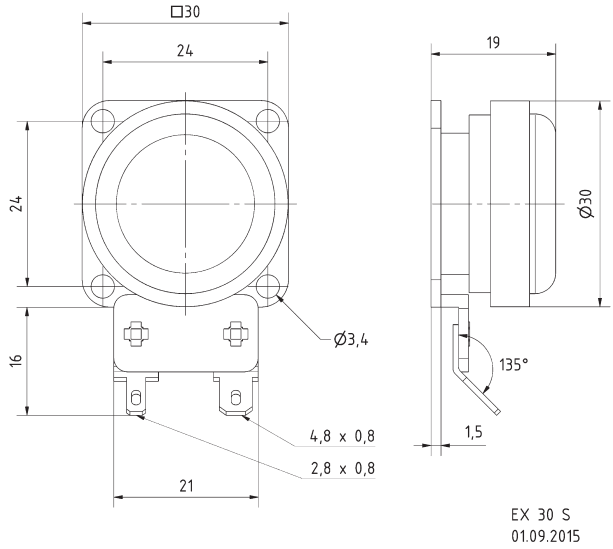
–25 +70 | CAD

Elektrodynamischer Exciter zur Anregung von Platten zu Biegewellenschwingungen. Die Befestigung des Exciters auf der Oberfläche der anzuregenden Platte kann durch Kleben oder Schrauben erfolgen.

Anwendungsmöglichkeiten
Signalausgabe in Anwendungen aller Art, bei denen aus Designgründen oder zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder Vandalismus keine sichtbaren Lautsprecher verbaut werden können.

Electro dynamical exciter *for stimulating bending waves on plates. The unit can be attached to the surface of the plate by gluing or screwing.*

Typical applications
Signal output in every application where normal speakers can not be installed for optical reasons or for protection against environment conditions or vandalism.



Technische Daten / *Technical Data*

Belastbarkeit *Power*	10 W*)
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20,5 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	40 g

*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

DL 25

Art. No. 50168 – 100 V

25 cm (10“) Deckenlautsprecher ausgestattet mit einem 13 cm Koaxiallautsprecher. Durch die vier Montageklemmen lässt sich der Lautsprecher schnell und einfach einbauen. Das magnetische Gitter umschließt den Lautsprecher komplett und lässt sich mit wenigen Handgriffen entfernen. Durch den Anschluss über 8 Ohm und 100 V Abgriffe ist dieser Deckenlautsprecher vielseitig einsetzbar.

Anwendungsmöglichkeiten:

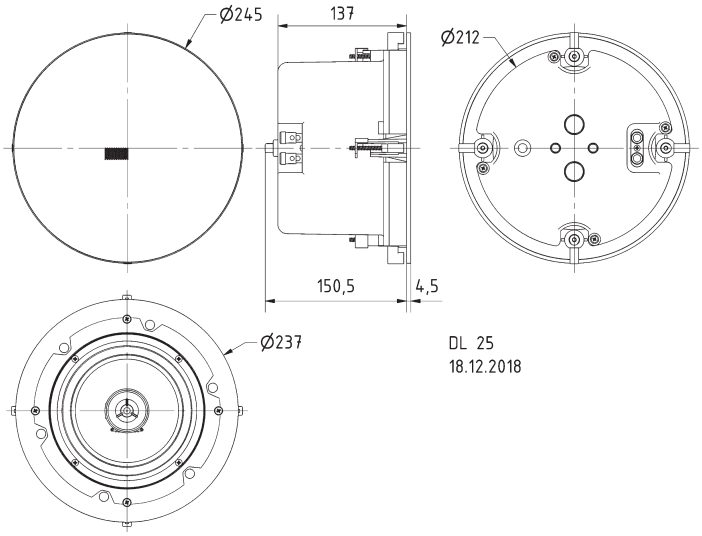
- Einbau in abgehängten Decken zur Sprach- und Musikbeschallung in Geschäften, Wohnräumen, Hotels etc.

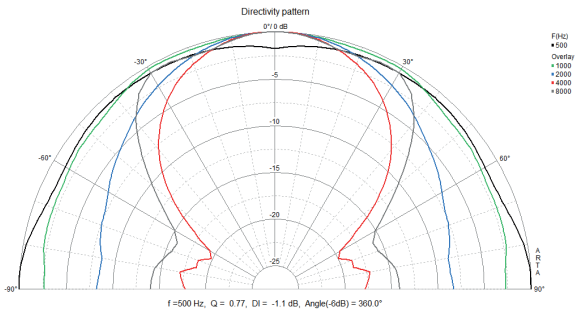
25 cm (10”) ceiling speaker *equipped with a 13 cm coaxial driver. The four mounting clamps make it easy and quick to install. The magnetic grille covers the loudspeaker completely and can be removed with a simple step. By the 8 Ohms and 100 V tap, the Ceiling speaker is versatile.*

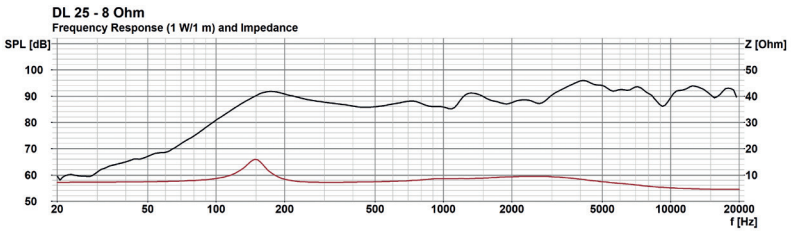
Typical applications:

- *For fitting in hollow ceilings, for music and speech in shops, at home, hotels etc.*









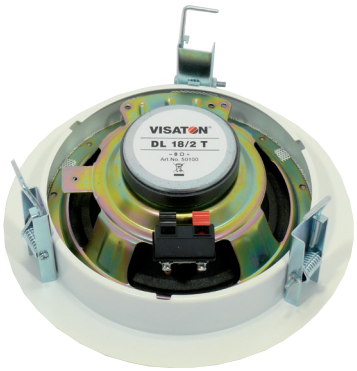


Technische Daten / *Technical Data*	
Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Trafoanpassung *Transformer matching*	20 W/10 W/5 W/2,5 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	96 dB (1 W/1 m) @ 4114 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	70° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90-20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Max. Schalldruckpegel *Max. sound pressure level*	103 dB (20 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	150 Hz
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	212 mm
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	2,0 kg

DL 18/2 T

Art. No. 50100 – 8 Ω (RAL 9010)
(ohne Übertrager / *without transformer*)







Art. No. 50103



Art. No. 50123

x3 IP | .doc | 360° | °C –40 +80

17 cm (6.5“) HiFi-Deckenlautsprecher mit korrosionsbeständigem Abdeckgitter, geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Bestückt mit einem 2-Wege Koaxiallautsprecher. Schnellmontage durch einen kreisrunden Unterdeckenausschnitt, in den der Lautsprecher mit Montagering in Snap-In-Technik eingesetzt wird. Der Anschluss erfolgt durch eine einfach zu handhabende Druckfederklemme. Das formschöne Abdeckgitter wird mit einer Bajonettverbindung schnell und praktisch befestigt.

Der DL 18/2 T ist auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

Version mit 100-V-Übertrager (Art.-No. 50104) siehe Seite 180.

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

Zubehör: FD 18 (Art. No. 50103), FD 18 L (Art. No. 50123)

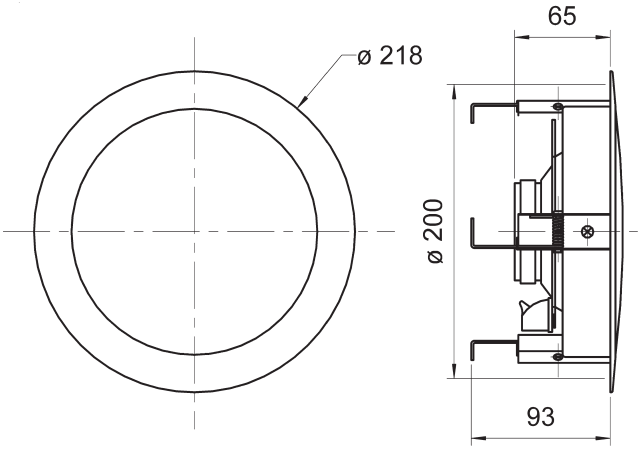
17 cm (6.5”) HiFi-ceiling speaker *with corrosion free grille, suitable for the installation in suspended ceilings of any material. Equipped with a 2-way coaxial driver. Quick snap-in mounting due to round ceiling cut-out through which the speaker and mounting ring can be installed. A push-terminal block allows a quick and easy connection. A quick-mounting bayonet connection provides an easy installation of the grille.*

DL 18/2 can be supplied painted in other RAL colours on request.

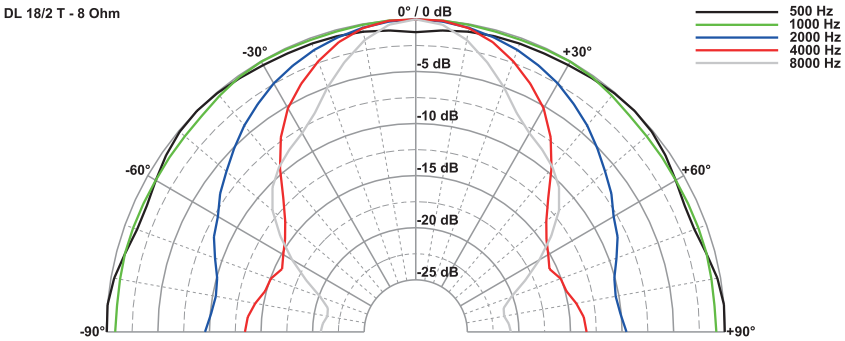
Version with 100 V transformer (Art.-No. 50104) see page 180.

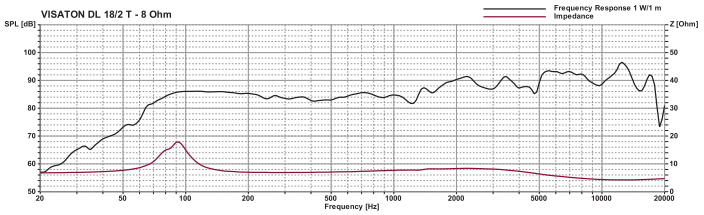
Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

Accessories: *FD 18 (Art. No. 50103), FD 18 L (Art. No. 50123)*



DL 18/2 T - 8 Ohm
05.02.2008





Technische Daten / *Technical Data*

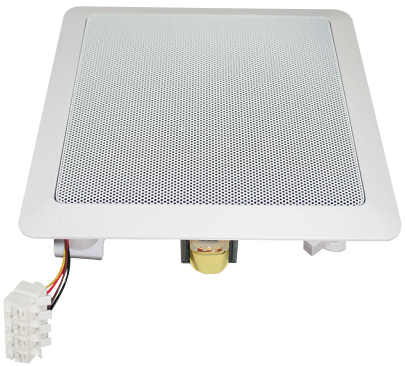
Nennbelastbarkeit *Rated power*	50 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	90 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	50–20000 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	200 mm Ø
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	1,15 kg

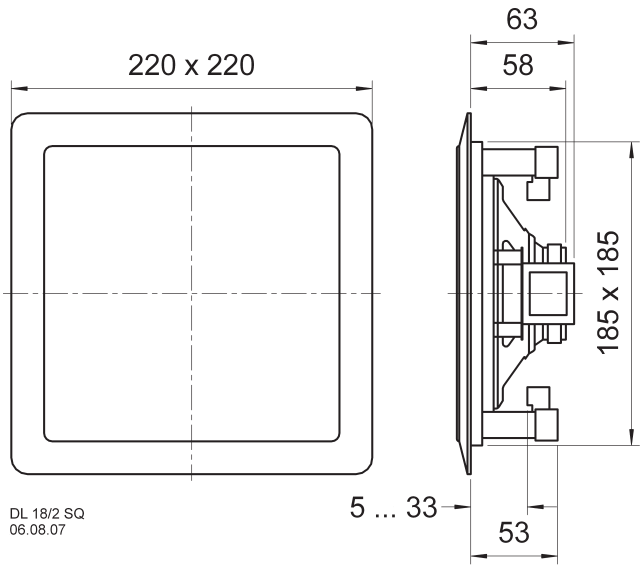
DL 18/2 SQ

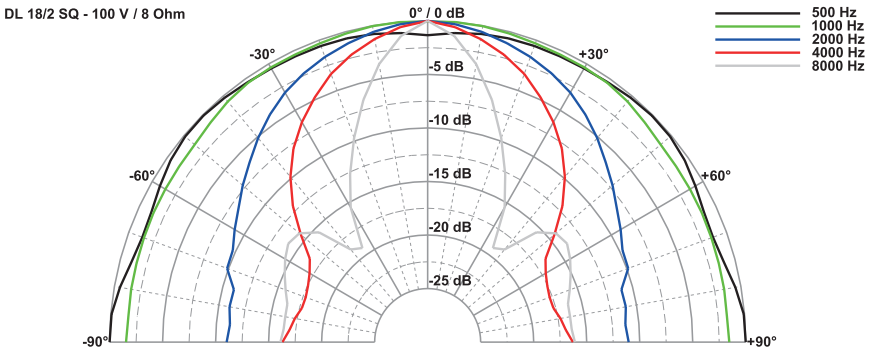
Art. No. 50154 – 100 V / 8 Ω

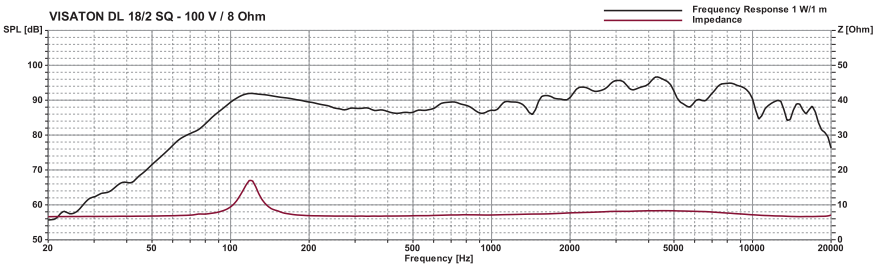
2-Wege-Decken- und Wandeinbaulautsprecher mit weißem Kunststoffrahmen und Metallgitter, bestückt mit einem 17-cm-(6.5“)-Koaxiallautsprecher. Geeignet für den Einbau in Hohlraumdecken und Hohlraumwände. Schnellmontage durch vier schraubbare Spannvorrichtungen für die Befestigung in einem quadratischen Decken- oder Wandausschnitt. Federklemmen erlauben die schnelle und einfache Verbindung mit dem 100-V-Netz oder mit einem normalen Verstärker (8 Ohm).

2-way ceiling and in-wall loudspeaker *with white plastic frame and metal grille equipped with a 17 cm (6.5“) coaxial driver. Suitable for the installation in suspended ceilings and hollow walls. Quick mounting by four screwable mounting clamps in a rectangular cut-out. Push terminals allow quick and easy connection either to a 100 V network or to a normal amplifier (8 ohm).*









Technische Daten / *Technical Data*

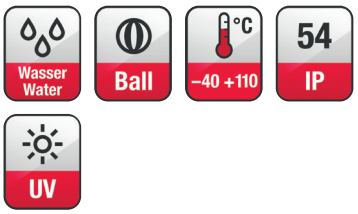
Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Trafoanpassung *Transformer matching*	6/3/1,5 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	97 dB (1 W/1 m) @ 8500 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	58° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	70–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	100 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	187 x 187 mm
Kabellänge *Length of cable*	0,22 m / 0,1 m
Farbe *Colour*	weiß *white*
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,864 kg

DL 13/2 ES

Art. No. 50163 – 8 Ω







13 cm (5“) HiFi-Deckenlautsprecher aus Edelstahl in gebürsteter Optik. Bestückt mit einem 2-Wege-Koaxiallautsprecher. Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln. Der Anschluss erfolgt durch eine einfach zu handhabende Druckfederklemme. Platz sparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich.

- Funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)
- Erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektr. Betriebsmittel / Kälte)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Einbau in abgehängte Decken zur Sprach-/Musikbeschallung in Geschäften, Wohnräumen, Hotels etc.
- für Außenanwendungen geeignet

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der „Technischen Informationen“ des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

***13 cm (5“) HiFi-ceiling-mounted speaker** made of stainless steel with brushed finish. Equipped with a 2-way coaxial driver. Suitable for use in all types of hollow ceiling. Easy fitting in round cut-out using spring arms. A push-terminal block allows quick and easy connection. A compact solution for home and professional use with good sound qualities.*

- *Functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)*
- *Up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

Typical applications:

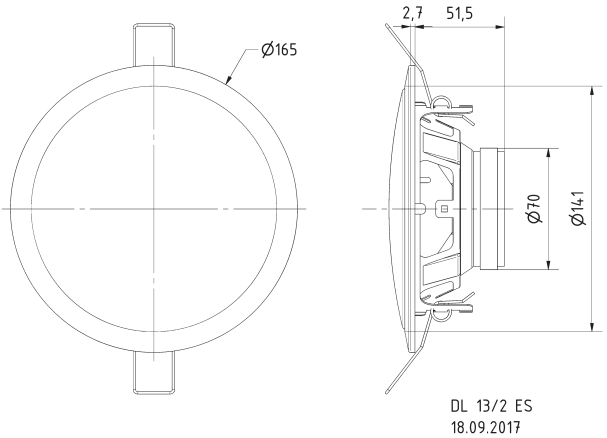
- *For fitting in hollow ceilings, for music and speech in shops, at home, hotels etc.*
- *Suitable for outdoor applications*

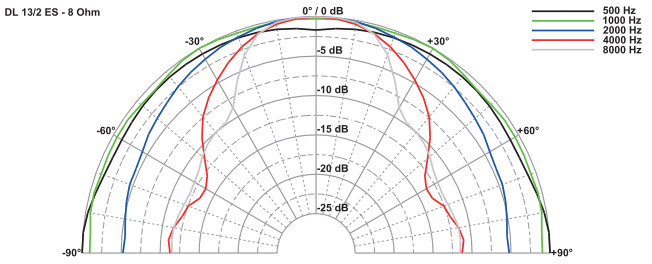
Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the „Technical information“ button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

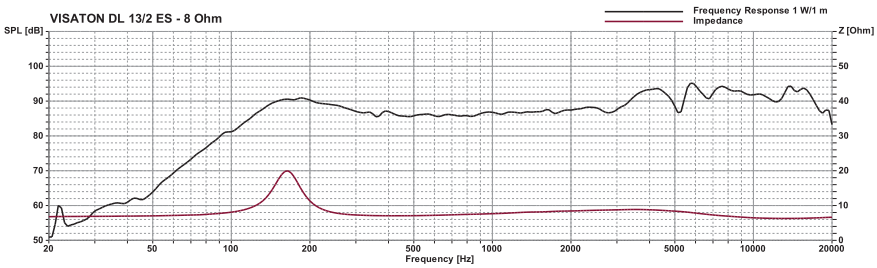
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	89 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	150 Hz
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	150 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,61 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*







DL 13/2 T

Art. No. 50162 – 8 Ω

(ohne Übertrager / *without transformer*)

13 cm (5“) HiFi-Deckenlautsprecher mit korrosionsbeständigem Abdeckgitter, geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Bestückt mit einem 2-Wege-Koaxiallautsprecher. Schnellmontage durch einen kreisrunden Unterdeckenausschnitt, in den der Lautsprecher mit Montagering in Snap-In-Technik eingesetzt wird. Der Anschluss erfolgt durch eine einfach zu handhabende Druckfederklemme. Das formschöne Abdeckgitter wird mit einer Bajonettverbindung schnell und praktisch befestigt.

Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben erhältlich.

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

***13 cm (5“) HiFi-ceiling speaker** with corrosion free grille, suitable for the installation in suspended ceilings of any material. Equipped with a 2-way coaxial driver. Quick snap-in mounting due to round ceiling cut-out through which the speaker with mounting ring can be installed. A push-terminal block allows a quick and easy connection. A quick-mounting bayonet connection provides an easy installation of the grille.*

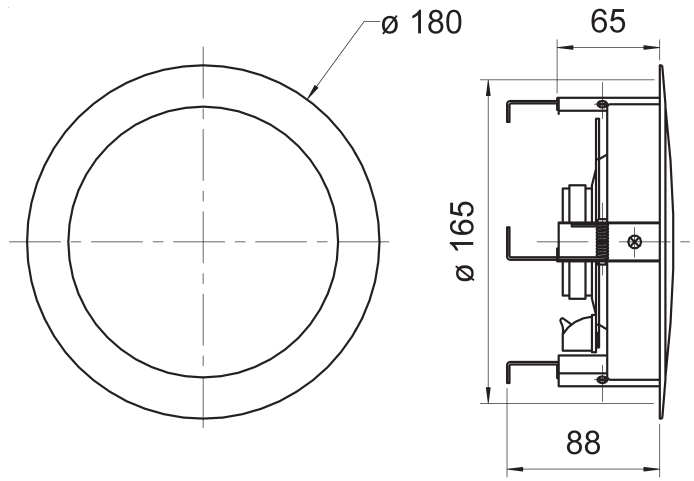
Can be supplied painted in other RAL colours on request.

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

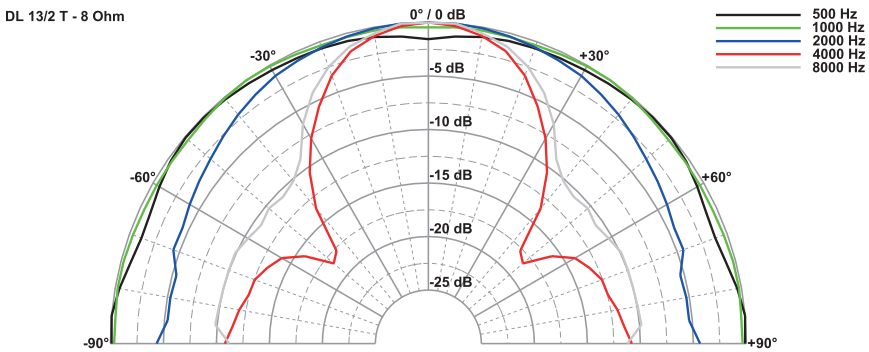


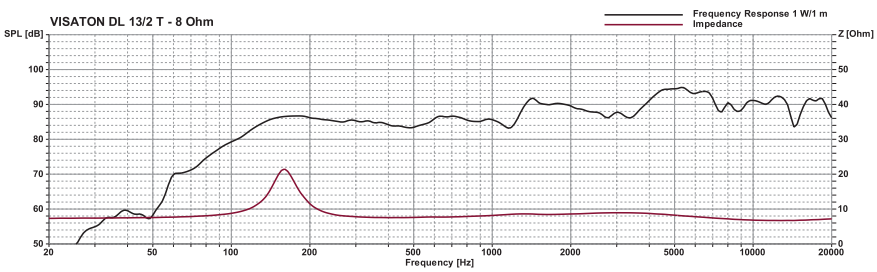






DL 13/2 T - 8 Ohm
07.04.2009





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	30 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	52° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	89 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	150 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	165 mm Ø
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,86 kg

DL 10 ES

Art. No. 50012 – 8 Ω





UV | –40 +110 °C | Wasser Water | Ball

54 IP *)

10 cm (4“) Deckenlautsprecher aus Edelstahl in gebürsteter Optik. Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln, elektrische Verbindung mit Druckfederklemme. Platz sparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich.

- Funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)
- Erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektr. Betriebsmittel / Kälte)

Anwendungsmöglichkeiten:

- Einbau in abgehängte Decken zur Sprach-/Musikbeschallung in Geschäften, Wohnräumen, Hotels etc.
- für Außenanwendungen geeignet

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der „Technischen Informationen“ des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

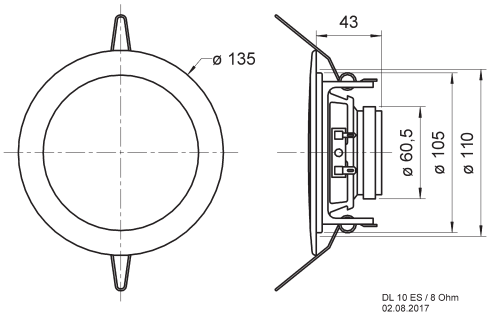
***10 cm (4“) ceiling-mounted speaker** made of stainless steel with brushed finish. Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms, electrical connection by spring-loaded terminal clips. A compact solution for home and professional use with good sound qualities.*

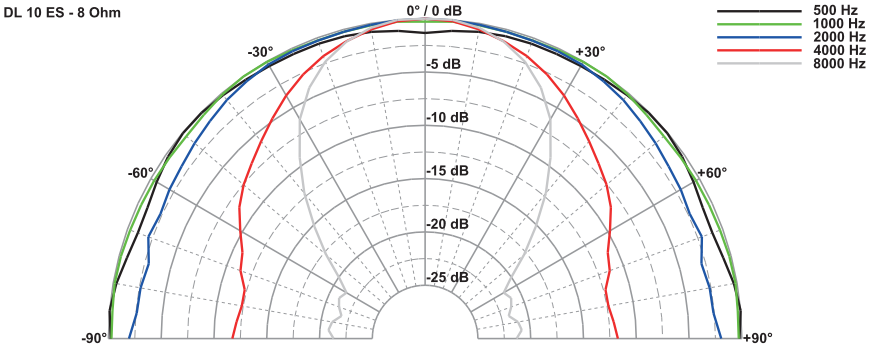
- *Functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)*
- *Up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

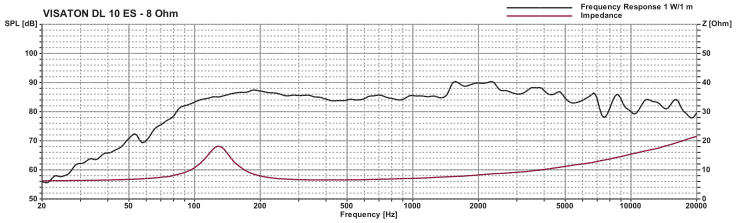
Typical applications:

- *For fitting in hollow ceilings, for music and speech in shops, at home, hotels etc.*
- *Suitable for outdoor applications*

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the „Technical information“ button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	90 dB (1 W/1 m) @ 2100 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	82° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	75–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	140 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	110 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,39 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

HiFi

DL 10

Art. No. 50110 – 8 Ω (weiß/*white*)
(ohne Übertrager / *without transformer*)

10 cm (4“) Deckenlautsprecher mit weiß lackierter Metallabdeckung (RAL 9010). Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln. Der Anschluss erfolgt durch eine einfach zu handhabende Druckfederklemme. Platz sparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich.

Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

***10 cm (4“) ceiling-mounted speaker** with white metal cover (RAL 9010). Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms. A push-terminal block allows quick and easy connection. A compact solution for home and professional use with good sound qualities.*

Can be supplied painted in other RAL colours on request.

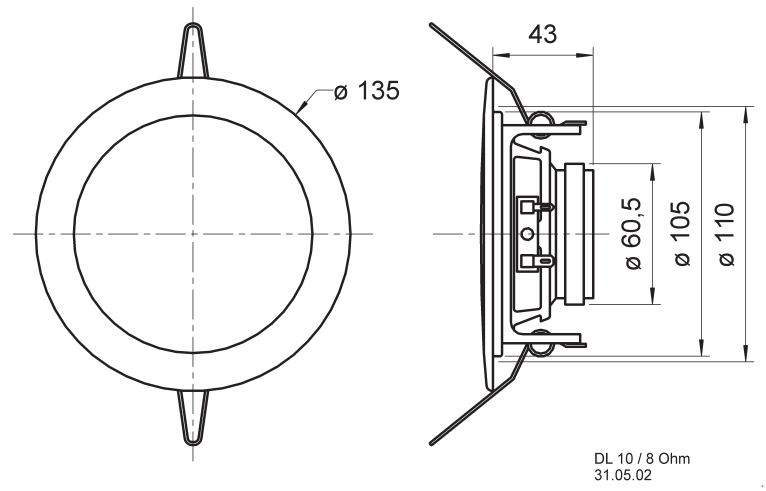
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

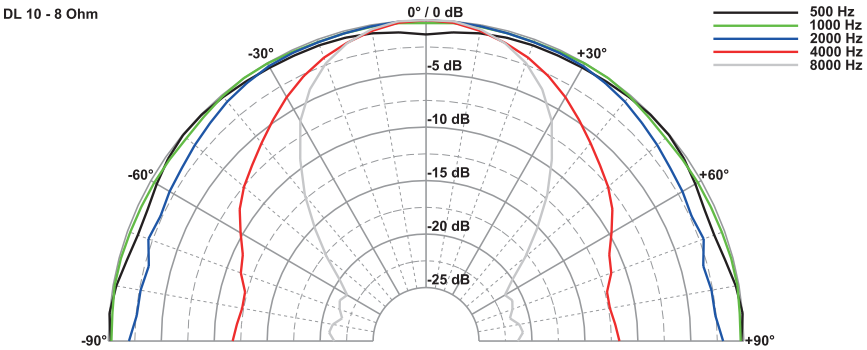


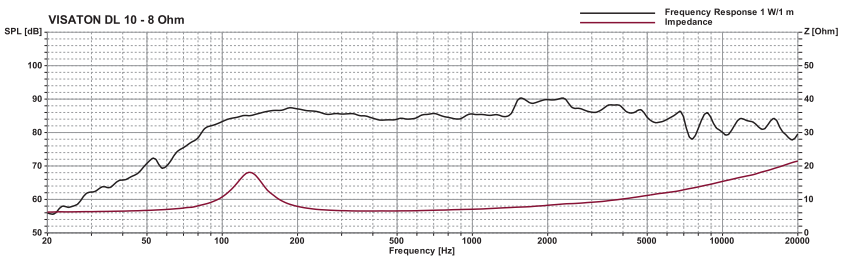


Wasser Water | .doc | –40 +110 °C | 54 IP *) | Ball | 360°



DL 10 / 8 Ohm
31.05.02





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	82° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	75–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	140 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	110 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,4 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

DL 10

Art. No. 50014 – 8 Ω (schwarz/*black*)
(ohne Übertrager / *without transformer*)





Wasser Water | .doc | –40 +110 °C | 54 IP *) | Ball | 360°

10 cm (4“) Deckenlautsprecher mit schwarz lackierter Metallabdeckung (RAL 9005). Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln. Der Anschluss erfolgt durch eine einfach zu handhabende Druckfederklemme. Platz sparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich.

Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

10 cm (4“) ceiling-mounted speaker *with black metal cover (RAL 9005). Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms. A push-terminal block allows quick and easy connection. A compact solution for home and professional use with good sound qualities.*

Can be supplied painted in other RAL colours on request.

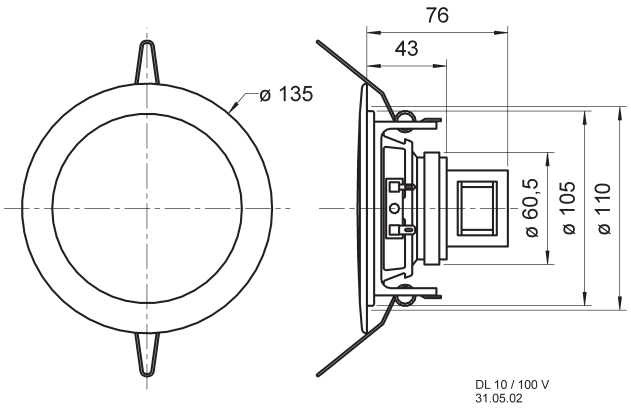
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

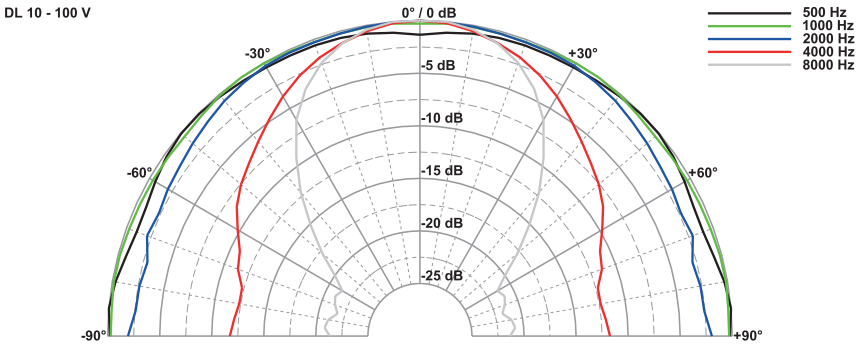
Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

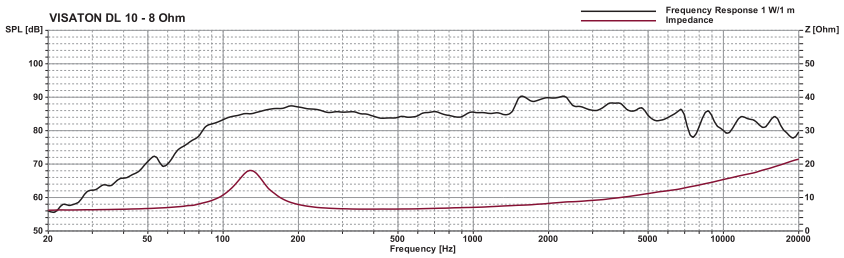
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	82° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	75–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	86 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonance frequency*	140 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	110 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Farbe *Colour*	RAL 9005
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,4 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung *(Gitter) notwendig)*
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*







DL 8 ES

Art. No. 50180 – 8 Ω

8 cm (3,3“) Deckenlautsprecher aus Edelstahl in gebürsteter Optik. Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln, elektrische Verbindung mit Druckfederklemme. Platz sparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich.

- Funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- Erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektr. Betriebsmittel/ Kälte)

Anwendungsmöglichkeiten

- Einbau in abgehängte Decken zur Sprach-/Musikbeschallung in Geschäften, Wohnräumen, Hotel etc.
- für Außenanwendungen geeignet

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

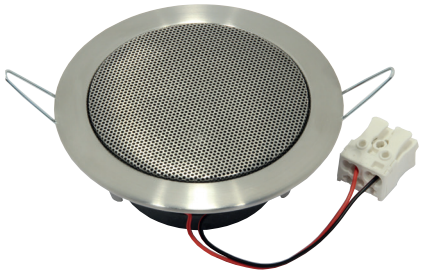
***8 cm (3.3“) ceiling-mounted speaker** made of stainless steel with brushed finish. Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms, electrical connection by spring-loaded terminal clips. A compact solution for home and professional use with good sound qualities.*

- *Functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *Up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment/ low temperature)*

Typical applications

- *For fitting in hollow ceilings, for music and speech in shops, at home, hotels etc.*
- *Suitable for outdoor applications*

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

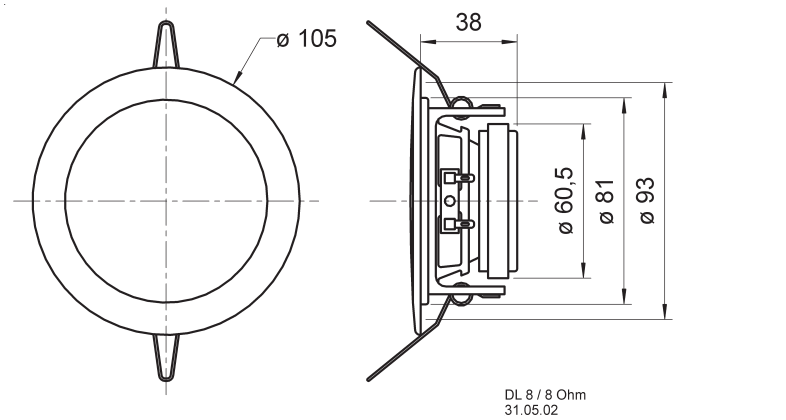




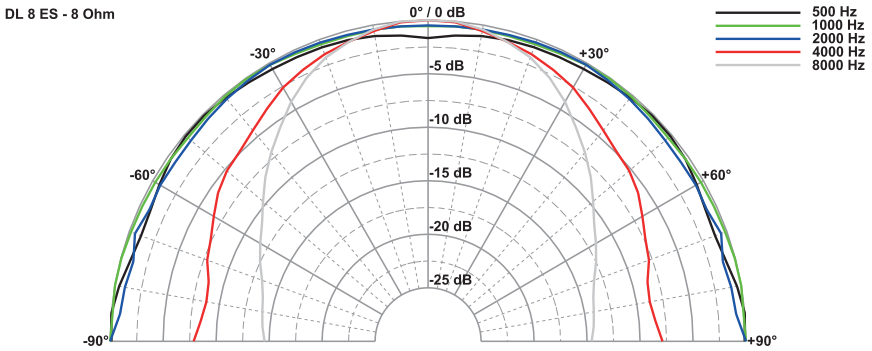


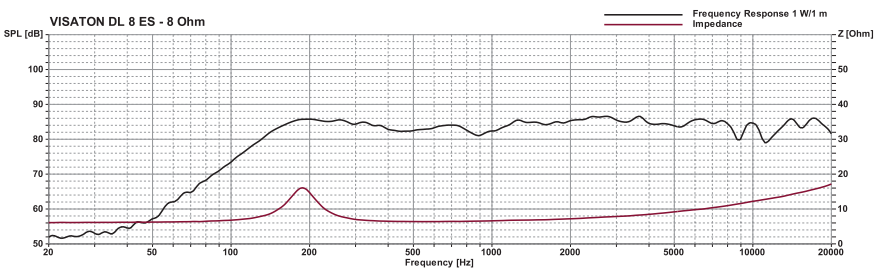


*)



DL 8 / 8 Ohm
31.05.02





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	87 dB (1 W / 1 m) @ 2500 Hz
Abstrahlwinkel (–6 dB) *Opening angle (–6 dB)*	112° / 4000 Hz
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	100–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	173 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,33 kg

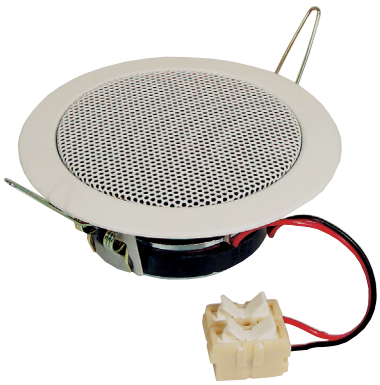
*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)

*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

HiFi

DL 8

Art. No. 50098 – 8 Ω (weiß/*white*)
(ohne Übertrager / *without transformer*)





Wasser Water | .doc | –40 +110 °C | 54 IP *) | Ball | 360°

8 cm (3,3“) Deckenlautsprecher mit weiß lackierter Metallabdeckung (RAL 9010). Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln, elektrische Verbindung mit Druckfederklemme. Platzsparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich. Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

***8 cm (3.3“) ceiling-mounted speaker** with white metal cover (RAL 9010). Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms, electrical connection by spring-loaded terminal clips. A compact solution for home and professional use with good sound qualities. Can be supplied painted in other RAL colours on request.*

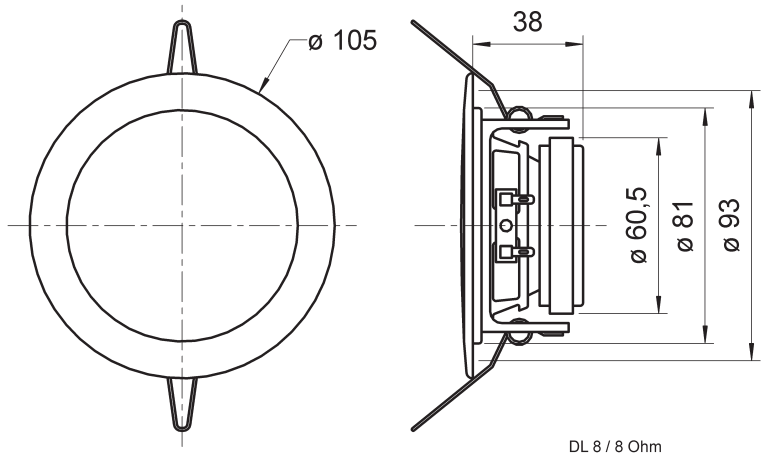
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

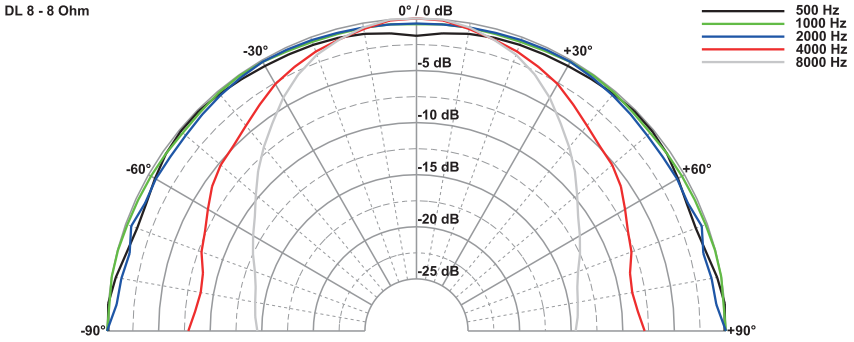
Technische Daten / *Technical Data*

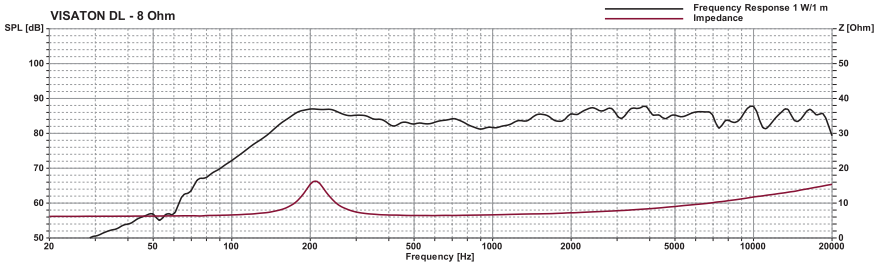
Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	190 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,33 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*



DL 8 / 8 Ohm
31.05.02





DL 8

Art. No. 50178 – 8 Ω (schwarz/*black*)
(ohne Übertrager / *without transformer*)

8 cm (3,3“) Deckenlautsprecher mit schwarz lackierter Metallabdeckung (RAL 9005). Geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien. Rationelle Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln, elektrische Verbindung mit Druckfederklemme. Platzsparende und gut klingende Lösung für den professionellen und den Heimbereich. Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

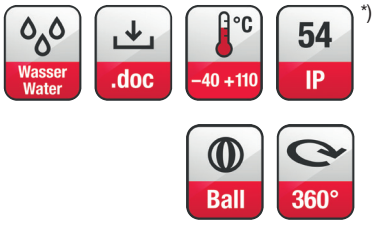
***8 cm (3.3“) ceiling-mounted speaker** with black metal cover (RAL 9005). Suitable for use in all types of hollow ceilings. Easy fitting in round cut-out using spring arms, electrical connection by spring-loaded terminal clips. A compact solution for home and professional use with good sound qualities. Can be supplied painted in other RAL colours on request.*

- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

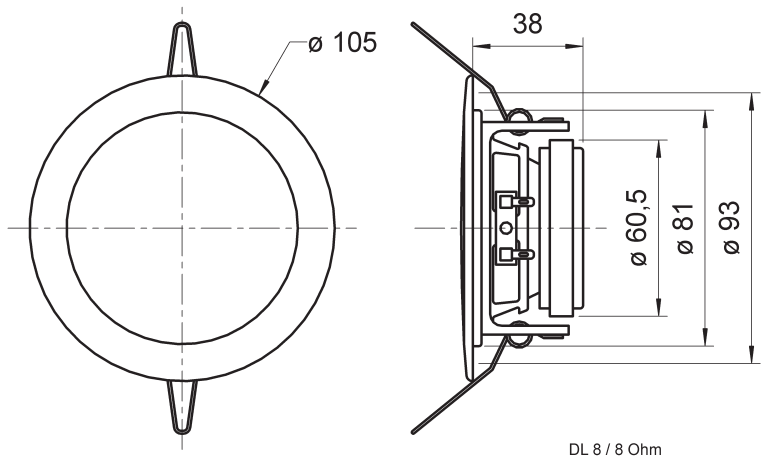
Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).



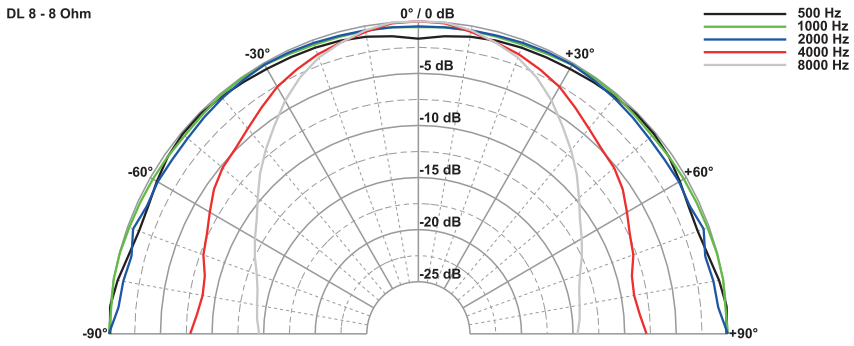


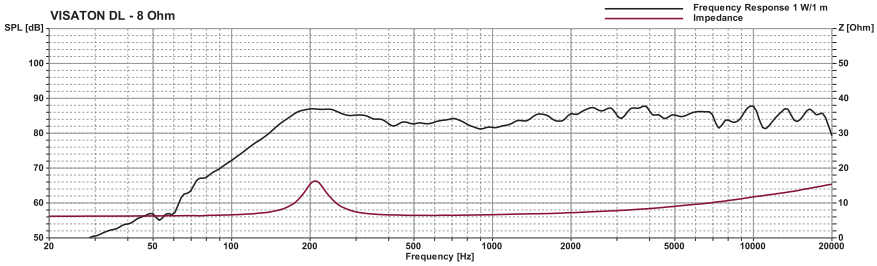


*)



DL 8 / 8 Ohm
31.05.02





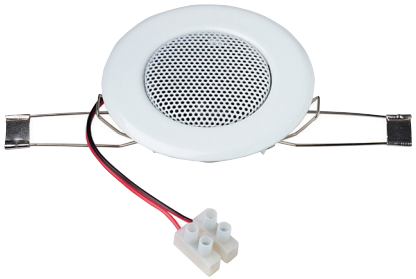
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	10 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	90–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	190 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	93 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,1 m
Farbe *Colour*	RAL 9005
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,33 kg

*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung (Gitter) notwendig)
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*

DL 5

Art. No. 50097 – 8 Ω





Wasser Water | .doc | –40 +110 | 54 IP *) | Ball | 360°

5 cm (2“) Deckenlautsprecher mit weißem Einbaurahmen (RAL 9010). Rationelle Montage. Ideale Kombinationsmöglichkeiten mit Halogenlichttechnik durch die spezielle Bauform. Überall dort einsetzbar, wo im professionellen – wie auch im Heimbereich – gut klingende und platz sparende Einbaulautsprecher gefordert sind. Mit zusätzlichem Übertrager auch für 100-V-Netze geeignet.

Auf Anfrage auch in anderen RAL-Farben lackiert erhältlich.

- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel / Kälte)

Lautsprecher-Gehäusesysteme für Betondecken zu diesem Lautsprecher liefert die Firma KAISER, 58579 Schalksmühle. Für unsere Deckenlautsprecher empfehlen wir die Gehäuse der KompaX-Baureihe, welche es in drei verschiedenen Ausführungen gibt. Je nach Bedarf sind zusätzliche Frontteile (Frontringe, Mineralfaserplatten etc.) notwendig. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage von KAISER (Einbaugehäuse für Leuchten und Lautsprecher). Durch Anklicken der “Technischen Informationen” des jeweiligen Produktes erhalten Sie weitere Details zum Einbau. Brandschutztöpfe (F30) sind unter dem Namen FlamoX erhältlich.

***5 cm (2“) ceiling speaker** with white mounting frame (RAL 9010). Easy installation. Due to the special mounting frame combinable with halogen light systems. Applicable for any non-spacious domestic and professional sound systems. With additional transformer also suitable for 100 V-networks.*

Can be supplied painted in other RAL colours on request.

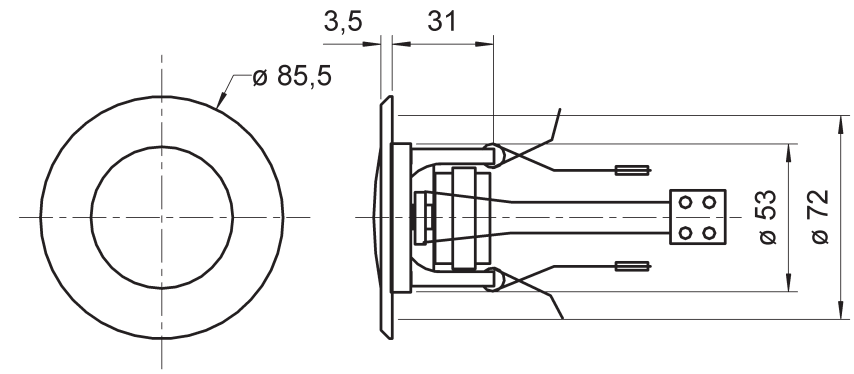
- *functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (–40 °C; 96 h)*
- *up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)*

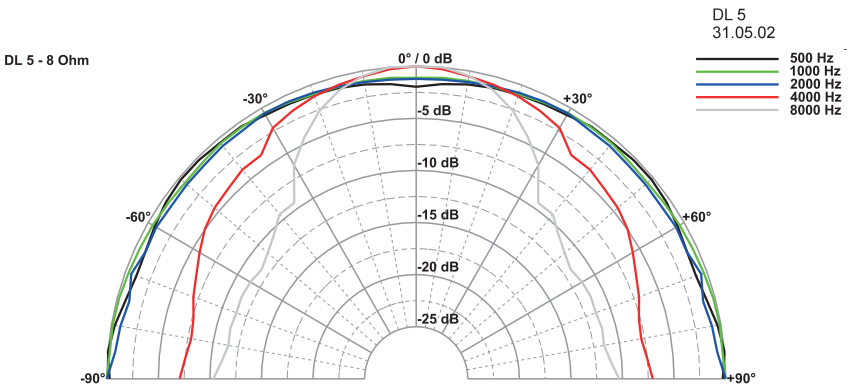
Speaker cabinet systems for concrete ceilings are available from KAISER, 58579 Schalksmühle, Germany. The KompaX cabinet series is suitable for our ceiling speakers. Some additional front parts maybe necessary (front rings, mineral fibreboard etc.). More details are available on the Homepage of KAISER (Housing for lamps and loudspeakers). In order to get more detailed information, press the “Technical information” button of the particular product. Fire protection housing systems (F30) are also available (FlamoX).

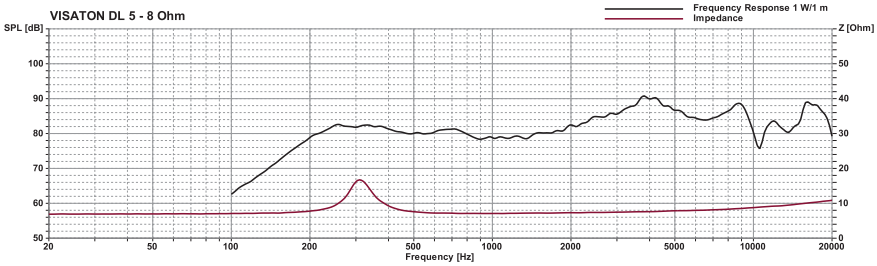
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	4 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	150–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	84 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	300 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	2 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	14 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	3,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	72 mm Ø
Kabellänge *Length of cable*	0,14 m
Farbe *Colour*	RAL 9010
Anschluss *Terminal*	Schraubklemmen *Screw terminals*
Gewicht netto *Net weight*	0,16 kg

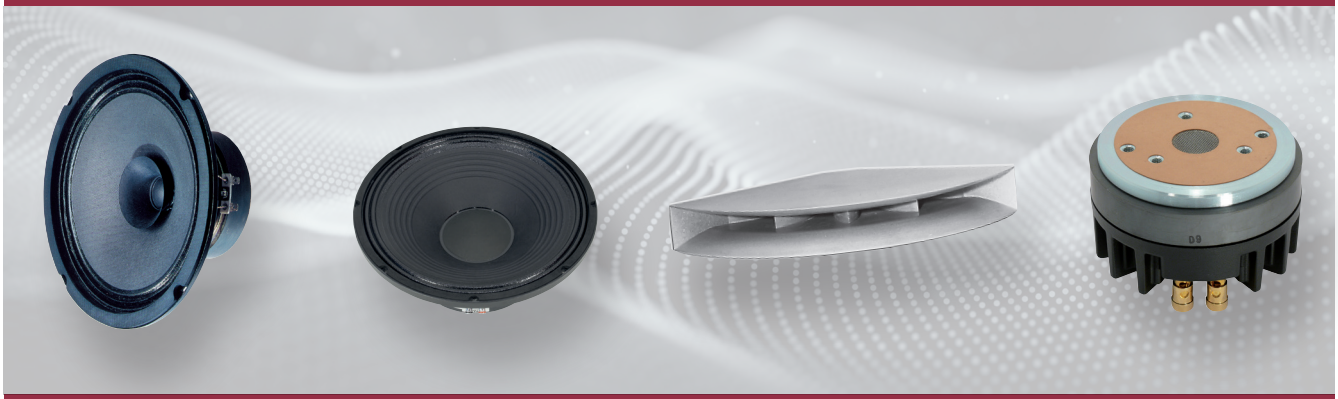
*) IP-Schutzklasse für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse (ggf. ist eine Verklebung des Lautsprechers und eine Frontabdeckung *(Gitter) notwendig)*
*) *IP protection class for front side when built into a sealed enclosure (gluing of the loudspeaker and a front cover (grille) might be necessary)*







Professional Audio



VISATON ist Ihr kompetenter Partner und Problemlöser für Lautsprechertechnik im Professional Audio Segment

Sollten Sie den für Ihre Anwendung passenden Artikel nicht im vorliegenden Katalog finden, modifizieren wir ein vorhandenes Modell (z.B. andere Impedanz oder andere Anschlüsse) oder entwickeln einen Ihren Wünschen entsprechenden Artikel neu.

Je nach Entwicklungs- bzw. Änderungsaufwand ist das in der Regel ab einer Abnahmemenge von 1000 Stück möglich.

VISATON is powerful and reliable partner in the field of acoustics and loudspeakers for professional audio

If you do not find the product you need for your specific application in the catalogue, please contact us. We can modify an existing model (e.g. different impedance or modified connectors) and we can develop exactly the model you need from scratch.

Depending on the amount of R & D or modification work involved, this is possible for order quantities of 1000 or more.

PA 110 H

Art. No. 5875



Eigenschaften und Klang

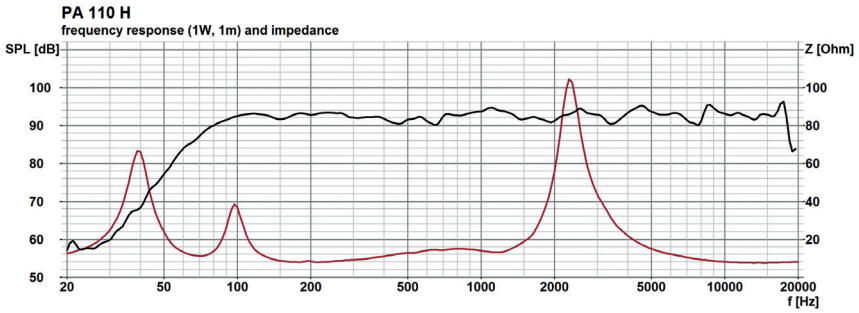
Die PA 110 H ist eine kompakte Bassreflexbox mit sehr linearem Frequenzgang und HiFi-Charakteristik. Sie ist bestückt mit dem leistungsfähigen 25-cm-(10“)-Tieftöner PAW 25 und dem Mittel-Hochtontreiber DR 45 N, welcher zusammen mit dem Horn HT 21 als extrem belastbarer Hochtöner arbeitet. Getrennt werden die beidem Treiber bei ca. 1600 Hz.

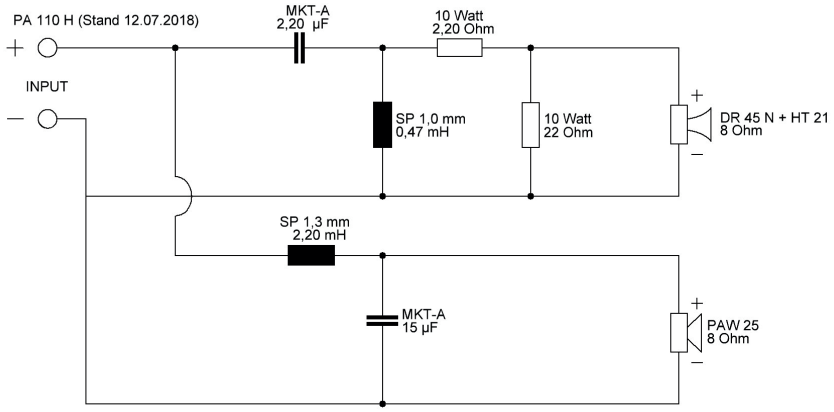
Die Nennbelastbarkeit der Box beträgt 250 W. Dieser Wert wurde normgerecht mit einem permanenten Rauschsignal ermittelt. Allerdings ist das Ergebnis wenig praxisgerecht, da die Musik aus vielen Impulsen besteht. Der Effektivwert, der etwas über die Erwärmung der Schwingspule aussagt, ist bei einem Musiksignal wesentlich geringer. Die praktische Belastbarkeit der Lautsprecherbox ist damit wesentlich höher.

Characteristics and sound properties

The PA 110 H is a very compact bass reflex speaker with very linear frequency response and Hi-Fi characteristics. It is fitted with a high-performance 25-cm (10“) woofer, the PAW 25, and the mid-to-high-range DR 45 N, which, together with the HT 21 horn speaker makes for a very resilient tweeter. Separation between the two drivers is at around 1600 Hz.

The peak power handling of the speaker is 250 W. This value was determined in line with the standards using a continuous noise signal. This value is, however, far removed from practice, since music consists of many different impulses and surges. The effective value, that also tells us something about the heating-up of the voice coil, is much lower with music. This means the effective power-handling capabilities of the loud speaker are, in fact, much higher.





Nennbelastbarkeit	*Rated power*	250 W
Musikbelastbarkeit	*Maximum power*	500 W
Nennimpedanz	*Nominal impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich	*Frequency response (–10 dB)*	55–20 000 Hz
Mittl. Schalldruckpegel	*Mean sound pressure level*	92 dB (1 W/1 m)
Gehäuseprinzip	*Principle of Housing*	Bassreflex
Gehäusemaße	***Cabinet***	
Nettovolumen	*Net volume*	40 l
Höhe	*Height*	610 mm
Breite	*Width*	330 mm
Tiefe	*Depth*	305 mm

Aufbau

Für den häufigen Transport ist es vorteilhaft, für das Gehäuse Multiplex mit einer Stärke von nur 16 mm zu verwenden. Dadurch wird das Gehäuse sehr leicht, und es steckt auch heftige Stöße problemlos weg. Als Oberfläche bietet sich Strukturlack an. Stapelecken sind sehr praktisch beim Einsatz mehrerer Boxen und schützen außerdem die Ecken.

In der Zeichnung wurde die Anschlussdose ST 77 vorgesehen. Professioneller ist jedoch eine Anschlussplatte mit Speakon-Buchsen. Selbstverständlich sind Tragegriffe in den Seitenwänden bei häufigen Transporten unverzichtbar, wie auch am Boden ein Flansch zur Aufnahme eines Stativs. Die Schallwand ist 35 mm zurückversetzt, um die Lautsprecher zu schützen. Zusätzlich kann der Tieftöner noch mit einem Gitter versehen werden (das Gitter wie auch das erwähnte Zubehör ist im Musiker- oder Versandhandel erhältlich).

Bedämpfung

Zur Bedämpfung werden zwei Matten des Dämpfungsmaterials locker im Gehäuse verteilt. Die Öffnung um den Bassreflexkanal sollte freigehalten werden.

Inner damping

The inner damping of the speaker uses two mats of damping material loosely placed inside the cabinet, but without interfering with the bass reflex tube.

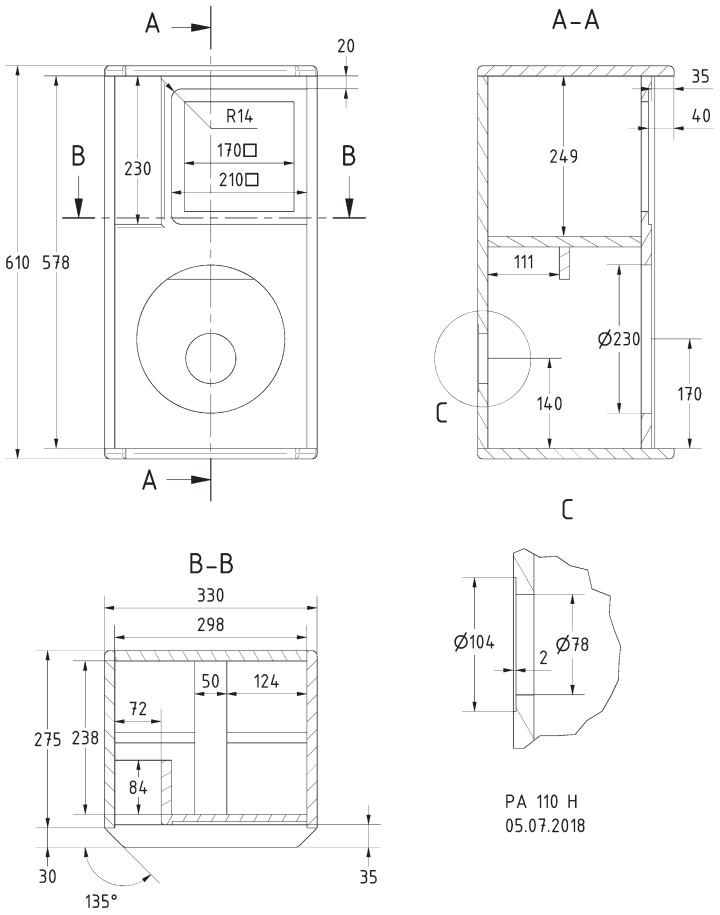
Building instructions

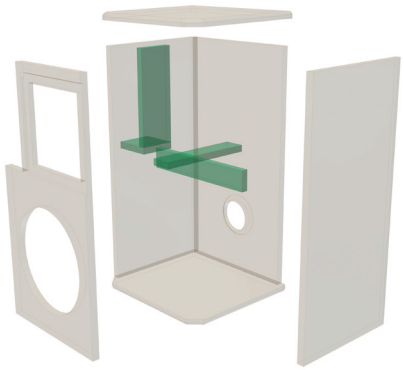
If the speakers are likely to be transported frequently, it is advisable to make the cabinets out of multilayer board with a thickness of just 16 mm. This will keep the speakers very light and yet sturdy in case they are knocked in use. The ideal surface finish is a texture paint. Corner reinforcers are useful for stacking speakers or just to protect the corners generally.

The drawing shows terminal block ST 77. However, a mounting plate with Speakon connectors is far more professional. As one would expect, carrying handles in the side walls are an essential aid if the cabinets are frequently transported, as is the flange in the base for attaching to a stand. The acoustic baffle is moved 35 mm back, in order to protect the driver. Additionally, a grille can also be fitted to the subwoofer (the grille and other accessories mentioned are all available in musician's shops).

Zuschnittliste für 1 Box

Teile	Maße (mm)	Anzahl
Material: 16 mm Spanplatte oder MDF		
Front / Rückwand	298 x 578	2
Deckel/ Boden	330 x 305	2
Seiten	275 x 578	2
Bassreflexkanal 1	84 x 88	1
Bassreflexkanal 2	84 x 230	1
Versteifung / Seiten	50 x 298	1
Versteifung Front/ Rückseite	50 x 238	1





Parts list for one cabinet

Parts	*Dims. (mm)*	*Qty*
Material: 16 mm plywood or MDF		
Front/ rear wall	*298 x 578*	*2*
Top/ base	*330 x 305*	*2*
Sides	*275 x 578*	*2*
Bass reflex tube 1	*84 x 88*	*1*
Bass reflex tube 2	*84 x 230*	*1*
Bracing / Sides	*50 x 298*	*1*
Bracing front/rear	*50 x 238*	*1*

Bestückungsliste für 1 Box

Der Bausatz enthält alle in dieser Bestückungsliste aufgeführten Bauteile, jedoch kein Gehäuse.

Tieftöner	PAW 25 – 8 Ω	1 St.
Hochtöner	DR 45 N – 8 Ω	1 St.
Horn	HT 21	1 St.
Terminal	ST 77	1 St.
Frequenzweiche	PA 110 H	1 St.
Dämpfungs-material	Polyester wolle	1 Btl
Schrauben (Zylinderkopf)	5 x 30 mm	16 St.
Schrauben (Senkkopf)	3,5 x 25 mm	4 St.
Kabel	2 x 1,5 mm²	2 m

Components list for one cabinet

The kit includes all the components listed here but not the cabinet.

Full-range drivers	*PAW 25 – 8 Ω*	*1 pc.*
Tweeter	*DR 45 N – 8 Ω*	*1 pc.*
Horn	*HT 21*	*1 pc.*
Terminal	*ST 77*	*1 pc.*
Crossover	*PA 110 H*	*1 pc.*
Damping material	*Polyester wool*	*1 bag*
Screws (Cylinder head)	*5 x 30 mm*	*16 pcs.*
Screws (Flat, countersunk)	*3.5 x 25 mm*	*4 pcs.*
Cables	*2 x 1.5 mm²*	*2 m*

PA 115 H

Art. No. 5876



Eigenschaften und Klang

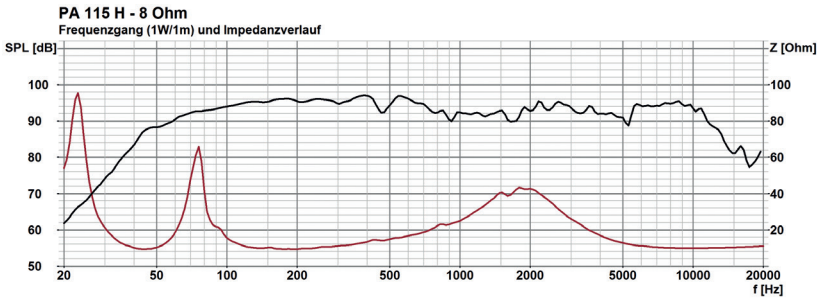
Die PA 115 H ist eine kompakte Bassreflexbox mit hervorragendem Preis-Leistungs-Verhältnis. Sie ist bestückt mit dem 38-cm-(15“)-Tieftöner PAW 38 und dem Mittel-Hochtonhorn HTH 8.7. Der PAW 38 hat die besondere Eigenschaft, ohne Tiefpass einen Abfall des Frequenzverlaufs ab 2 kHz um ca. 25 dB zu erzeugen. Dadurch sind in der Frequenzweiche keine Bauteile im Tieftonzweig nötig, welche sich ungünstig auf die Nennbelastbarkeit und Wirkungsgrad auswirken würden. Es wurde eine Trennfrequenz von 3000 Hz gewählt – ein Wert, den beide Lautsprecher sehr gut meistern.

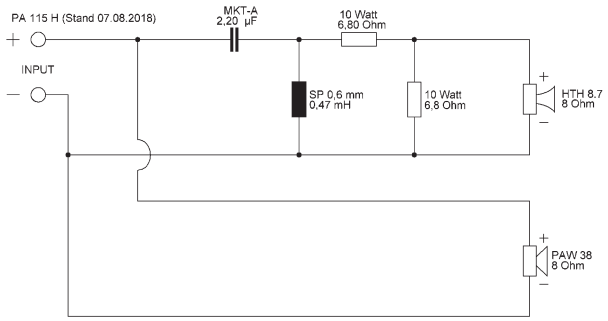
Die Nennbelastbarkeit der Box beträgt 250 W. Dieser Wert wurde normgerecht mit einem permanenten Rauschsignal ermittelt. Allerdings ist das Ergebnis wenig praxisgerecht, da die Musik aus vielen Impulsen besteht. Der Effektivwert, der etwas über die Erwärmung der Schwingspule aussagt, ist bei einem Musiksignal wesentlich geringer. Die praktische Belastbarkeit der Lautsprecherbox ist damit wesentlich höher. Wir haben die PA 115 H mit einer Profi-Endstufe bis zur Clippinggrenze erfolgreich getestet, so dass wir als Musikbelastbarkeit 500 Watt angeben können. Mit dieser Leistung werden Spitzenpegel von 120 dB in einem Meter Abstand erreicht.

Characteristics and sound properties

The PA 115 H is a compact bass reflex speaker which is outstanding value-for-money. It is fitted with the 38-cm (15“) PAW 38 woofer and the mid-to-high-range horn, HTH 8.7. A special feature of the PAW 38 is that it can generate a drop in frequency response from 2 kHz by around 25 dB without a low-pass filter. As a result, no components are required in the bass section of the crossover, as these would have an unfavourable effect on peak power handling and sensitivity. We decided on a separating frequency of 3000 Hz - a level both speaker drivers can cope with effortlessly.

The peak power handling of the speaker is 250 W. This value was determined in line with the standards using a continuous noise signal. This value is, however, far removed from practice, since music consists of many different impulses and surges. The effective value, that also tells us something about the heating-up of the voice coil, is much lower with music. This means the effective power-handling capabilities of the loud speaker are, in fact, much higher. We have successfully tested the PA 115 H with a professional amplifier up to the clipping limit, which means we can safely give the music power handling as 500 watts. This output produces a peak level of 120 dB at one metre distance.





Nennbelastbarkeit	*Rated power*	250 W
Musikbelastbarkeit	*Maximum power*	500 W
Nennimpedanz	*Nominal impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich	*Frequency response (–10 dB)*	40–16000 Hz
Mittl. Schalldruckpegel	*Mean sound pressure level*	94 dB (1 W/1 m)
Gehäuseprinzip	*Principle of Housing*	Bassreflex
Gehäusemaße	***Cabinet***	
Nettovolumen	*Net volume*	85 l
Höhe	*Height*	600 mm
Breite	*Width*	480 mm
Tiefe	*Depth*	420 mm

Aufbau

Für den häufigen Transport ist es vorteilhaft, für das Gehäuse Multiplex mit einer Stärke von nur 16 mm zu verwenden. Dadurch wird das Gehäuse sehr leicht, und es steckt auch heftige Stöße problemlos weg. Als Oberfläche bietet sich Strukturlack an. In der Zeichnung wurde die Anschlussdose ST 77 vorgesehen. Professioneller sind jedoch Speakon-Buchsen. Selbstverständlich sind Tragegriffe in den Seitenwänden bei häufigen Transporten unverzichtbar, wie auch am Boden ein Flansch zur Aufnahme eines Stativs. Die Schallwand ist 40 mm zurückversetzt, um die Lautsprecher zu schützen. Zusätzlich kann der Tieftöner noch mit einem Gitter versehen werden (das Zubehör ist im Musiker- oder Versandhandel erhältlich).

Bedämpfung

Zur Bedämpfung werden vier Matten des Dämpfungsmaterials locker im Gehäuse verteilt. Die Öffnung um den Bassreflexkanal sollte freigehalten werden.

Inner damping

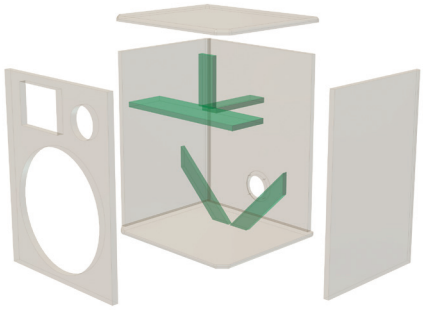
The inner damping of the speaker uses four mats of damping material loosely placed inside the cabinet, but without interfering with the bass reflex tube.

Building instructions

If the speakers are likely to be transported frequently, it is advisable to make the cabinets out of multilayer board with a thickness of just 16 mm. This will keep the speakers very light and yet sturdy in case they are knocked in use. The ideal surface finish is a texture paint. The drawing shows terminal block ST 77. However, Speakon connectors are more professional. As one would expect, carrying handles in the side walls are an essential aid if the cabinets are frequently transported, as is the flange in the base for attaching to a stand. The acoustic baffle is moved 40 mm back, in order to protect the driver. Additionally, a grille can also be fitted to the subwoofer (this and other accessories mentioned are all available in musician's shops or online).

Zuschnittliste für 1 Box

Teile	Maße (mm)	Anzahl
Material: 16 mm Spanplatte oder MDF		
Front / Rückwand	448 x 568	2
Deckel/ Boden	420 x 480	2
Seiten	390 x 568	2
Versteifung Front	448 x 130	1
Versteifung Rückwand	218 x 60	1
Versteifung Deckel	162 x 60	1
Versteifung Boden	311 x 50	2



Parts list for one cabinet

Parts	*Dims. (mm)*	*Qty*
Material: 16 mm plywood or MDF		
Front / rear wall	*448 x 568*	*2*
Top/ base	*420 x 480*	*2*
Sides	*390 x 568*	*2*
Bracing for front	*448 x 130*	*1*
Bracing for back wall	*218 x 60*	*1*
Bracing for lid	*162 x 60*	*1*
Bracing for base	*311 x 50*	*2*

Bestückungsliste für 1 Box

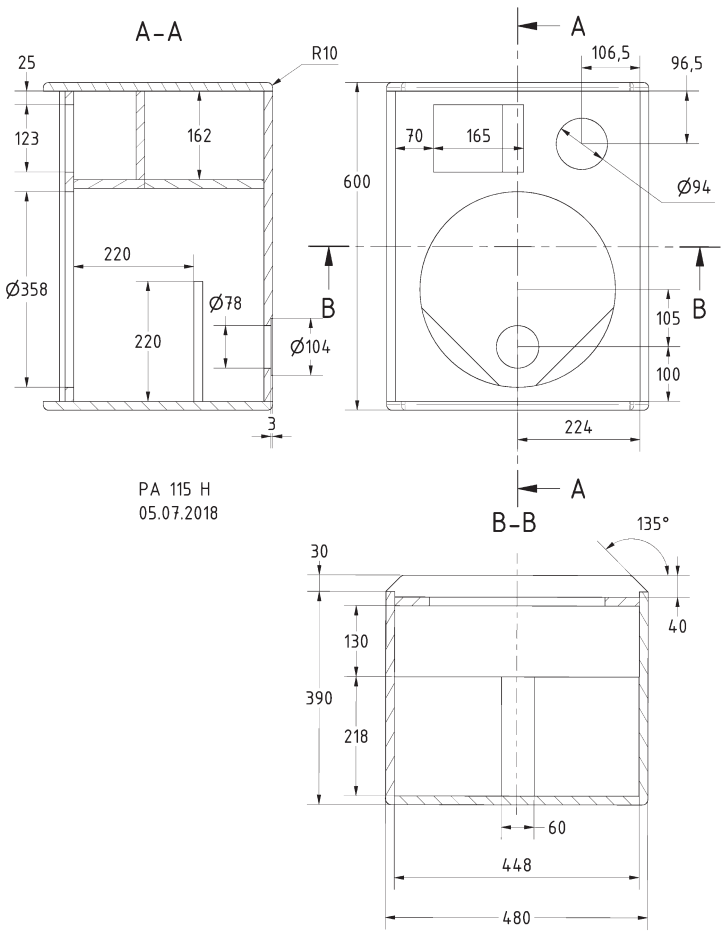
Der Bausatz enthält alle in dieser Bestückungsliste aufgeführten Bauteile, jedoch kein Gehäuse.

Tieftöner	PAW 38 – 8 Ω	1 St.
Hochtöner	HTH 8.7 – 8 Ω	1 St.
Frequenzweiche	PA 115 H	1 St.
Terminal	ST 77	1 St.
Dämpfungs-material	Polyester-wolle	2 Btl
Schrauben (Zylinderkopf)	5 x 30 mm	8 St.
Schrauben (Halbrundkopf)	4 x 20 mm	8 St.
Schrauben (Senkkopf)	3,5 x 25 mm	4 St.
Kabel	2 x 1,5 mm²	2 m

Components list for one cabinet

The kit includes all the components listed here but not the cabinet.

Woofer	*PAW 38 – 8 Ω*	*1 pc.*
Crossover	*PA 115 H*	*1 pc.*
Terminal	*ST 77*	*1 pc.*
Damping material	*Polyester wool*	*2 bag*
Screws (Cylinder head)	*5 x 30 mm*	*8 pcs.*
Screws (Round-head screws)	*4 x 20 mm*	*8 pcs.*
Screws (Flat, countersunk)	*3.5 x 25 mm*	*4 pcs.*
Cables	*2 x 1.5 mm²*	*2 m*



SUB PA 240

Art. No. 5874



Eigenschaften und Klang

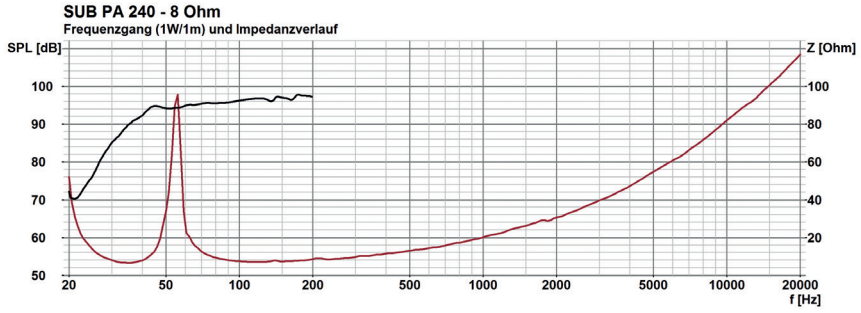
Der SUB PA 240 wurde für die Unterstützung des PA 110 H entwickelt. Der hier eingesetzte 46-cm-(18“)-Tieftöner PAW 46 ist aufgrund seiner Konstruktion mit großer und sechsfach belüfteter Schwingspule in der Lage, auch hohe Pegel sauber und präzise wiederzugeben. Im vorgeschlagenen Gehäuse erreicht er einen sehr beachtlichen Schalldruckpegel von 95 dB (1 W/1 m) bei 30 Hz unterer Grenzfrequenz.

Durch den großzügig dimensionierten Bassreflexkanal werden Strömungsverluste und Strömungsgeräusche minimiert. Um eine gute Stabilität des Gehäuses zu gewährleisten sind mehrere Versteifungen vorgesehen.

Characteristics and sound properties

The SUB PA 240 was developed to support the PA 110 H. The PAW 46, 46-cm (18“), woofer used here with its large, six-way vented voice coil, is of a design which enables it to work at high output levels and still maintain clear, precise sound. In the recommended cabinet, it manages a very impressive sound pressure of 95 dB (1w/1m) at 30 Hz lower limiting frequency.

The large-format bass reflex tube effectively suppresses flow losses and flow noise. In order to provide the necessary rigidity of the cabinet, a number of strengthening braces are required.





Nennbelastbarkeit	*Rated power*	700 W
Musikbelastbarkeit	*Maximum power*	1000 W
Nennimpedanz	*Nominal impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich	*Frequency response (–10 dB)*	30–X Hz
Mittl. Schalldruckpegel	*Mean sound pressure level*	95 dB (1 W/1 m)
Gehäuseprinzip	*Principle of Housing*	Bassreflex
Gehäusemaße	***Cabinet***	
Nettovolumen	*Net volume*	240 l
Höhe	*Height*	1100 mm
Breite	*Width*	600 mm
Tiefe	*Depth*	530 mm

Aufbau

Für den häufigen Transport und um Resonanzen zu vermeiden ist es vorteilhaft, für das Gehäuse Multiplex mit einer Stärke von 22 mm zu verwenden. Dadurch steckt das Gehäuse auch heftige Stöße problemlos weg. Als Oberfläche bietet sich kratzfester Strukturlack oder eine Beklebung mit Teppichbodenbelag an. In der Zeichnung wurde die Anschlussdose ST 77 vorgesehen. Professioneller ist jedoch eine Anschlussplatte mit Speakon-Buchsen. Selbstverständlich sind Tragegriffe in den Seitenwänden oder Rollen bei häufigen Transporten unverzichtbar. Die Schallwand ist 50 mm zurückversetzt, um den Lautsprecher zu schützen. Zusätzlich kann der Tieftöner noch mit einem Gitter versehen werden (das Gitter wie auch das erwähnte Zubehör ist im Musiker- oder Versandhandel erhältlich).

Bestückungsliste für 1 Box

Der Bausatz enthält alle in dieser Bestückungsliste aufgeführten Bauteile, jedoch kein Gehäuse.

Tieftöner	PAW 46 – 8 Ω	1 St.
Schrauben (Zylinderkopf)	5 x 30 mm	8 St.
Kabel	2 x 1,5 mm²	1,5 m
Anschluss-terminal	ST 77	1 St.

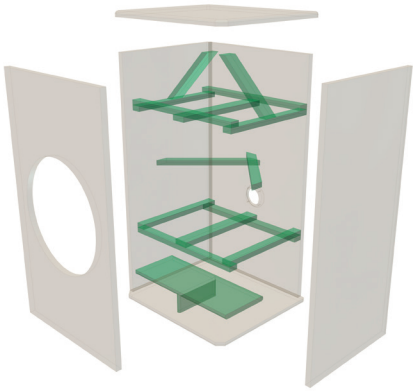
Building instructions

If the speakers are likely to be transported frequently and in order to reduce resonance, it is advisable to make the cabinets out of multilayer board with a thickness of 22 mm. This will make the cabinets very resilient, even to rough jolts. The ideal surface finish is a scratch-resistant texture paint or you can glue carpeting to them. The drawing shows terminal block ST 77. However, a mounting plate with Speakon connectors is far more professional. As one would expect, carrying handles in the side walls or castors are an essential aid if the cabinets are frequently transported. The acoustic baffle is moved 50 mm back, in order to protect the driver. Additionally, a grille can also be fitted to the subwoofer (the grille and other accessories mentioned are all available in musician's shops).

Components list for one cabinet

The kit includes all the components listed here but not the cabinet.

Woofer	*PAW 46 – 8 Ω*	*1 pc.*
Screws (Cylinder head)	*5 x 30 mm*	*8 pcs.*
Cables	*2 x 1.5 mm²*	*1.5 m*
Terminal	*ST 77*	*1 pc.*

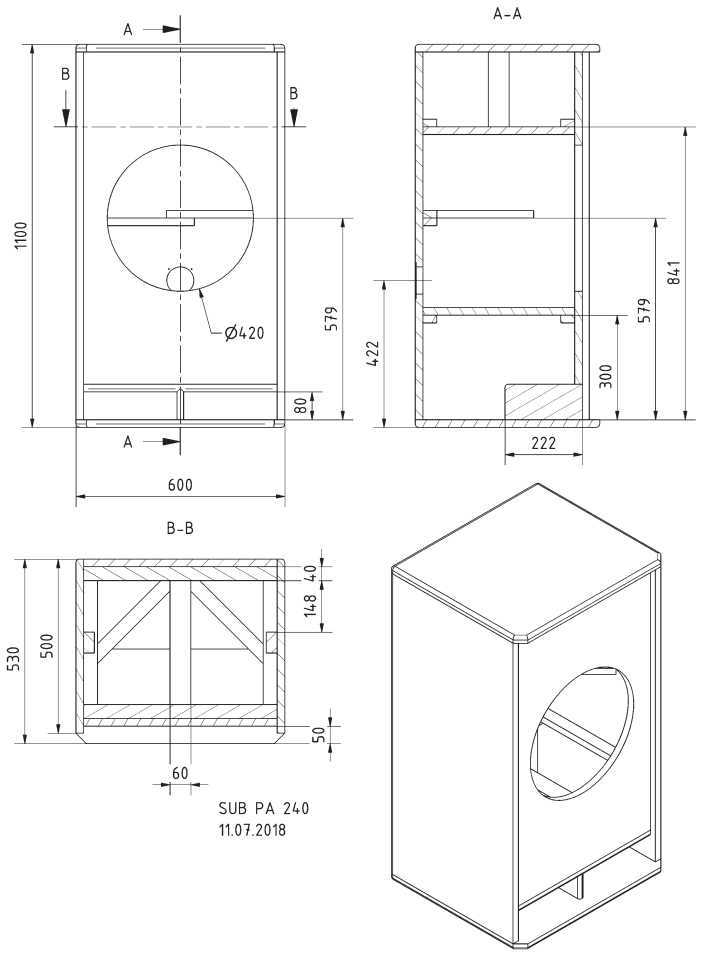


Zuschnittliste für 1 Box

Teile	Maße (mm)	Anzahl
Material: 22 mm Spanplatte oder MDF		
Front	556 x 954	1
Deckel	530 x 600	1
Rückwand	556 x 1056	1
Boden	530 x 600	1
Seiten	500 x 1056	2
BR Kanal	556 x 222	1

Parts list for one cabinet

Parts	*Dims. (mm)*	*Qty*
Material: 22 mm plywood or MDF		
Front panel	*556 x 954*	*1*
Lid	*530 x 600*	*1*
Rear wall	*556 x 1056*	*1*
Base	*530 x 600*	*1*
Sides	*500 x 1056*	*2*
BR channel	*556 x 222*	*1*



PAW 46

Art. No. 3056 – 8 Ω





46 cm (18“) Tieftöner für PA Systeme.

Eigenschaften
- Druckgusskorb
- Verstärkte Papiermembran
- 100 mm Schwingspule für hohe Belastbarkeit
- Til Spulenträger
- Zusätzlich belüfteter Luftspalt (6fach Bohrung)
- Große 55 mm Polkernbohrung
- M-förmig gefaltete Textilsicke für große Hübe
- Nomex Zentrierspinne
- EVA Dichtung
- Ferrit Magnet

Bestückung: SUB PA 240

***46 cm (18“) woofer** for PA applications.*

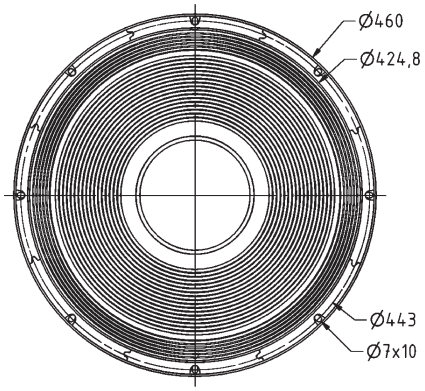
Attributes
- *Die cast basket*
- *Reinforced paper membrane*
- *100 mm voice coil for high power handling*
- *Til voice coil former*
- *Additional vented air gap (6 holes)*
- *55 mm t-yoke venting*
- *M shape surround for high excursion*
- *Nomex spider*
- *EVA gasket*
- *Ferrite magnet*

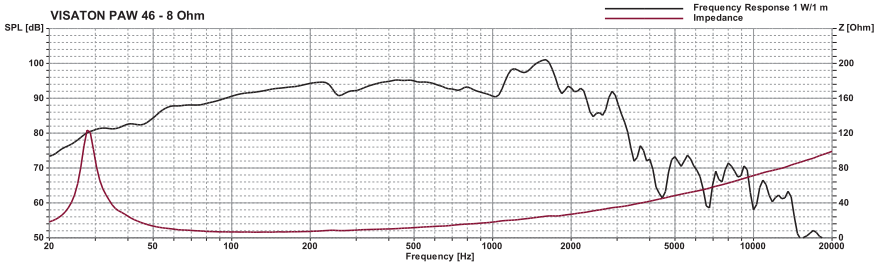
***Applied to:** SUB PA 240*

Volumen/Prinzip; *Volume/Principle*	**BR-Rohr; *BR-Channel***	**fb**	**fc/QTC**
120 l/geschlossen; *closed*	-	-	56 Hz/0,71
150 l/Bassreflex; *bass reflex*	6 x BR 25.50	37 Hz	-
273 l/Bassreflex; *bass reflex*	400 cm² x 27 cm	30 Hz	-

Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	700 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–3200 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	93 dB (2,83 V/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 10 mm
Max. linearer Hub x_{lin} *Max. linear displacement x_{lin}*	± 4,9 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	29 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	100 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	422 mm
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	11,5 kg





Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse;
Lower cut-off frequency depending on cabinet

PAW 38

Art. No. 3054 – 8 Ω

38 cm (15“) Tieftöner für PA Systeme.

Eigenschaften
- Druckgusskorb
- Verstärkte Papiermembran
- 100 mm Schwingspule für hohe Belastbarkeit
- Kapton Spulenträger
- Große 55 mm Polkernbohrung
- M-förmig gefaltete Textilsicke für große Hübe
- Connex Zentrierspinne
- EVA Dichtung
- Ferrit Magnet

Bestückung: PA 115 H



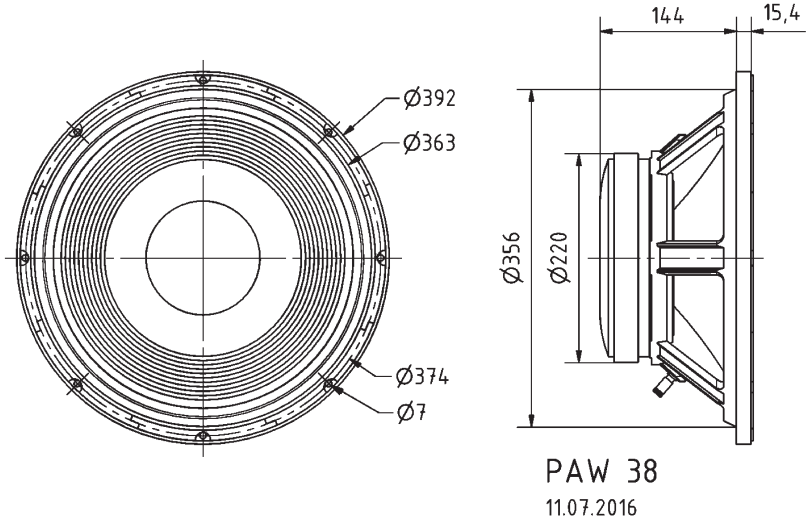


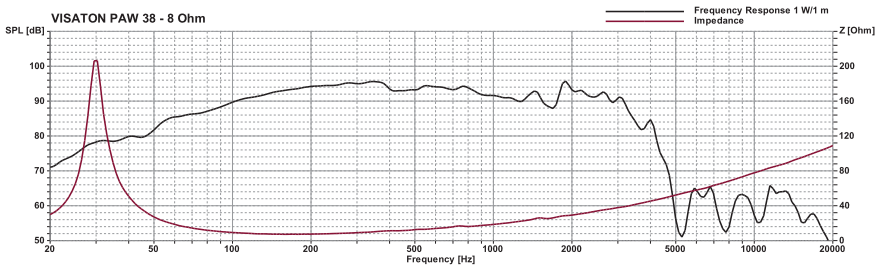
***38 cm (15“) woofer f**or PA applications.*

Attributes
- *Die cast basket*
- *Reinforced paper membrane*
- *100 mm voice coil for high power handling*
- *Kapton voice coil former*
- *55 mm t-yoke venting*
- *M shape surround for high excursion*
- *Connex spider*
- *EVA gasket*
- *Ferrite magnet*

***Applied to*:** PA 115 H

Volumen/Prinzip; *Volume/Principle*	**BR-Rohr; *BR-Channel***	**fb**	**fc/QTC**
44 l/geschlossen; *closed*	-	-	84 Hz/0,71
93 l/Bassreflex; *bass reflex*	4 x BR 25.50	42 Hz	-
150 l/Bassreflex; *bass reflex*	5 x BR 25.50	38 Hz	-





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	700 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–3700 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	92 dB (2.83 V/1 m)
Max. linearer Hub x_{lin} *Max. linear displacement x_{lin}*	± 5,5 mm
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 12 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	36 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	100 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	358 mm
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	11,5 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse;
Lower cut-off frequency depending on cabinet

PAW 30 ND

Art. No. 3052 – 8 Ω





30 cm (12“) Tiefmitteltöner für PA Systeme.

Eigenschaften
- 8-eckiger Druckgusskorb
- Papiermembran
- 75 mm Schwingspule für hohe Belastbarkeit
- Til Spulenträger
- Belüftete Zentrierspinne
- Zusätzlich belüfteter Luftspalt (8fach Bohrung)
- 10 mm Polkernbohrung
- M-förmig gefaltete Textilsicke für große Hübe
- Connex Zentrierspinne
- EVA Dichtung
- Neodym Magnet
- Impedanzkontrollring (Aluminium)

30 cm (12“) bass midrange *for PA applications.*

Attributes
- *Octagonal die cast basket*
- *Paper membrane*
- *75 mm voice coil for high power handling*
- *Til voice coil former*
- *Vented spider*
- *Additional vented air gap (8 holes)*
- *10 mm t-yoke venting*
- *M shape surround for high excursion*
- *Connex spider*
- *EVA gasket*
- *Neodymium magnet*
- *Impedance control ring (aluminum)*

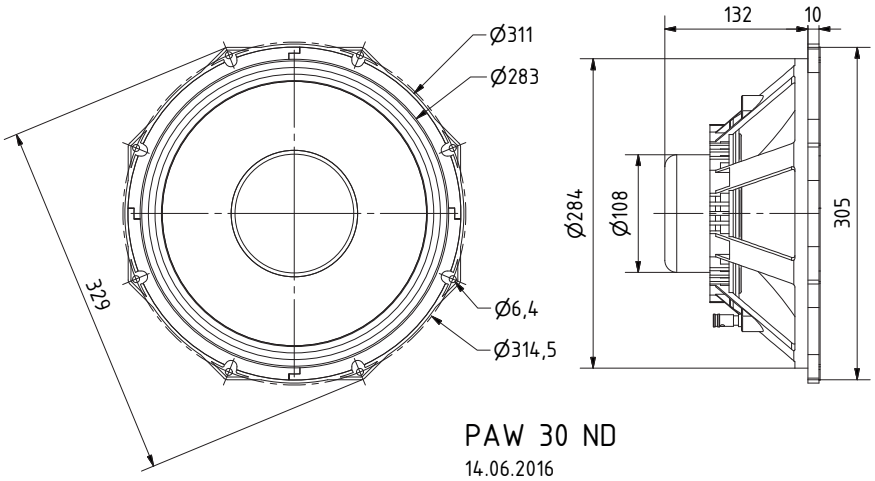
Volumen/Prinzip; *Volume/Principle*	**BR-Rohr; *BR-Channel***	**fb**	**fc/QTC**
26,5 l/geschlossen; *closed*	-	-	89 Hz/0,71
60 l/Bassreflex; *bass reflex*	3 x BR 25.50	48 Hz	-

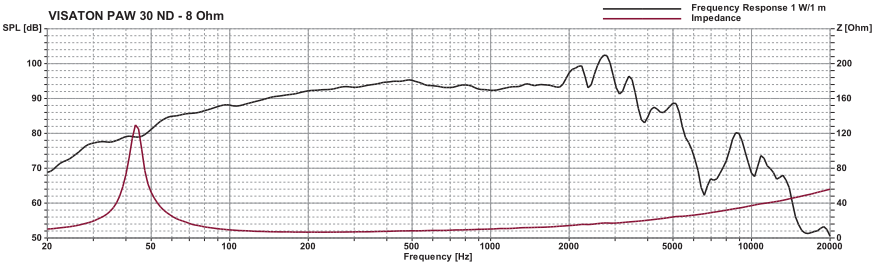
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	400 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–5500 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	93 dB (2,83 V/1 m)
Max. linearer Hub x_{lin} *Max. linear displacement* x_{lin}	± 4 mm
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 8 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	45 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	75 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	286 mm
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	3,05 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse;
Lower cut-off frequency depending on cabinet





PAW 25

Art. No. 3050 – 8 Ω

25 cm (10“) Tiefmitteltöner für PA-Systeme.

Eigenschaften
- Druckgusskorb
- Papiermembran
- 65 mm Schwingspule für hohe Belastbarkeit
- Til Spulenträger
- Belüftete Zentrierspinne
- Zusätzlich belüfteter Luftspalt (6fach Bohrung)
- 28 mm Polkernbohrung
- M-förmig gefaltete Textilsicke für große Hübe
- Connex / Baumwolle Zentrierspinne
- EVA Dichtung
- Ferrit Magnet

Bestückung: PA 110 H



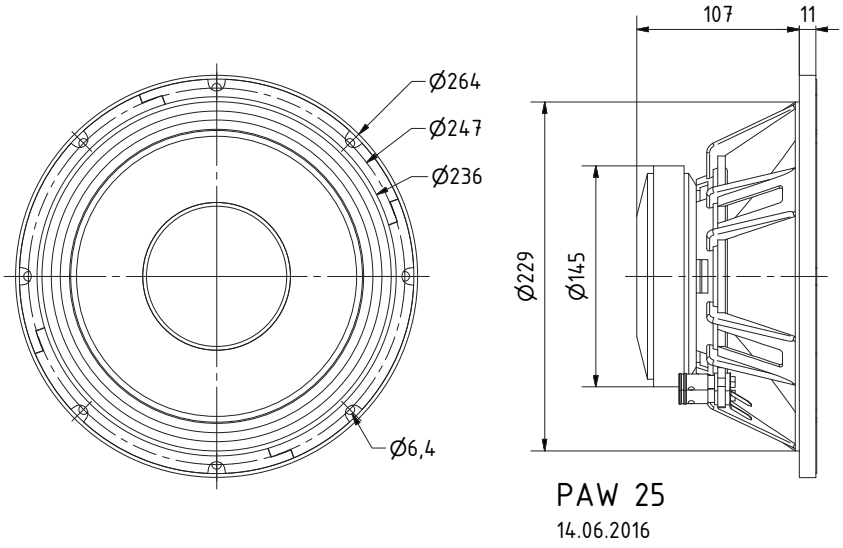


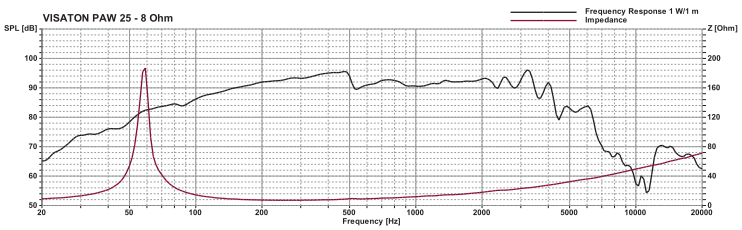
25 cm (10“) bass midrange *for PA applications.*

Attributes
- *Die cast basket*
- *Paper membrane*
- *65 mm voice coil for high power handling*
- *Til voice coil former*
- *Vented spider*
- *Additional vented air gap (6 holes)*
- *28 mm t-yoke venting*
- *M shape surround for high excursion*
- *Connex / cotton spider*
- *EVA gasket*
- *Ferrite magnet*

Applied to: *PA 110 H*

Volumen/Prinzip; *Volume/Principle*	**BR-Rohr; *BR-Channel***	**fb**	**fc/QTC**
12 l/geschlossen; *closed*	-	-	110 Hz/0,71
26 l/Bassreflex; *bass reflex*	2 x BR 15.34	57 Hz	-





Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	300 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–4200 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	92 dB (2,83 V/1 m)
Max. linearer Hub x_{lin} *Max. linear displacement* x_{lin}	± 3,5 mm
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 8 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	52 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	65 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	230 mm
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	3,61 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse;
Lower cut-off frequency depending on cabinet

BG 20

Art. No. 3020 – 8 Ω



20 cm (8“) Breitbandlautsprecher mit Hochtonkegel. Hoher Wirkungsgrad. Geeignet als Breitbänder für kleine Gesangs- und Gitarrenmonitore oder als Mitteltöner für PA-Anlagen und Musikerboxen.

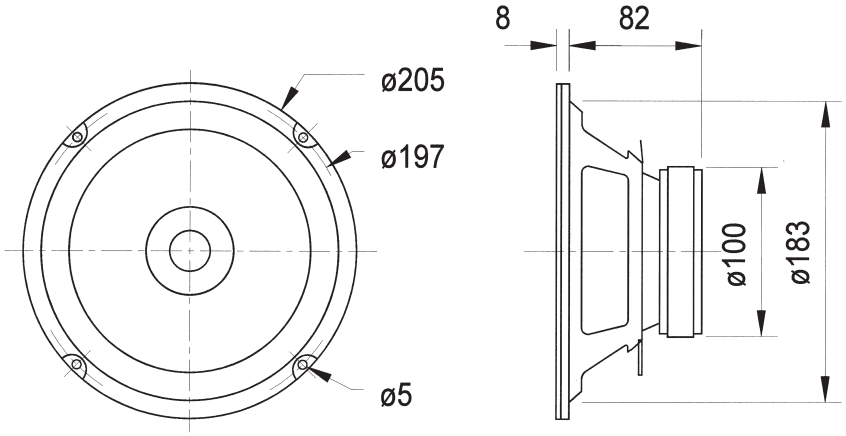
Bestückung: MB 208/H, PENTATON BB.

20 cm (8”) full-range speaker *with dual cone. High efficiency. Suitable for full-range units as vocal or guitar monitors or as a mid-range unit for full-scale or musicians’ PA systems.*

Applied to: *MB 208/H, PENTATON BB.*

Volumen/Prinzip; ***Volume/Principle***	**BR-Rohr;** ***BR-Channel***	**f_b**	**f_c/Q_{TC}**
30 l/geschlossen; *closed*	–	–	82 Hz/0,96
30 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 15.34	42 Hz	–
50 l/Bassreflex; *bass reflex*	BR 15.34 (Länge; *length* 7 cm)	42 Hz	–



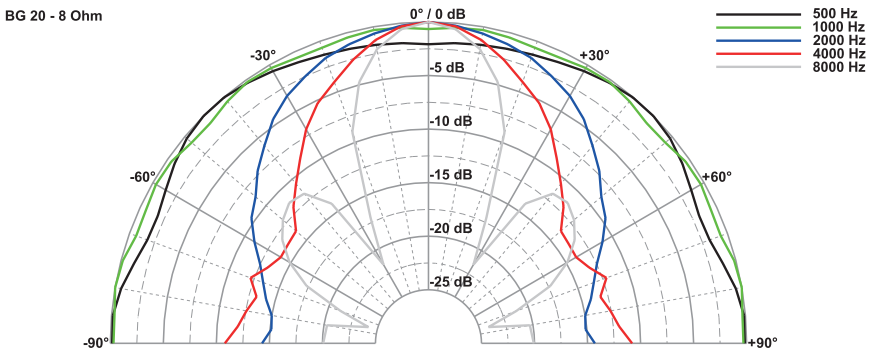


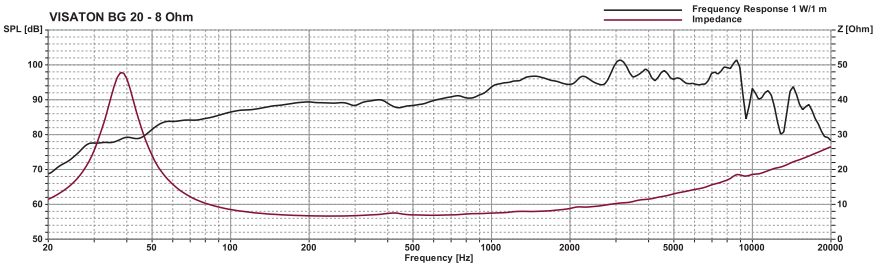
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	fu–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	92 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 6 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	38 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	8 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	184 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,3 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

fu: Untere Grenzfrequenz abhängig vom Gehäuse; *Lower cut-off frequency depending on cabinet*





BG 17

Art. No. 3017 – 8 Ω

16 cm (6,5“) Breitbandlautsprecher mit Hochtonkegel. Hoher Wirkungsgrad. Bohrungen am Magnet und am Korb zur Befestigung eines Übertragers (z. B. TR 10.16 oder TR 6.8) für den Einsatz in 100-V-Anlagen. Geeignet als Breitbänder für kleine Gesangs- und Gitarrenmonitore oder als Mitteltöner für PA-Anlagen und Musikerboxen.

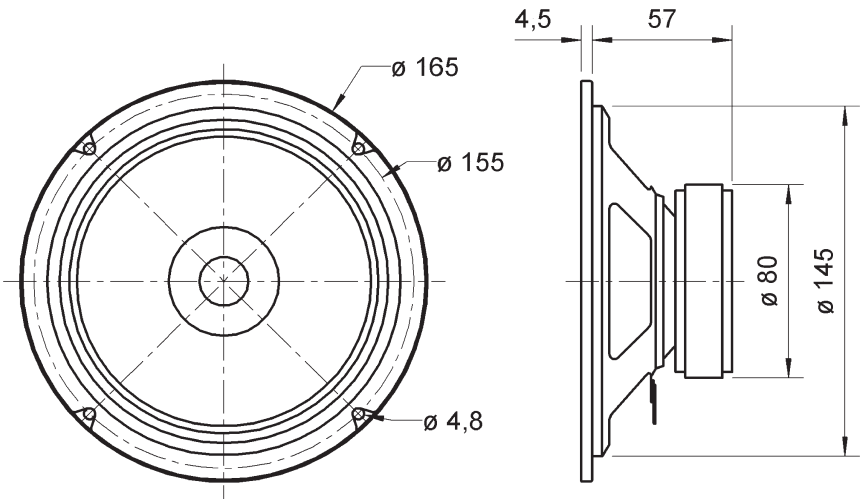
Anwendungsmöglichkeiten: Mitteltöner in PA-Anlagen und Musikerboxen, Gesangs- und Gitarrenmonitore, Breitbandlautsprecher für elektronische Orgeln und Keyboards

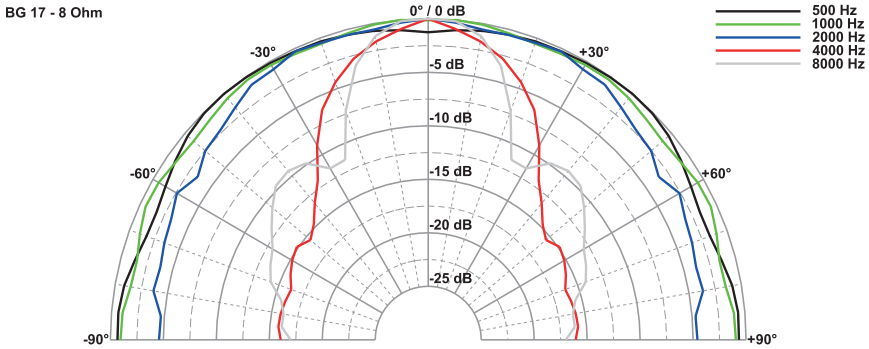
16 cm (6.5”) full-range speaker *with dual cone. High efficiency. Holes for fitting a transformer to magnet or basket (e.g. TR 10.16 or TR 6.8) for use in a 100 V-network. Suitable for full-range units as vocal or guitar monitors or as a midrange unit for full-scale or musicians’ PA systems.*

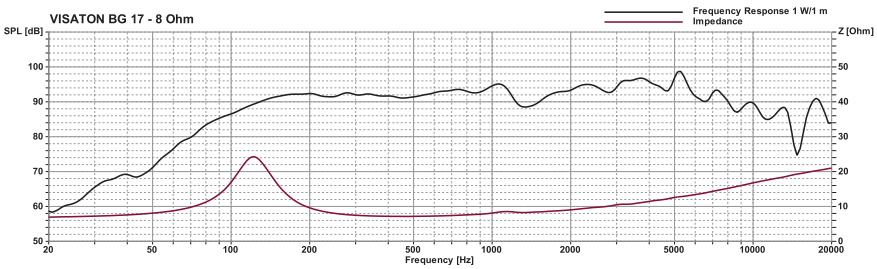
Typical applications: *Midrange unit for full scale or musicians‘ PA systems, Vocal or guitar monitors, Fullrange speaker for electronic organs and keyboards*











Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	40 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	80–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	93 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit* x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	120 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	4 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	7 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	146 mm Ø
Anschluss *Terminal*	5,2 x 0,5 mm (+)/2,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,72 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

PAM 13

Art. No. 3042





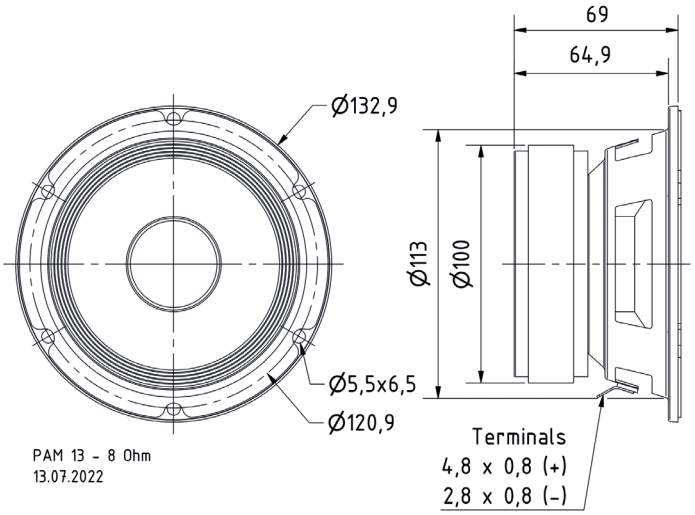


13 cm (5“) Mitteltöner für PA-Systeme.

Eigenschaften:
- großer Ferritmagnet
- hoher Wirkungsgrad
- Papiermembran
- Gewebesicke

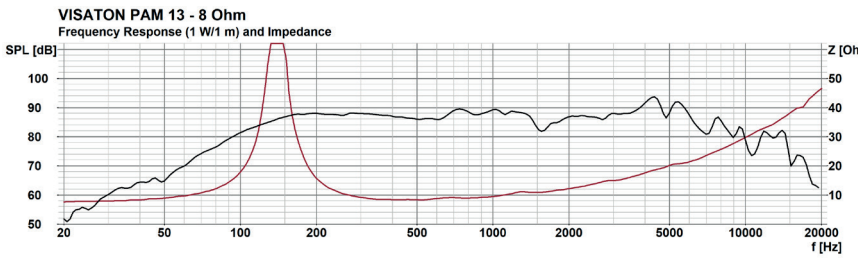
13 cm (5“) Midrange driver *for PA systems.*

Attributes:
- *large ferrite magnet*
- *high efficiency*
- *paper membrane*
- *fabric surround*



Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	60 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	88 dB (1 W/1 m)
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	85–15000 Hz
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	135 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	38 mm Ø
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	115 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	1,45 kg



BG 13 P

Art. No. 3011 – 8 Ω

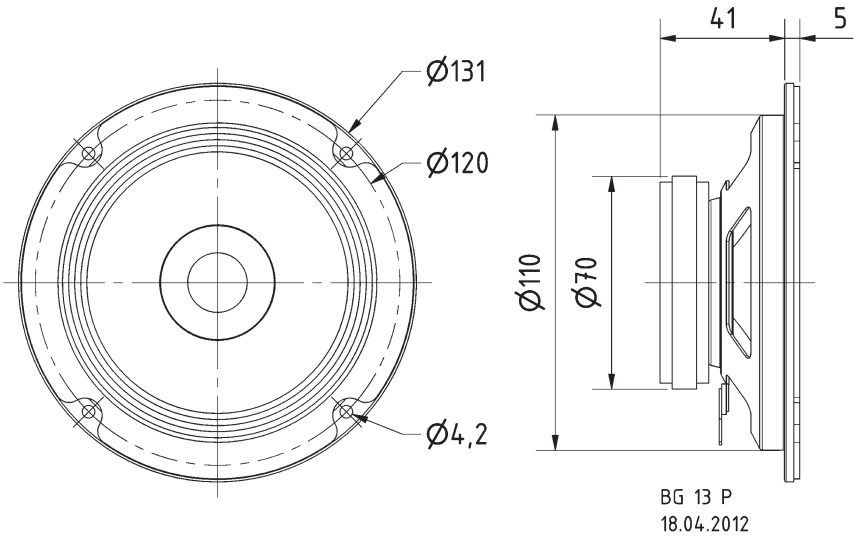
13 cm (5“) Breitbandlautsprecher mit Hochtonkegel. Sehr ausgeglichener Frequenzgang und sehr gute Sprachverständlichkeit. Hoher Wirkungsgrad.

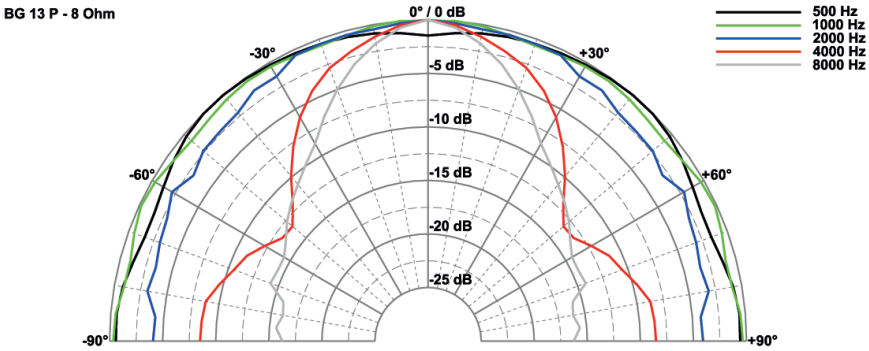
Anwendungsmöglichkeiten: Schallzeilen, Projektionslautsprecher, kleine Monitorboxen

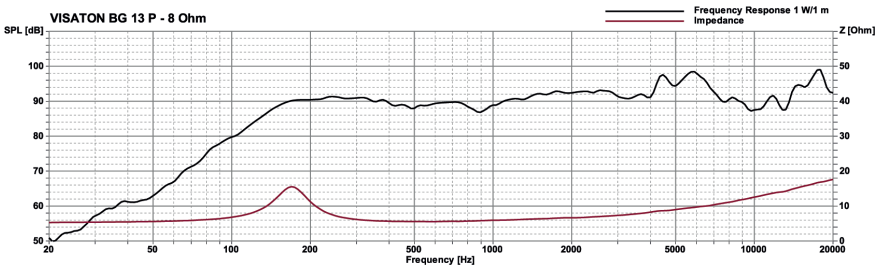
13 cm (5”) full-range speaker *with tweeter dome. Very evenly spread frequency response and excellent voice reproduction quality. High level of efficiency.*

Typical applications: *PA arrays, projection speakers, smaller monitor speakers*











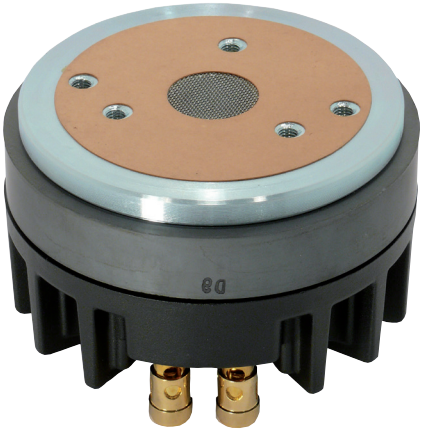
Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	20 W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	120–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	92 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} *Excursion limit x_{mech}*	± 2 mm
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	168 Hz
Obere Polplattenhöhe *Height of front pole-plate*	3 mm
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	20 mm Ø
Wickelhöhe *Height of winding*	4,5 mm
Schallwandöffnung *Cut-out diameter*	110 mm Ø
Anschluss *Terminal*	4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,43 kg

Weitere Daten Seiten / *for further data see pages 385–386*

DR 45 N

Art. No. 6060 – 8 Ω





High-End

Professioneller 1“-Treiber mit Titankalotte, der zusammen mit dem Exponentialhorn M 300 im Mitteltonbereich ab 800 Hz einsetzbar ist. Die 40-mm-Schwingspule und das wuchtige Magnetsystem garantieren dieser Treiber-Horn-Kombination die für den Profibereich geforderte Verbindung von enormer Belastbarkeit bei extrem hohem Wirkungsgrad. Der sehr lineare Frequenzgang dieser Treiber-Horn-Kombination bietet auch vielfältige Einsatzmöglichkeiten im High-End-Bereich.

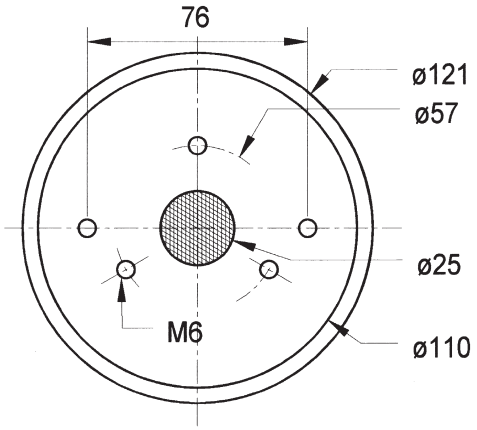
Bestückung: MONITOR 890 MK III, PA 110 H.

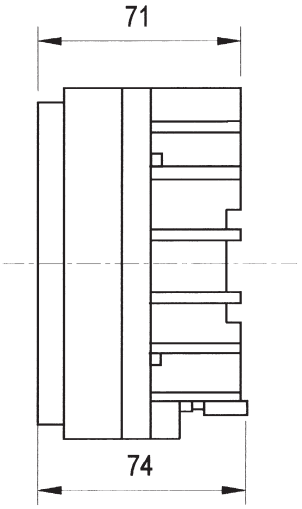
Zubehör: M 300 (Art. No. 6056), AD 25 H (Art. No. 6057), HT 21 (Art. No. 6021)

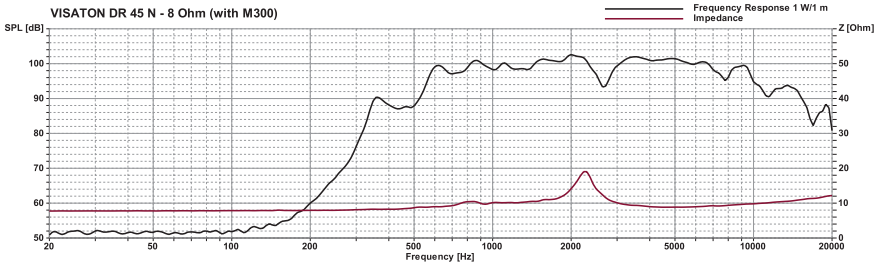
Professional 1“ driver *with titanium dome, in conjunction with the exponential horn system M 300, as midrange driver above 800 Hz. The 40 mm aluminium-voice-coil and the heavy duty magnet drive are making this system suitable for professional horn-driver units with the required high efficiency and high power handling. The very linear frequency response of this horn-driver unit is also matching the demands of highly professional high end applications.*

Applied to: *MONITOR 890 MK III, PA 110 H.*

Accessories: *M 300 (Art. No. 6056, AD 25 H (Art. No. 6057), HT 21 (Art. No. 6021)*







Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	100[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	500–12000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	102 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	600 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	40 mm Ø
Anschluss *Terminal*	Federklemmen *Spring terminals*
Gewicht netto *Net weight*	2,8 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 1000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 1000 Hz

M 300

Art. No. 6056

120° Exponentialhorn für die Kombination mit 1“-Treiber DR 45 N (Art. No. 6060).
Das **M 300** ist ein aus MDF gefertigtes Holzhorn in höchster Verarbeitungsqualität, lackierbar in verschiedenen Farbtönen und somit für den Profi-PA- und Disco-Einsatz geeignet.
Bestückung: MONITOR 890 MK III.

Zubehör: AD 25 H (Art. No. 6057), Boxenfüße (Art. No. 5092)

120° exponential horn *in conjunction with the 1“ driver DR 45 (Art. No. 3053).*
M 300 *is a horn made of MDF, manufactured with highest workmanship, designed for spray-painting in any color and therefore especially suited for professional PA and disco applications.*
Applied to *MONITOR 890 MK III.*

Accessories: *AD 25 H (Art. No. 6057), speakerstands (Art. No. 5092)*

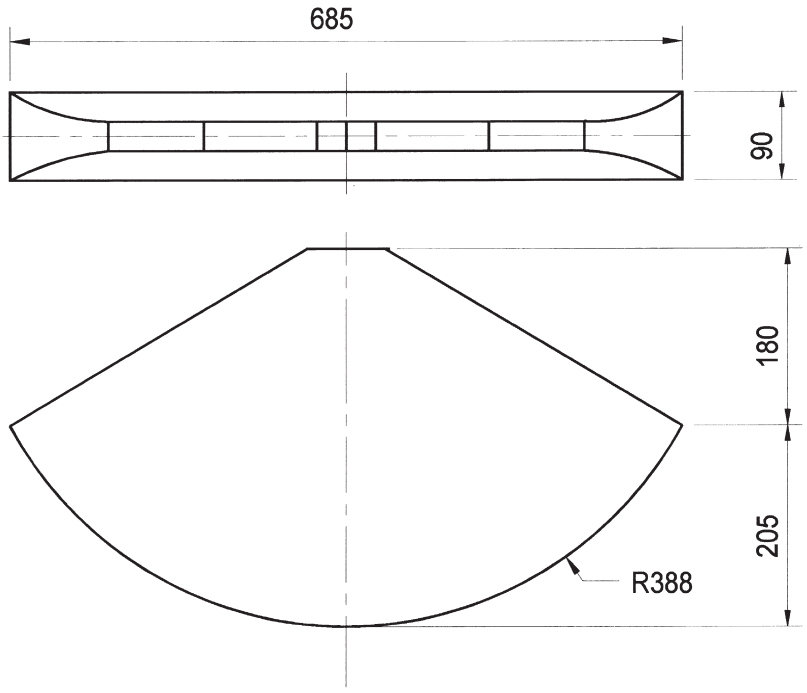




Boxenfüße (Art. No. 5092)

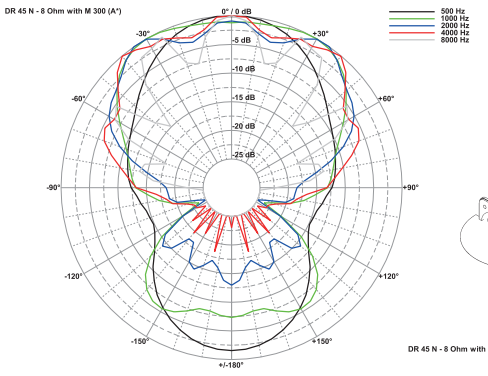


AD 25 H (Art. No. 6057)

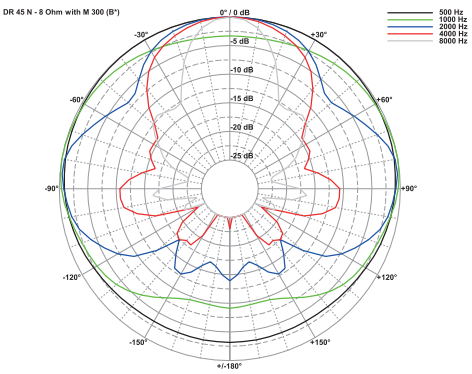


Technische Daten / *Technical Data*

Gewicht netto *Net weight*	6,4 kg





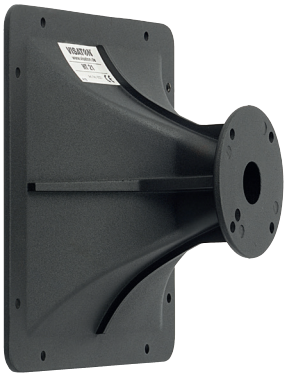




HT 21

Art. No. 6021



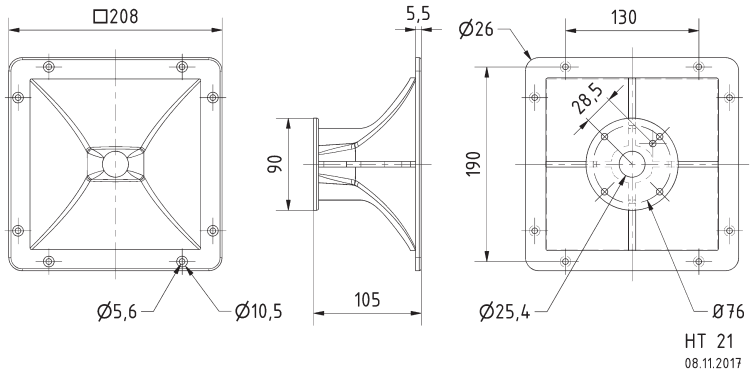


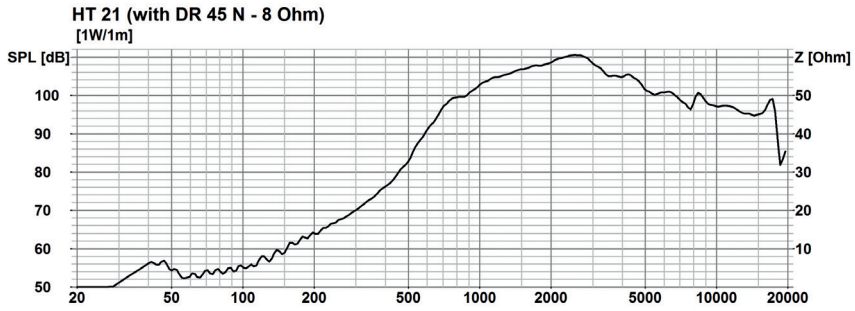
Hochtonhorn für die Kombination mit dem 1"-Treiber DR 45 N - 8 Ω (Art. No. 6060). Das HT 21 ist ein aus Aluminiumdruckguss gefertigtes und matt schwarz lackiertes Horn für den PA-Einsatz.

Bestückung: PA 110 H

High range horn *for the combination with the 1" driver DR 45 N - 8 Ω (Art. No. 6060). The HT 21 is a horn made by aluminum die-casting in mat black and especially suited for PA applications.*

Applied to: *PA 110 H*





Technische Daten / *Technical Data*	
Einbautiefe *Mounting depth*	105 mm
Schallwandöffnung *Cutout diameter*	170 x 170 mm
Gewicht netto *Net weight*	0,89 kg

HTH 8.7

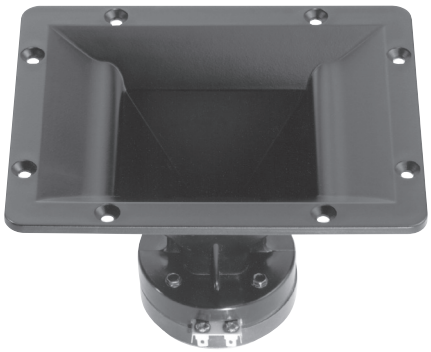
Art. No. 6037 – 8 Ω

Professionelles CD-Horn (constant directivity) für den Hochtonbereich ab 3000 Hz. Rechteckhorn aus schwarzem schlagfestem Kunststoff mit einer hochbelastbaren 25-mm-Schwingspule. Hierdurch zeichnet sich das Horn als ideales Bauteil für kompakte 2- und 3-Wege-Boxen, für Bühnenmonitore sowie Gesangs- und Instrumentalboxen aus.

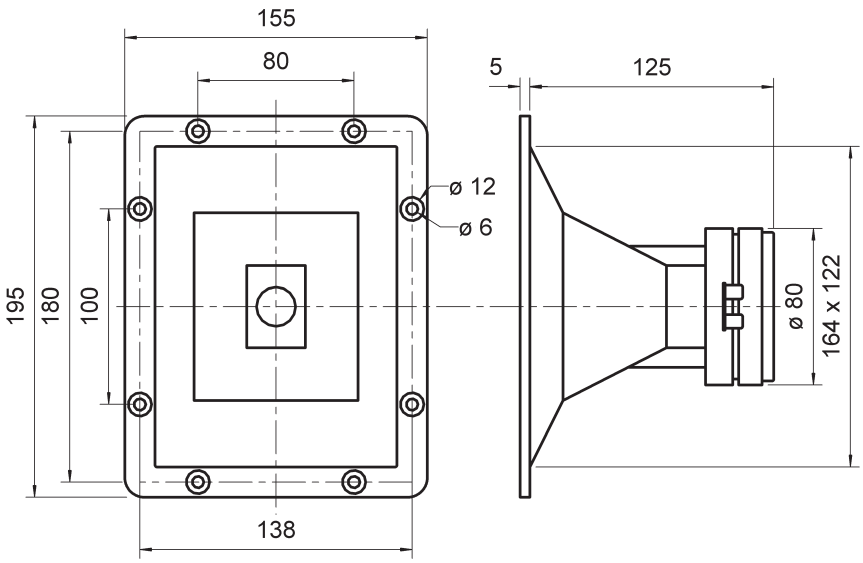
Bestückung: FIESTA 25, MB 208/H, PA 115 H.

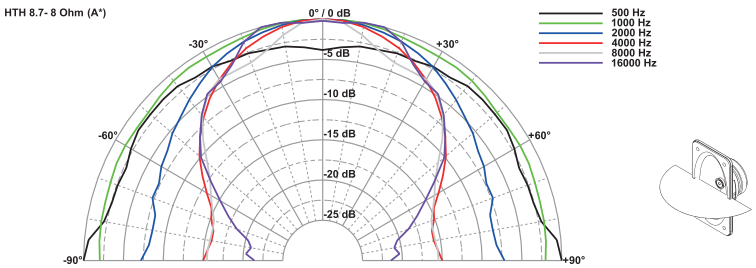
Professional CD-Horn *(constant directivity) for the highrange above 3000 Hz. The square shaped horn system is made of rugged black plastic and equipped with a 25 mm voice-coil for high power handling. The horn can therefore be used as an ideal highrange component for compact 2- and 3-way-speakers used as stage monitors or small PA for instruments and vocals.*

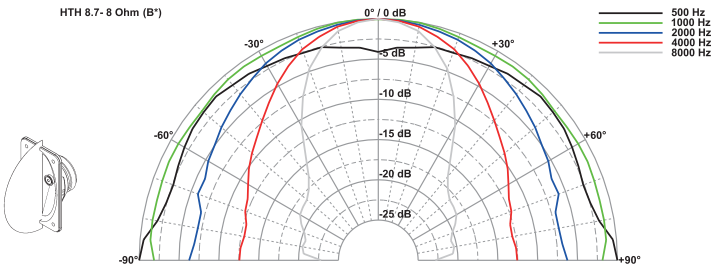
Applied to: *FIESTA 25, MB 208/H, PA 115 H.*

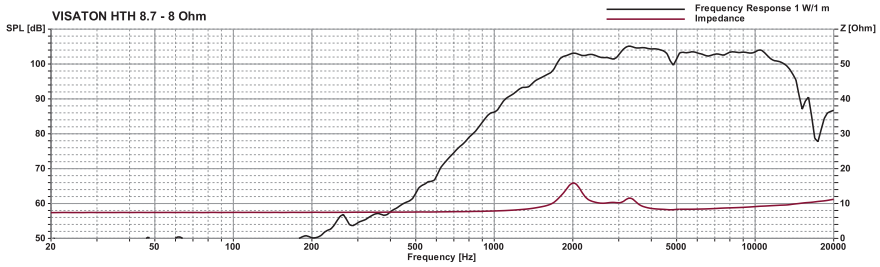


Wasser
Water







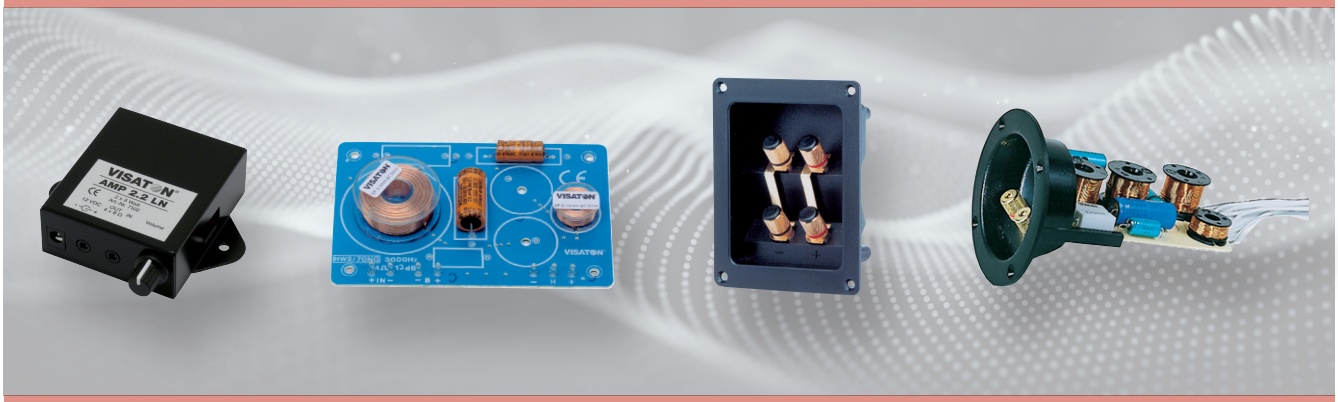


Technische Daten / *Technical Data*

Nennbelastbarkeit *Rated power*	200[1] W
Impedanz *Impedance*	8 Ω
Übertragungsbereich (–10 dB) *Frequency response (–10 dB)*	1200–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel *Mean sound pressure level*	105 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz *Resonant frequency*	1900 Hz
Schwingspulendurchmesser *Voice coil diameter*	25 mm Ø
Schallwandöffnung *Cutout diameter*	123 x 165 mm
Anschluss *Terminal*	2 x 4,8 x 0,5 mm (+)/ 2 x 4,8 x 0,5 mm (–)
Gewicht netto *Net weight*	0,95 kg

[1] über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 5000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 5000 Hz

Zubehör / *Accessories*



VISATON – umfangreiches Angebot an Zubehör

- Schutzgitter
- 100-V-Übertrager
- Zubehör für den Selbstbau
- Miniaturverstärker

Sollten Sie den für Ihre Anwendung passenden Artikel nicht im vorliegenden Katalog finden, modifizieren wir ein vorhandenes Modell (z.B. andere Impedanz oder andere Anschlüsse) oder entwickeln einen Ihren Wünschen entsprechenden Artikel neu.

Je nach Entwicklungs- bzw. Änderungsaufwand ist das in der Regel ab einer Abnahmemenge von 1000 Stück möglich.

VISATON – comprehensive range of accessories

- *protective grilles*
- *100-V-transformers*
- *accessories for DIY*
- *miniature amplifiers*

If you do not find the product you need for your specific application in the catalogue, please contact us. We can modify an existing model (e.g. different impedance or modified connectors) and we can develop exactly the model you need from scratch.

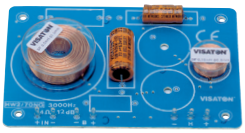
Depending on the amount of R & D or modification work involved, this is possible for order quantities of 1000 or more.

HW-Weichen / *HW-frequency crossovers*

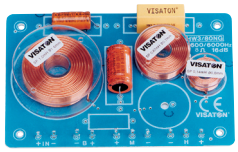
VISATON-Frequenzweichen werden aus hochwertigen Kupferspulen, MKT-Folienkondensatoren sowie verlustarmen Tonfrequenz-Elkos aufgebaut und auf Epoxidharz-Platten montiert. Danach werden sie Stück für Stück geprüft: auf Funktion, Flankensteilheit und Übernahmefrequenz.

VISATON crossovers are made of high-grade copper coils, MKT foil capacitors and low-loss audiofrequency electrolytic capacitors and are mounted on epoxy PC boards. Subsequently they are checked one after the other, with regard to functioning, slope steepness and crossover frequency.

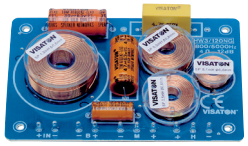
		HW 2/70 NG	HW 3/80 NG	HW 3/120 NG	HW 3/130 NG
Flankensteilheit	*Slope steepness*	12 dB/Okt.	12 dB / 6 dB/Okt.	12 dB/Okt.	12 dB/Okt.
Nennbelastbarkeit	*Rated power*	100 W	100 W	100 W	120 W
Musikbelastbarkeit	*Maximum power*	160 W	160 W	160 W	180 W
Übernahmefrequenz	*Crossover frequency*	3000 Hz	1600 / 6000 Hz	800 / 5000 Hz	300 / 4000 Hz
Impedanz	*Impedance*	4 Ω + 8 Ω	8 Ω	4 Ω + 8 Ω	4 Ω + 8 Ω
Abmessungen	*Dimensions*	100 x 150 mm	100 x 150 mm	100 x 150 mm	155 x 180 mm



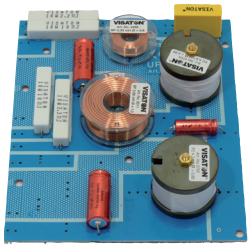
• **HW 2/70 NG (2 Weg)**
Art. No. 5401 – 4 Ω
Art. No. 5402 – 8 Ω



• **HW 3/80 NG (3 Weg)**
Art. No. 5406 – 8 Ω



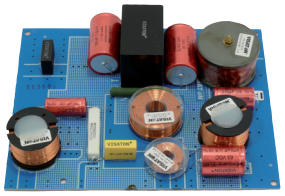
• **HW 3/120 NG (3 Weg)**
Art. No. 5411 – 4 Ω
Art. No. 5412 – 8 Ω



• **HW 3/130 NG (3 Weg)**
Art. No. 5413 – 4 Ω
Art. No. 5414 – 8 Ω

Frequenzweichen für Bauvorschläge / *Frequency crossovers for speaker kits*

VISATON Frequenzweichen sind mit allen notwendigen Bauteilen bestückt, fertig verlötet und geprüft.
VISATON crossover networks *are completely assembled units consisting of high quality components.*



Ohne Terminal / *without con. term.*:

5754	Alto Genesis Sat	Paar
5753	Alto Genesis Sub	Paar
5755	Alto III C	Paar
5752	Alto Line MK II	Paar
5837	Aria	Stck.
5839	Aria 2	Stck.
5844	Aria 2 Light	Stck.
5838	Aria 2 MHT Center	Stck.
5841	Aria Dipol 1	Paar
5843	Aria Light	Stck.
5842	Aria MHT	Paar
5786	Atlantis MK II	Paar
5782	Atlas Compact MK V	Paar
5760	Bijou	Paar
5729	Bijou 170	Stck.
5865	Bijou 170 Light	Stck.
5800	Casablanca MK IV	Paar
5787	Classic 200	Paar
5761	Classic 200 GF	Paar
5751	Clou	Paar
5743	Concorde MK III	Paar
5747	Conga	Paar
5818	Couplet	Paar
5803	Couplet Light	Paar
5762	Experience V 20	Paar
5758	Fiesta 25	Paar
5824	Fontana/Fontanella Sat	Paar
5821	Fontanella Sub	Set
5733	Grand Orgue	Paar
5854	La Belle	Paar
5721	La Belle Center	Stck.
5722	La Belle CR	Stck.
5830	MB 208/H	Stck.
5756	Monitor 890 MK III	Paar
5848	Nano Sat MK II	Stck.
5836	Nano Sub	Set
5872	Nimrod	Stck.
5731	NoBox 170	Paar
5871	PA 110 H	Stck.
5870	PA 115 H	Stck.
5868	Pacto	Stck.
5728	Pentaton BB	Paar
5732	Petit Orgue	Paar
5749	Portrait	Paar
5833	Quadro	Paar
5738	Quintett	Paar
5734	Quintett Light	Paar
5748	Solitude	Paar
5745	Solo 20	Paar
5744	Solo 50/100	Paar
5867	Soundbar	Paar
5861	Stehtisch	Stck.
5741	Starlet	Paar
5730	Studio 1	Stck.
5859	Studio 2	Stck.
5866	Sub W 130 X	Stck.
5737	Symphonie	Paar
5727	Tabula	Set
5815	Topas	Paar
5723	Topas Light	Paar
5863	TriniTI	Stck.
5806	Vib 130 TL	Paar
5809	Vib 170 AL	Paar
5739	Vib 170 BP	Paar
5805	Vib 2000 GF	Paar
5829	Vox 200	Paar
5845	Vox 200 Light	Paar
5804	Vox 253	Paar
5807	Vox 253 Center	Stck.
5814	Vox 253 MHT	Paar
5796	Vox 253 MTI	Paar
5826	Vox 301	Paar
5740	Vox 80	Paar
5862	Zyklop	Stck.

Mit Terminal/*With terminal*:

5750	Alto I/II	Paar

MKP-Folienkondensatoren / *MKP foil capacitors*

Folienkondensatoren für High-End-Boxen. 250-V-Gleichspannungsfestigkeit. Extrem verlustarm durch Polypropylen-Dielektrikum.

Foil capacitors *for High-End speakers. 250 volts DC strength. Extremely low losses due to polypropylene dielectric.*



MKP- Folienkondensatoren / *MKP foil capacitors*

Werte *	*Values* *	1,0 µF	1,5 µF	2,2 µF	3,3 µF	4,7 µF	6,8 µF
Art.-Nr.	*Art. No.*	5219	5221	5223	5225	5227	5229
Abmessungen	*Dimensions*	26 x 10 x 19 mm	32 x 11 x 20 mm	32 x 13 x 23 mm	38 x 14 x 25 mm	38 x 17 x 26 mm	38 x 22 x 32 mm
Rastermaß	*Wire spacing*	20 mm	27,5 mm	27,5 mm	30 mm	30 mm	30 mm

Werte *	*Values* *	8,2 µF	10,0 µF	15,0 µF	22,0 µF
Art.-Nr.		5230	5231	5232	5233
Abmessungen	*Dimensions*	50 x 20 x 31 mm	50 x 20 x 31 mm	58 x 23 x 35 mm	62 x 38 x 44 mm
Rastermaß	*Wire spacing*	40 mm	40 mm	50 mm	55 mm

* ± 5 % Toleranz / *Tolerance*

MKT-A-Folienkondensatoren / *MKT-A foil capacitors*

Folienkondensatoren für professionelle Frequenzweichen, verlustarm und hoch belastbar. Axiale Bauform. Gleichspannungsfestigkeit 250 V (100 V für Modelle 82 µF und 100 µF).

Foil capacitors *for professional crossovers, low loss and high power handling. Axial design. DC strength 250 V (100 V for models 82 µF and 100 µF).*



MKT-A-Folienkondensatoren / *MKT-A foil capacitors*

Werte *	*Values* *	1,0 µF	1,5 µF	2,2 µF	3,3 µF	4,7 µF	5,6 µF
Art.-Nr.	*Art. No.*	5419	5421	5423	5425	5427	5428
Abmessungen	*Dimensions*	Ø 8 x 24 mm	Ø 9 x 30 mm	Ø 10 x 30 mm	Ø 14 x 30 mm	Ø 17 x 32 mm	Ø 17 x 32 mm

Werte *	*Values* *	6,8 µF	8,2 µF	10 µF	15 µF	22 µF	33 µF
Art.-Nr.	*Art. No.*	5429	5430	5431	5432	5433	5435
Abmessungen	*Dimensions*	Ø 16 x 45 mm	Ø 16 x 45 mm	Ø 19 x 45 mm	Ø 22 x 45 mm	Ø 27 x 45 mm	Ø 30 x 55 mm

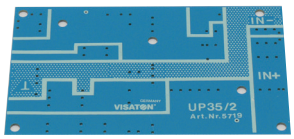
Werte *	*Values* *	47 µF	56 µF	68 µF	82 µF	100 µF
Art.-Nr.	*Art. No.*	5437	5438	5439	5441	5443
Abmessungen	*Dimensions*	Ø 33,5 x 55 mm	Ø 39 x 55 mm	Ø 41 x 60 mm	Ø 34 x 55 mm	Ø 38 x 56 mm

* ± 5 % Toleranz / *Tolerance*

Art. No. 5719 UP 35/2

Universalplatine für 2-Wege-Weichen, Impedanzkompensation und Pegelabsenkung vorgesehen. Material: Epoxidharz, 1,6 mm Stärke. **Abmessung: 151 x 91 mm**

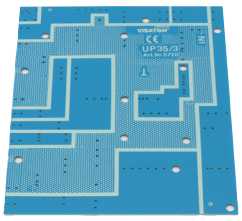
Universal circuit board *for 2-way crossovers, impedance compensation and level reduction possible. Material: Epoxy, 1.6 mm.* ***Dimensions: 151 x 91 mm***



Art. No. 5720 UP 35/3

Universalplatine für 2- und 3-Wege-Weichen, Impedanzkompensation und Pegelabsenkung vorgesehen. Material: Epoxidharz, 1,6 mm Stärke. **Abmessung: 180 x 146 mm**

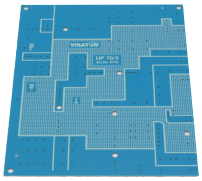
Universal circuit board *for 2-way and 3-way crossovers, impedance compensation and level reduction possible.*
Material: Epoxy, 1.6 mm. ***Dimensions: 180 x 146 mm***



Art. No. 5718 UP 70/3

Universalplatine für 2- bis 4-Wege-Weichen, mit stärkerer Kupferschicht; Impedanzkompensation und Pegelabsenkung vorgesehen. Material: Epoxidharz, 2,0 mm Stärke. **Abmessung: 227 x 182 mm**

Universal circuit board *for 2-way to 4-way crossovers, with even thicker copper layer; impedance compensation and level reduction possible. Material: Epoxy, 2.0 mm.* ***Dimensions: 227 x 182 mm***



Tonfrequenz-Elkos / *Bipolar electrolytic capacitors*



Tonfrequenz-Elkos mit rauer Folie und sehr gutem Preis-Leistungs-Verhältnis zum Aufbau von Frequenzweichen. 63 VDC, 10 % Toleranz.

Bipolar electrolytic capacitors *with rough foil and extremely good price performance ratio for the construction of crossovers. 63 VDC, 10 % tolerance.*

Tonfrequenz-Elkos / *Bipolar electrolytic capacitors*

Werte*	*Values**	**15 µF**	**22 µF**	**33 µF**	**47 µF**	**68 µF**
Art.-Nr.	*Art. No.*	5379	5381	5380	5382	5384
Abmessungen	*Dimensions*	Ø 8 x 20 mm	Ø 10 x 25,5 mm	Ø 10 x 25,5 mm	Ø 13 x 26 mm	Ø 13 x 30 mm

Werte*	*Values**	**82 µF**	**100 µF**	**150 µF**	**220 µF**	**330 µF**
Art.-Nr.	*Art. No.*	5386	5388	5390	5392	5394
Abmessungen	*Dimensions*	Ø 16 x 33,5 mm	Ø 16 x 33,5 mm	Ø 16 x 33,5 mm	Ø 18 x 35,5 mm	Ø 22 x 38 mm

Werte*	*Values**	**470 µF**
Art.-Nr.	*Art. No.*	5396
Abmessungen	*Dimensions*	Ø 25 x 36,5 mm

* ± 10 % Toleranz / *Tolerance*

Keramikwiderstände / *Ceramic resistors 10 W*



Für die Wirkungsgradanpassung von Lautsprechern in passiven Frequenzweichen. Hochbelastbar, extrem temperaturbeständig, induktionsarm, enge Toleranzen.

For efficiency adaption of speakers to passive crossovers. High power handling, extremely temperature-resistant, low inductivity, small tolerances.

Keramikwiderstände 10 W / *Ceramic resistors 10 W*

Werte*	*Values*	**1,0 Ω**	**1,5 Ω**	**2,2 Ω**	**3,3 Ω**	**4,7 Ω**	**6,8 Ω**	**8,2 Ω**
Art.-Nr.	*Art. No.*	5284	5285	5286	5288	5290	5292	5294

Werte*	*Values*	**10,0 Ω**	**15,0 Ω**	**22,0 Ω**
Art.-Nr.	*Art. No.*	5296	5297	5298

* ± 5 % Toleranz / *Tolerance*

MOX-Widerstände / *MOX resistors*



MOX-Widerstände (10 W) (Metall-Oxid-Schichtwiderstände) für die Wirkungsgradanpassung von High-End-Lautsprechern in passiven Frequenzweichen. Hoch belastbar, extrem temperaturbeständig, induktionsarm, enge Toleranzen.

MOX resistors *(10 W) (metal oxide layered resistors) for efficiency adaption of high-end speakers to passive crossovers. High power handling, extremely temperature-resistant, low inductivity, small tolerances.*

MOX-Widerstände 10 W / *MOX* resistors *10 W*

Werte*	*Values*	**1,0 Ω**	**1,5 Ω**	**2,2 Ω**	**3,3 Ω**	**4,7 Ω**	**6,8 Ω**	**8,2 Ω**	**10,0 Ω**	**15,0 Ω**
Art.-Nr.	*Art. No.*	5144	5145	5146	5148	5150	5152	5154	5156	5157

FC-Ferritspulen / *FC ferrite core coils*

Jede Spule mit verzinnten Drahtenden.

Each coil with tinned wire ends.



Werte *	*Values**	3,3 mH	3,9 mH	4,7 mH	6,8 mH	8,2 mH	10,0 mH
Art.-Nr.	*Art. No.*	3698	3699	3702	3704	3706	3708
Innenwiderstand	*Internal resistance*	0,33 Ω	0,36 Ω	0,45 Ω	0,64 Ω	0,8 Ω	1,0 Ω
Drahtstärke	*Wire diameter*	0,9 mm	0,9 mm	0,85 mm	0,8 mm	0,79 mm	0,7 mm
Durchmesser	*Diameter*	40 mm Ø	40 mm Ø	40 mm Ø	40 mm Ø	40 mm Ø	40 mm Ø
Höhe	*Height*	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm

LR-Ferritspulen / *LR ferrite core coils*

Sehr hoch belastbar, mit geringsten Verlusten durch geringe Innenwiderstände. Jede Spule mit verzinnten Drahtenden.

Very high power handling, low loss due to the low internal resistance. Each coil with tinned wire ends.



Werte *	*Values* *	1,5 mH	3,3 mH	3,9 mH	4,7 mH	6,8 mH	10,0 mH
Art. Nr.	*Art. No.*	3601	3605	3607	3608	3610	3613
Innenwiderstand	*Internal resistance*	0,15 Ω	0,25 Ω	0,25 Ω	0,32 Ω	0,43 Ω	0,57 Ω
Drahtstärke	*Wire diameter*	1,3 mm	1,3 mm	1,3 mm	1,2 mm	1,15 mm	1,1 mm
Durchmesser	*Diameter*	56 mm Ø	56 mm Ø	56 mm Ø	56 mm Ø	56 mm Ø	56 mm Ø
Höhe	*Height*	36 mm	36 mm	36 mm	36 mm	36 mm	36 mm

KN-Spulen / *KN ferrite core coils*

Sehr preisgünstige Spulen mit Ferritkern. Für Anwendungen, wo höherer Innenwiderstand akzeptiert werden kann (z. B. Korrekturnetzwerke).

Very economical coils with a ferrite core. For applications in which higher internal resistance is acceptable (e.g. correcting networks).

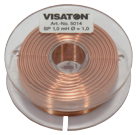


Werte*	*Values**	3,3 mH	4,7 mH	6,8 mH	10,0 mH	15,0 mH	22,0 mH	27,0 mH
Art.-Nr.	*Art. No.*	3806	3808	3810	3812	3814	3816	3818
Innenwiderstand	*Internal resistance*	1,4 Ω	2,0 Ω	2,6 Ω	3,8 Ω	4,8 Ω	5,2 Ω	6,4 Ω
Drahtstärke	*Wire diameter*	0,6 mm	0,5 mm	0,6 mm	0,5 mm	0,5 mm	0,6 mm	0,6 mm
Durchmesser	*Diameter*	32 mm	32 mm	44 mm	44 mm	44 mm	55 mm	55 mm
Höhe	*Height*	29 mm	29 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30mm	30 mm

Luftspulen / *Air core coils*

Hoch belastbar, auf stabilem Wickelkörper. Jede Spule mit verzinnten Drahtenden.

High power handling, solid winding form. Each coil with tinned wire ends.



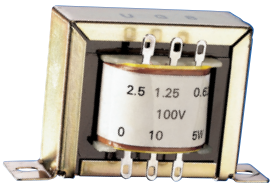
Werte*	*Values**	SP 0,1 mH	SP 0,15 mH	SP 0,22 mH	SP 0,33 mH	SP 0,47 mH	SP 0,47 mH	SP 0,68 mH
Art.-Nr.	*Art. No.*	5000	4998	4997	4995	4993	5009	4991
Innenwiderstand	*Internal resistance*	0,35 Ω	0,45 Ω	0,54 Ω	0,68 Ω	0,83 Ω	0,36 Ω	1,0 Ω
Drahtstärke	*Wire diameter*	0,6 mm	0,6 mm	0,6 mm	0,6 mm	0,6 mm	1,0 mm	0,6 mm
Durchmesser	*Diameter*	25 mm Ø	25 mm Ø	25 mm Ø	37 mm Ø	37 mm Ø	48 mm Ø	37 mm Ø
Höhe	*Height*	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	18 mm	12 mm

Werte *	*Values* *	SP 0,68 mH	SP 0,82 mH	SP 0,82 mH	SP 1,0 mH	SP 1,0 mH	SP 1,5 mH	SP 1,5 mH
Art.-Nr.	*Art. No.*	5011	4987	5013	4986	5014	4989	5017
Innenwiderstand	*Internal resistance*	0,45 Ω	1,15 Ω	0,52 Ω	1,3 Ω	0,55 Ω	1,65 Ω	0,70 Ω
Drahtstärke	*Wire diameter*	1,0 mm	0,6 mm	1,0 mm	0,6 mm	1,0 mm	0,6 mm	1,0 mm
Durchmesser	*Diameter*	48 mm Ø	37 mm Ø	48 mm Ø	37 mm Ø	58 mm Ø	43 mm Ø	58 mm Ø
Höhe	*Height*	18 mm	12 mm	18 mm	12 mm	18 mm	14 mm	18 mm

Werte *	*Values* *	SP 2,2 mH	SP 2,2 mH	SP 2,2 mH	SP 3,3 mH	SP 3,3 mH
Art.-Nr.	*Art. No.*	4992	5020	5032	4985	5025
Innenwiderstand	*Internal resistance*	2,0 Ω	0,90 Ω	0,62 Ω	2,6 Ω	1,1 Ω
Drahtstärke	*Wire diameter*	0,6 mm	1,0 mm	1,3 mm	0,6 mm	1,0 mm
Durchmesser	*Diameter*	43 mm Ø	71 mm Ø	71 mm Ø	48 mm Ø	71 mm Ø
Höhe	*Height*	14 mm	29 mm	29 mm	18 mm	29 mm

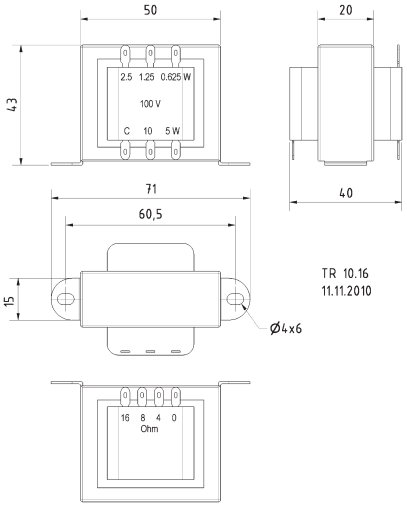
* ± 5 % Toleranz / *Tolerance*

TR 10.16 Art. No. 1803

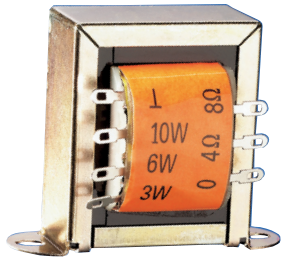


100-V-Übertrager für Lautsprecher in ELA-Anlagen.
100 V transformer *for loudspeakers in PA systems.*

Technische Daten / *Specifications*:		
Primär / *Primary*:	10 W -	1 kOhm
	5 W -	2 kOhm
	2,5 W -	4 kOhm
	1,25 W -	8 kOhm
	0,625 W -	16 kOhm
Sekundär / *Secondary*:		4; 8; 16 Ohm
Frequenzbereich/ *Frequency Range*:		50-19000 Hz (–3 dB)
Gewicht netto / *Net weight*:		0,285 kg

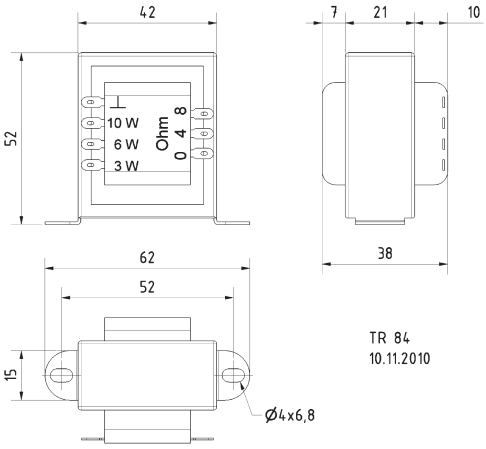


TR 84 Art. No. 1801

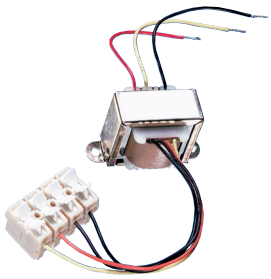


100-V-Übertrager für Lautsprecher in ELA-Anlagen.
100 V transformer *for loudspeakers in PA systems.*

Technische Daten / *Specifications*:		
Primär/Primary:	10 W -	1,0 kOhm
	6 W -	1,7 kOhm
	3 W -	3,3 kOhm
Sekundär / *Secondary*:		4; 8 Ohm
Frequenzbereich/ *Frequency Range*:		20–20000 Hz (–3 dB)
Gewicht netto / *Net weight*:		0,32 kg

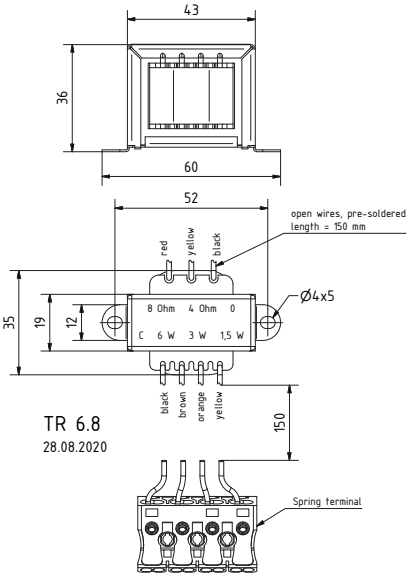


TR 6.8 Art. No. 1806



100-V-Übertrager für Lautsprecher in ELA-Anlagen.
100 V transformer *for loudspeakers in PA systems.*

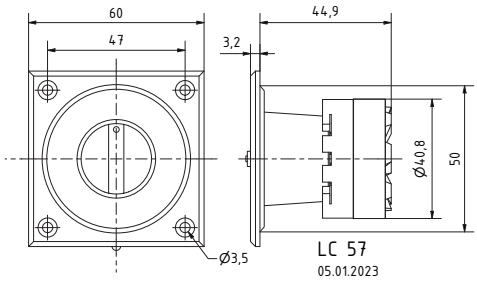
Technische Daten / *Specifications*:		
Primär / *Primary*:	6 W -	1,7 kOhm
	3 W -	3,3 kOhm
	1,5 W -	6,7 kOhm
Sekundär / *Secondary*:		4; 8 Ohm
Frequenzbereich/ *Frequency Range*:		30–22000 Hz (–3 dB)
Kabellänge/ *Length of cable*		0,15 m
Gewicht netto / *Net weight*:		0,2 kg



Art. No. 5186 LC 57

Pegelregler
Lautsprecher-Pegelregler (L-Regler) für Höhen und Mitten (bis zu 20 W belastbar), off-Position bei Linksanschlag. Inkl. Schrauben zur Befestigung.

Level Control
Loudspeaker level control (L-pad) for treble and midrange, (up to 20 watts continuous power), left stop position equals "Off". Incl. mounting screws.

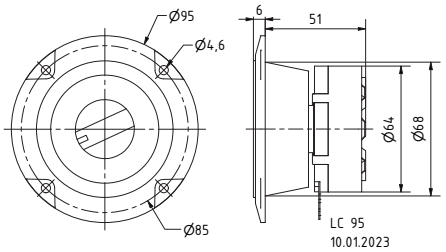




Art. No. 5185 LC 95

Lautsprecher-Pegelregler, (L-Regler / L-Pad) für den Profi-Einsatz in hochbelastbaren Kombinationen, 100 W Dauerlast. Mit schwarzer Metallabdeckung zur besseren Wärmeabfuhr. Einbauöffnung: 74 mm Ø

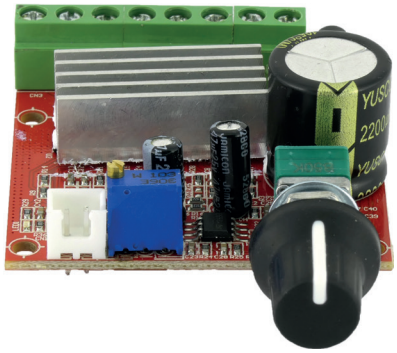
Loudspeaker level control *(L-pad) for professional applications in high-power systems. 100 W continuous power. With black metal cover for better heat dissipation. Mounting cutout: 74 mm Ø*





AMP 2.1-PM

Art. No. 7104









Class-D 2.1 Lautsprecher-Endstufenmodul als Bauteil für den Einbau in geschlossene, elektronische Baugruppen. In Kombination mit zwei Breitbandlautsprechern und einem Subwoofer kann ein Stereo Sub/Sat-System aufgebaut werden. Die Lautsprecheranschlüsse sowie der Anschluss der Spannungsquelle erfolgen über schraubbare Terminal-Blocks. Über eine 3,5 mm Klinkenbuchse lässt sich ein Stereo-Audiosignal einspeisen. Die Lautstärke des Subwoofers kann mittels des blauen Trimmer-Potentiometers abgesenkt werden.

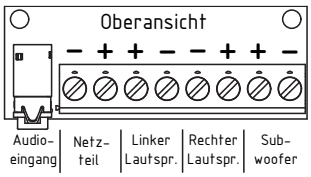
Wichtige Hinweise

- Das Modul darf ausschließlich von Fachpersonal mit grundlegenden Kenntnissen der Elektronik gehandhabt und verbaut werden. Der Weiterverkauf sowie der Eigengebrauch sind untersagt.
- Das Modul ist gemäß der EMV-Richtlinie 2014/30/EU entworfen und aufgebaut. Um die Anforderungen dieser Richtlinie im Betrieb zu erfüllen, muss es in ein ausreichend geschirmtes Gehäuse eingebaut sein und es sollte ein geschirmtes Kabel mit einer maximalen Länge von 1 Meter verwendet werden.
- Der Betreiber des Moduls ist verantwortlich für den korrekten EMV-gerechten Einbau in sein Gerät.
- Bei Zweckentfremdung, Missbrauch oder fehlerhaftem Anschluss des Moduls kann keine Haftung für daraus resultierende Personen- oder Sachschäden übernommen werden.

Anschluss

Die Modulplatine kann mit Hilfe der vier Bohrungen und mit Abstandshaltern in dem vorgesehenen Gehäuse montiert werden.
Der ordnungsgemäße Anschluss erfolgt gemäß des nachstehenden Plans. Es sollte unbedingt sichergestellt werden, dass die Spannungsversorgung über den gesamten Zeitraum der Montage stets ausgeschaltet bleibt und als Letztes angeschlossen wird.

Wichtig: Aufgrund von Kurzschlussgefahr darf keiner der Lautsprecherausgänge mit Masse verbunden werden



Class-D 2.1 loudspeaker power-amplifier module *as a sub-assembly for the installation inside of enclosed electronic assemblies. Combined with two full-range loudspeakers and one subwoofer it is able to work as a sub/sat-system. The loud–speaker connections as well as the connection for the power supply are realized with screwable terminal block connectors. A stereo audio signal can be injected via a 3.5 mm jack socket. The volume of the subwoofer output can be adjusted with the blue trimming potentiometer.*

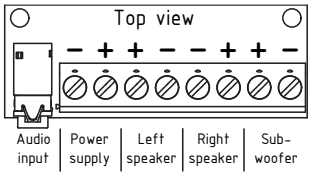
Important notes

- *The module is exclusively allowed to be used and handled by qualified personnel with basic knowledge in electronics. The selling of the device and the usage by end users for personal use is highly prohibited.*
- *The module has been designed according to the EMC directive 2014/30/EU. For conformity with the requirements of this directive during operation the module has to be installed into a sufficiently shielded housing and a shielded cable with a maximum length of 1 meter should ideally be used. The user of the module is responsible for the correct installation in his device and for compliance with the EMC directive.*
- *Misappropriation, misuse or improper connection of the module lead to loss of guarantee. No liability for any personal damage or material damage resulting out of that will be accepted.*

Connection

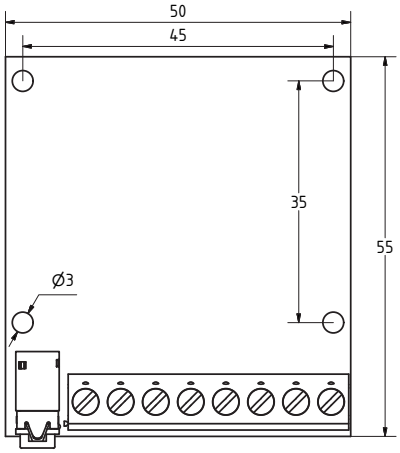
With the help of the four mounting holes the module can be assembled to the designated enclosure. The proper connections of the module can be found in the shown connection diagram.
To avoid any personal or material damage the power supply should be turned off over the whole duration of the assembly and connection process and connected in the end.

Important: *Due to the risk of short circuits, none of the speaker outputs is allowed to be connected to ground!*



Technische Daten / *Technical Data*

Versorgungsspannung/-strom *Power supply*	12 V_{DC} / 2 A
Ruhestrom *Quiescent current*	66 mA
Eingangsimpedanz *Input-Impedance*	50 kΩ
Ausgangsimpedanz *Output-Impedance*	0,11 Ω
Ausgangsleistung (Sub) *Power output (Sub)*	1 x 12 W @ 4 Ω 1 x 6 W @ 8 Ω 1 x 3 W @ 16 Ω
Ausgangsleistung (Sat) *Power output (Sat)*	2 x 7 W @ 4 Ω 2 x 6 W @ 8 Ω 2 x 3 W @ 16 Ω
Eingangsspannung (Vollaussteuerung) [Sub] *Input voltage (full conduction) [Sub]*	300 mV
Eingangsspannung (Vollaussteuerung) [Sat] / *Input voltage (full conduction) [Sat]*	700 mV
Übertragungsbereich [Sub] *Frequency response [Sub]*	20 - 140 Hz
Übertragungsbereich [Sat] *Frequency response [Sat]*	140 - 20000 Hz
Abmessungen *Dimensions*	55 x 50 x 23 mm
Anschluss Eingang *Terminal Input*	Klinkenbuchse 3,5mm Stereo *Jack 3.5mm stereo*
Anschluss DC/Ausgang *Terminal DC/Output*	Schraubbare Anschlussblöcke *Screwable terminal blocks*
Gewicht *Net weight*	35 g

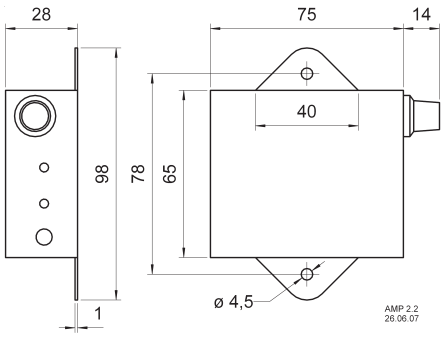


Art. No. 7100 **AMP 2.2**

Art. No. 7102 **AMP 2.2 LN**

Stereo-Verstärker mit Pegelsteller, z.B. für Multimedia-Anwendungen. Für den Betrieb von kleinen Lautsprechern mit 4 bis 8 Ohm Impedanz geeignet. Robustes Metallgehäuse mit zwei Befestigungslaschen. Kann direkt mit dem Line- oder Kopfhörerausgang einer Computer-Soundkarte verbunden werden, die Anpassung der Eingangsempfindlichkeit erfolgt dabei über den Pegelsteller. Die Spannungsversorgung (12 V) ist über ein Netzteil (nicht im Lieferumfang) oder die Versorgungsspannung des Computers möglich.

Stereo amplifier with level controls, *e.g. for multimedia applications. Suitable for use with small loudspeakers with impedances of 4 to 8 ohms. Robust metal housing with two fixing lugs. Can be connected directly to the line out or headphones socket of a PC audio card, while the input sensitivity is regulated via the level control. Power supply (12 V) is via a mains adapter (not supplied) or the computer's on-board power supply.*







Unterschiede zwischen AMP 2.2 und AMP 2.2 LN:
• AMP 2.2: höhere Eingangsempfindlichkeit (geringere Eingangsspannung für Vollaussteuerung)
• AMP 2.2 LN: höherer Signal-Rausch-Abstand
Für mobile Audioanwendungen (z.B. Smartphones, MP3-Player) empfehlen wir den AMP 2.2, für stationäre (z.B. CD-Player, PCs) den AMP 2.2 LN.

Differences between AMP 2.2 und AMP 2.2 LN:
• *AMP 2.2: higher input sensitivity (lower input voltage for full conduction)*
• *AMP 2.2 LN: higher signal-to-noise ratio*
For mobile audio applications (e.g. mobile phones, MP3 players) we recommend AMP 2.2, for non-portable products (e.g. CD players, computers) we recommend AMP 2.2 LN.

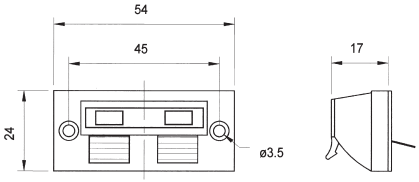
		AMP 2.2	**AMP 2.2 LN**
Versorgungsspannung / -strom	*Power supply*	12 V DC / 1,0 A	12 V DC / 1,0 A
Ruhestrom	*Quiescent current*	46 mA	46 mA
Eingangsimpedanz	*Input impedance*	10 kOhm	10 kOhm
Max. Stromaufnahme	*Max. current consumption*	1,1 A	1,1 A
Ausgangsleistung (sinus, 1% / 5% / 10% THD)	*Power output* *(sine, 1% / 5% / 10% THD)*	2 x 2,1 / 3,1 / 3,3 W (4 Ohm) 2 x 1,6 / 1,9 / 2,1 W (8 Ohm)	2 x 1,5 / 2,5 / 3,2 W (4 Ohm) 2 x 1,7 / 1,9 / 2,1 W (8 Ohm)
Eingangsspannung (Vollaussteuerung)	*Input voltage (full conduction)*	60 mV	700 mV
Ausgangsimpedanz	*Output impedance*	1,1 Ohm	1,1 Ohm
Signal-Rausch-Abstand	*SNR*	61 dB (A) 59 dB (Fremd / *ext.*)	81 dB (A) 78 dB (Fremd / *ext.*)
Übertragungsbereich (–3 dB)	*Frequency response (–3 dB)*	40 Hz–40 kHz	40 Hz–40 kHz
Anschluss Ein-/Ausgang	*Terminal In-/Output*	Klinkenbuchse / *jack* 3,5 mm Stereo	Klinkenbuchse / *jack* 3,5 mm Stereo
Anschluss DC	*Terminal DC*	außen / *outer* Ø 5,5 mm (–) innen / *inner* Ø 2,1 mm (+)	außen / *outer* Ø 5,5 mm (–) innen / *inner* Ø 2,1 mm (+)
Gewicht netto	*Net weight*	0,178 kg	0,178 kg
Temperaturbereich	*Temperature range*	–10 … 50 °C	–10 ... 50 °C

LK 2 NG Art. No. 5189



Lautsprecher-Anschlussklemme mit stabiler Klemmleiste und Schaumstoffdichtung zum luftdichten Einbau. Für Kabelquerschnitte bis 10 mm², 2-polig, je 1 roter und 1 schwarzer Druckhebel, inkl. Schrauben zur Befestigung.

Loudspeaker terminal *with solid terminal board an foam sealing for air-tight installation. For cable diameters of up to 10 mm², 2-pole, 1 red and 1 black lever each, incl. mounting screws.*

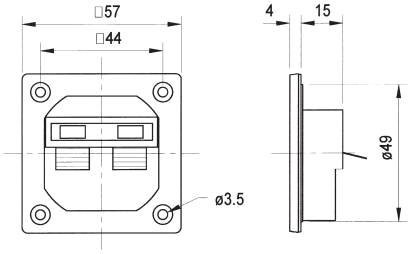


PT 57 NG Art. No. 5192

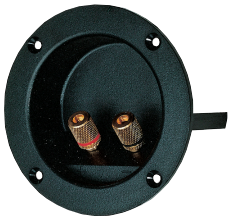


Lautsprecher-Anschlussklemme mit versenkt angebrachter Klemmleiste und Schaumstoffdichtung zum luftdichten Einbau. Für Kabelquerschnitte bis 10 mm², 2-polig, je 1 roter und 1 schwarzer Druckhebel. Runde Ein- bauöffnung. Inkl. Schrauben zur Befestigung.
Einbauöffnung: 50 mm Ø

Loudspeaker terminal *with recessed terminal board and foam sealing for airtight installation. For cable diameters of up to 10 mm², 2-pole, 1 red and 1 black lever each. Round mounting cutout. Incl. mounting screws.*
Mounting cutout: 50 mm Ø

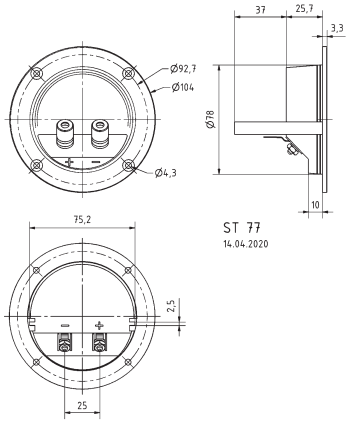


ST 77 Art. No. 5183



Rundes Schraubterminal mit vergoldeten Anschlüssen und zwei Halterungen zur Aufnahme einer Platine.
(Terminal ist mit Blindstopfen versehen.)
Einbauöffnung: 78 mmØ

Round staped terminal *with gold plated binding post and two mounting flanges for a PCB.*
Cutout diameter: 78 mmØ

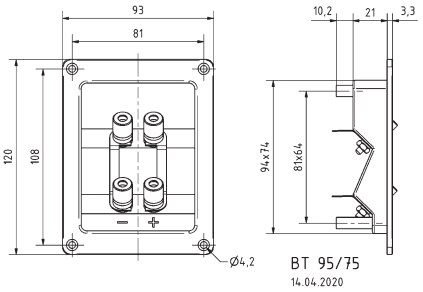


BT 95/75 Art. No. 5182

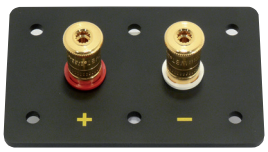


Doppelanschlussterminal mit vergoldeten Schraubklemmen und Kurzschlussbügeln, aus Messing vergoldet, zum Betrieb von Bi-Wiring oder Bi-Amping. Mit vier Stegen zur Befestigung einer Platine. (Terminal ist mit Blindstopfen versehen.)
Einbauöffnung: 95 x 75 mm

Double loudspeaker terminal *with gold-plated binding posts and bridges. For bi-wiring or bi-amping. Including four mounting flanges for a PCB.*
Mounting cutout: 95 x 75 mm



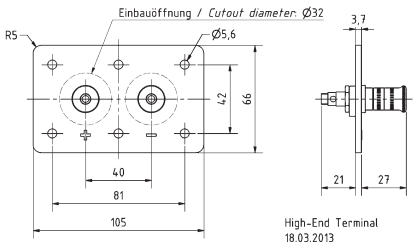
High-End Terminal Art. No. 5195



High-End Terminal mit stabiler Montageplatte und extrem hochwertigen, 5-Schicht-supravergoldeten WBT-Klemmen mit frei drehbarem Anschlussdruckstück. Für Anschlussleitungen mit einem Querschnitt von 1,5 bis 10 Quadratmillimetern, die bei Spitzenströmen bis zu 200 A einen sicheren Kontakt garantieren.

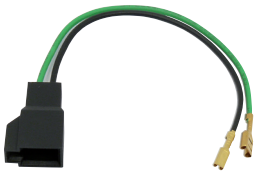
High End Terminal *with rugged mounting plate, 5-Layer supra gold plated WBT binding posts and freely revolving pressing part. For connection cables with cross sections between 1.5 and 10 square millimetres to guarantee a proper contact for peak currents up to 200 A.*





Art. No. 4777 ADK-F

Adapterkabel für den Einbau von Standardlautsprechern in den Türen des Fiat Ducato (Modelle ab 2006).
Adapter cable *for fitting standard speakers into the door of Fiat Ducato (as from 2006).*



Technische Daten / Technical Data	
Kabellänge / *Length of cable*	0,135 m
Anschluss / *Terminal*	1. 4,8 x 0,8 mm (+)
	2,8 x 0,8 mm (–)
	2. Fiat Ducato

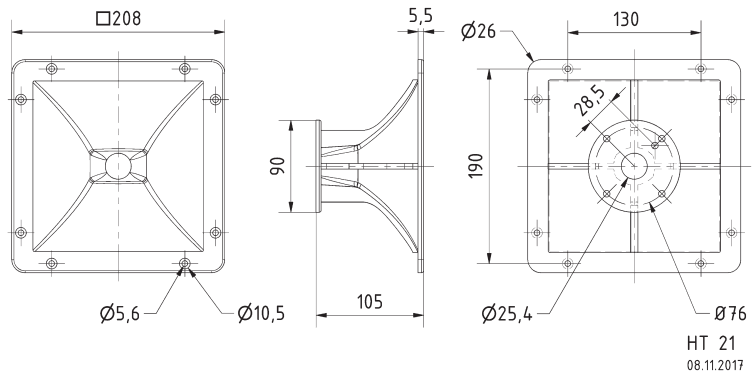
Art. No. 6021 HT 21

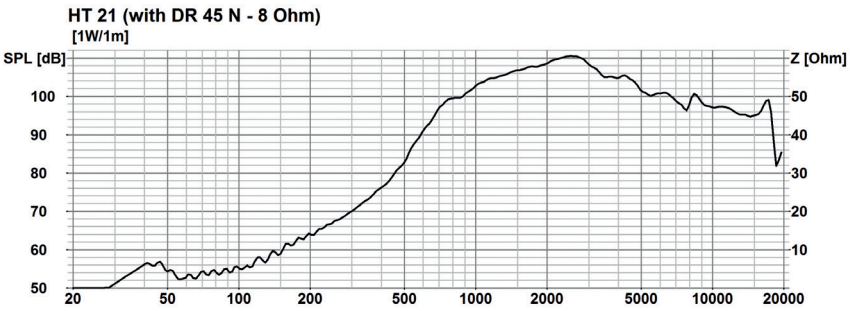
Hochtonhorn für die Kombination mit dem 1"-Treiber DR 45 N - 8 Ω (6060). Das HT 21 ist ein aus Aluminiumdruckguss gefertigtes und matt schwarz lackiertes Horn für den PA-Einsatz.

Bestückung: PA 110 H

High range horn *for the combination with the 1" driver DR 45 N - 8 Ω (6060). The HT 21 is a horn made by aluminum die-casting in mat black and especially suited for PA applications.*

Applied to: *PA 110 H*









Technische Daten / *Technical Data*	
Einbautiefe *Mounting depth*	105 mm
Schallwandöffnung *Cutout diameter*	170 x 170 mm
Gewicht netto *Net weight*	0,89 kg

WG 220 x 150 Art. No. 5175





15 x 22 cm Waveguide (Wellenleiter) aus hochwertigem Kunststoff für 25-mm-Hochtonkalotten. Die exponentielle Aufweitung sorgt für einen hohen Pegelgewinn im unteren Hochtonbereich, wodurch der Hochtöner entlastet werden kann. Des Weiteren werden die Bündelung und die Ankopplung an einen weiteren Lautsprecher verbessert, da die Schallentstehungsebenen näher aneinander rücken.

Der Wellenleiter wurde in Breite und Länge an 13-cm- (z.B. AL 130) und 20-cm- (z.B. GF 200) Lautsprecher angepasst.

Für die Befestigung des Hochtöners sind 4 Stück M4-Schrauben (Länge ca. 10 mm) beigefügt.

Der Wellenleiter ist passend für:

- G 25 FFL
- KE 25 SC

Bestückung: La Belle, La Belle Center, La Belle CR, Studio 1

15 x 22 cm Waveguide of high-quality plastic for 25 mm tweeters. The exponential enlargement provides a high sound pressure level gain in the lower high frequency range, which discharges the tweeter. In addition, the focus and the coupling to a woofer are improved, because the sound generation planes move closer together.

This Waveguide was adjusted in width and length to 13 cm (e.g., AL 130) and 20 cm (e.g., GF 200) loudspeakers.

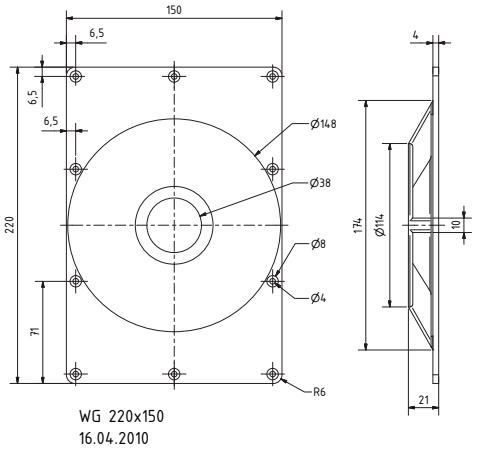
For the connection of the tweeter 4 pieces M4 screws (length approx. 10 mm) are added.

This waveguide is suitable for:

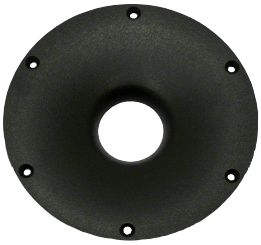
- G 25 FFL
- KE 25 SC

Applied to: *La Belle, La Belle Center, La Belle CR, Studio 1*

Technische Daten / *Technical Data*	
Kalottenöffnung	
Tweeter opening	D = 38 mm
Schallwandöffnung	
Cut-out dimension	125 x 185 mm
Gewicht netto	
Net weight	190 g



WG 148 R Art. No. 5176





14,8 cm Waveguide (Wellenleiter) aus hochwertigem Kunststoff für 25-mm-Hochtonkalotten. Die exponentielle Aufweitung sorgt für einen hohen Pegelgewinn im unteren Hochtonbereich, wodurch der Hochtöner entlastet werden kann. Des Weiteren werden die Bündelung und die Ankopplung an einen weiteren Lautsprecher verbessert, da die Schallentstehungsebenen näher aneinander rücken.

Für die Befestigung des Hochtöners am Waveguide sind 4 Stück M4-Schrauben (Länge ca. 10 mm) beigefügt.

Das Waveguide ist passend für: G 25 FFL, KE 25 SC

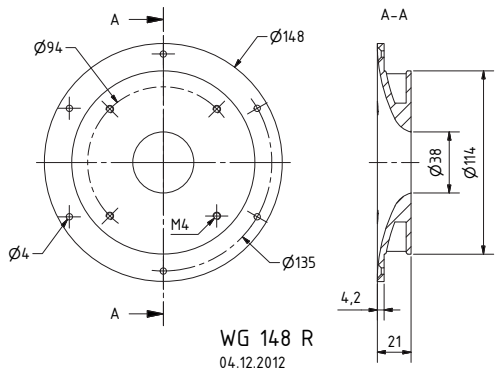
Bestückung: Nimrod, Studio 2

14,8 cm Waveguide *of high-quality plastic for 25 mm tweeters. The exponential enlargement provides a high sound pressure level gain in the lower high frequency range, which discharges the tweeter. In addition, the focus and the coupling to a woofer are improved, because the sound generation planes move closer together.*

For fixation of the tweeter on the waveguide 4 pieces M4 screws (length approx. 10 mm) are added.

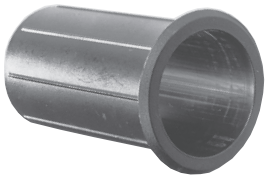
This waveguide is suitable for: G 25 FFL, KE 25 SC

Applied to: Nimrod, Studio 2



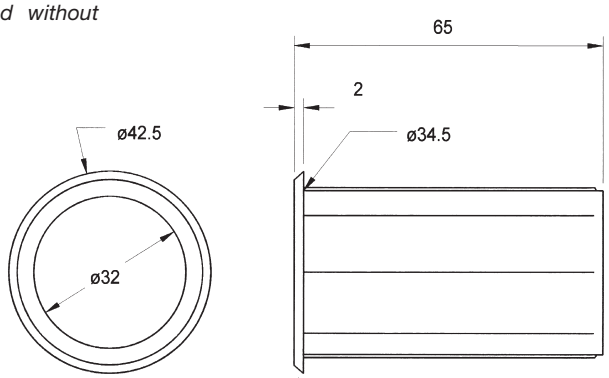
Technische Daten / *Technical Data*	
Kalottenöffnung	
Tweeter opening	D = 38 mm
Schallwandöffnung	
Cut-out dimension	115 mm
Gewicht netto	
Net weight	100 g

Art. No. 5212 BR 6.8



Bassreflexrohr, ohne Schrauben zu befestigen.
Rohrlänge: 6,5 cm
Einbauöffnung: 35 mm Ø
Öffnungsfläche: 8 cm²

Bass reflex tube *which can be mounted without screws.*
Tube length: 6,5 cm
Cutout diameter: 35 mm Ø
Surface of opening: 8 cm²

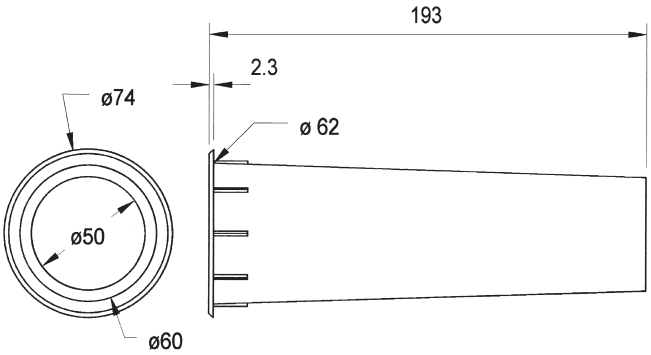


Art. No. 5215 BR 19.24



Bassreflexrohr, ohne Schrauben zu befestigen.
Rohrlänge: 19 cm
Einbauöffnung: 63 mm Ø
Öffnungsfläche: 24 cm²

Bass reflex tube *which can be mounted without screws.*
Tube length: 19 cm
Cutout diameter: 63 mm Ø
Surface of opening: 24 cm²

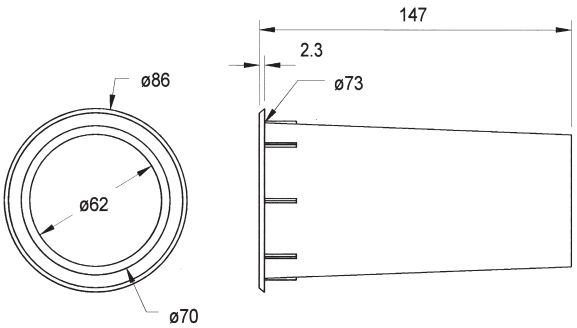


Art. No. 5214 BR 15.34



Bassreflexrohr, ohne Schrauben zu befestigen.
Rohrlänge: 14,7 cm
Einbauöffnung: 73 mm Ø
Öffnungsfläche: 34 cm²

Bass reflex tube *which can be mounted without screws.*
Tube length: 14,7 cm
Cutout diameter: 73 mm Ø
Surface of opening: 34 cm²

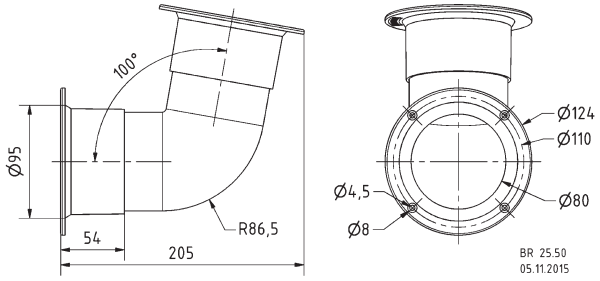


BR 25.50 Art. No. 5216



Gekrümmtes Bassreflexrohr mit zwei strömungsgünstigen trompetenförmigen Mündungsöffnungen zur Vermeidung von Luftgeräuschen und Reibungsverlusten.
Rohrlänge: 25 cm (kürzbar bis 20 cm)
Einbauöffnung: 97 mm Ø
Öffnungsfläche: 50 cm²
• Kunststoff: ABS

Bent bass-reflex vent *with two flow-resistant optimized trumpet-shaped vent outlets to prevent air-flow noises and friction losses.*
Tube length: 25 cm (reducable to 20 cm)
Cutout diameter: 97 mm Ø
Surface of opening: 50 cm²
• Plastic: ABS

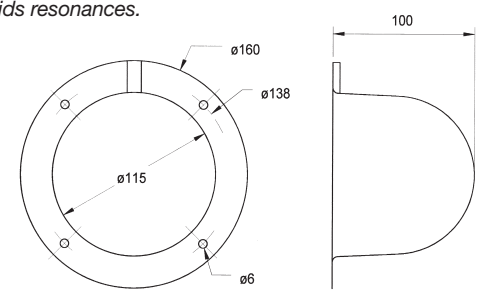


AK 10.13 Art. No. 1020



Abdeckkappe für Mitteltöner, die ein eigenes, abgeschlossenes Volumen benötigen. Passend für Mitteltöner bis 10 cm Durchmesser. Halbrunde Form zur Vermeidung von stehenden Wellen.
Nettovolumen: 0,8 l
• Kunststoff: PP (P30)

Cover cap for midrange drivers *which require an enclosed air volume of their own. Suits any midrange driver with a diameter of up to 10 cm. Half-round shape avoids resonances.*
Volume (net): 0,8 l
• Plastic: PP (P30)

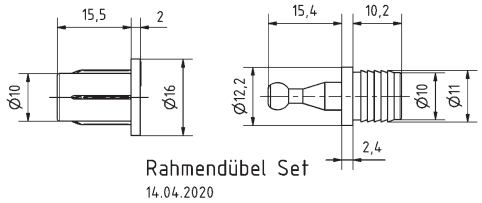


Art. No. 5095 Rahmendübel / *Frame dowels*



Rahmendübel zur Befestigung von Bespannrahmen auf der Schallwand. Ein Satz bestehend aus Lochstück und Steckstück.
Verpackungseinheit: 100 Satz

Frame dowels *for mounting the cover frame to the speaker baffle. One set consists of male and female connectors.*
Packing unit: 100 sets



Schrauben (Zylinderkopf) / *Screws (cylinder head)*

Art. No. 5089 – 4 x 25 mm Art. No. 5082 – 5 x 30 mm



Holzschrauben. Zylinderkopf, Innensechskant, schwarz
Verpackungseinheit: 24 Stück

Wood screws*, cylinder head, hexagon socket, black*
Packing unit : 24 pieces

Schrauben (Halbrundkopf) / *Screws (round head)*

Art. No. 5083 – 4 x 20 mm, Art. No. 5084 – 3,5 x 19 mm



Holzschrauben. Halbrundkopf, Kreuzschlitz (Pozidriv), schwarz
Verpackungseinheit: 24 Stück

Wood screws*, round head, cross slot (Pozidriv), black*
Packing unit: 24 pieces

Schrauben (Senkkopf) / *Screws (countersunk)*

Art. No. 5085 – 3,5 x 25 mm



Holzschrauben, Senkkopf, Kreuzschlitz (Pozidriv), schwarz
Verpackungseinheit: 24 Stück.

Wood screws, *countersunk head, cross slot (Pozidriv), black.*
Packing unit: 24 pieces.

Boxenschilder / *Logos for speaker boxes*

Art. No. 5103 – 35 x 10 mm – silbern/schwarz/rot, *silver/black/red*
Art. No. 5104 - 50 x 13 mm – silbern/schwarz/rot, *silver/black/red*
Art. No. 5105 – 35 x 10 mm – silbern/schwarz, *silver/black*
Art. No. 5106 – 50 x 13 mm – silbern/schwarz, *silver/black*



Boxenschilder aus Aluminium mit VISATON-Schriftzug. Selbstklebend.

Art.-Nr.	5103	5104	5105	5106
Bezeichnung	Boxenschild 35 x 10 R	Boxenschild 50 x 13 R	Boxenschild 35 x 10 S	Boxenschild 50 x 13 S
Abmessungen	35 x 10 mm	50 x 13 mm	35 x 10 mm	50 x 13 mm
Farbe	silbern/schwarz/rot	silbern/schwarz/rot	silbern/schwarz	silbern/schwarz

Signs for speaker boxes *with VISATON lettering. Made of aluminium. Self-adhesive.*

	5103	*5104*	*5105*	*5106*
Name	*Boxenschild 35 x 10 R*	*Boxenschild 50 x 13 R*	*Boxenschild 35 x 10 S*	*Boxenschild 50 x 13 S*
Dimensions	*35 x 10 mm*	*50 x 13 mm*	*35 x 10 mm*	*50 x 13 mm*
Colour	*silver/black/red*	*silver/black/red*	*silver/black*	*silver/black*

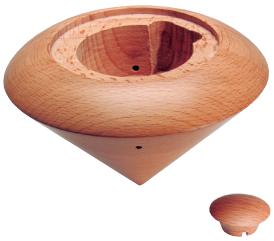
Boxenfüße / *Speaker stands* Art. No. 5092



Boxenfüße aus Buchenholz (gewachst) mit Gummiauflagen
Verpackungseinheit: 1 Paar
Als Stützfüße für das VISATON-Horn M 300 in der Bestückung der Monitor 890 MK III. Pro Horn werden 3 Boxenfüße benötigt.
Maße: Höhe: 36 mm, Durchmesser: 43 mm Ø.

Speaker stands made of beechwood (waxed) with rubber pads
Packing unit: 1 pair
As supporting stands for VISATON horn M 300 of the VISATON speaker Monitor 890 MK III. 3 stands for each horn will be required.
Dimensions: Height: 36 mm, Diameter: 43 mm Ø.

Kegelset Fontana Art. No. 5091

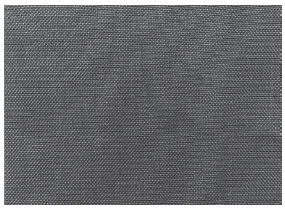


Zweiteiliges Kegelset für die Rundstrahler-Bauvorschläge Fontana und Fontanella Sat, bestehend aus einem großen Kegel für den Tieftöner und einem kleinen Kegel für den Hochtöner.
Material: Buche.

Two-part set of cones *for the omnidirectional Fontana and Fontanella Sat proposal, consisting of a large cone for the woofer and one small one for the tweeter.*
Material: beech.

Bespannstoff / *Material for speaker covers*

Art. No. 80930 - schwarz / *black* **Art. No. 80935 - schwarz / *black***



Stretch-Stoff, mit sehr guter Schalldurchlässigkeit, Meterware von der Rolle.
80930 50 cm breit.
80935 150 cm breit.

Made of stretch material. Excellent sound permeability, cut goods.
80930 *Width 50 cm.*
80935 *Width 150 cm.*

Art. No. 5070 Dämpfungsmaterial / *Damping material*

Dämpfungsmaterial aus gesundheitlich unbedenklicher Polyesterwolle mit ausgezeichneten Dämpfungseigenschaften, sauber zu verarbeiten.
Verpackungseinheit: 2 Matten; ausreichend für ein Volumen bis zu 20 l.
Maße: ca. 60 x 33 cm pro Matte.

Damping material *made of polyester wool with excellent damping properties. Can be handled and fitted easily.*
Packing unit: 2 mats; enough for a volume of up to 20 l.
Dimensions: ca. 60 x 33 cm per mat.



Ersatzdiaphragmen / *Spare diaphragms*

Passend für / *suitable for*:

DR 45 N	8 Ω	Art. No. 6062
DSM 25 FFL	8 Ω	Art. No. 1157
DSM 50 FFL	8 Ω	Art. No. 1165
G 20 SC	8 Ω	Art. No. 1187
G 25 FFL	8 Ω	Art. No. 1179
G 50 FFL	8 Ω	Art. No. 1180
HTH 8.7 N	8 Ω	Art. No. 6039
KE 25 SC	8 Ω	Art. No. 1193



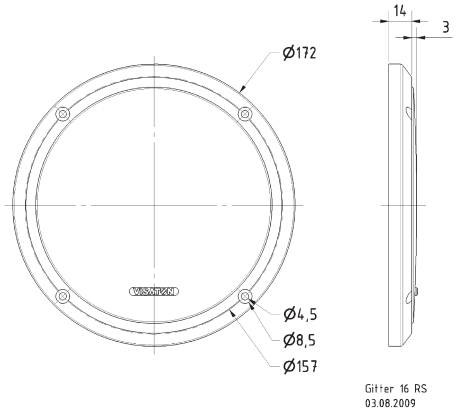
Gitter / *Grille* 16 RS **Art. No. 4644**



Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.

Passend für/*Suitable for*: FX 16



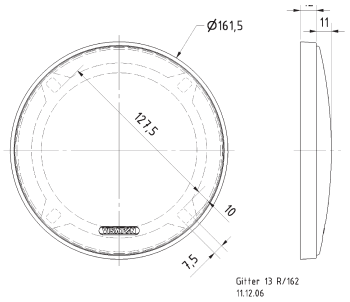
Gitter / *Grille* 13 R/162 **Art. No. 4667**



Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.

Passend für/*Suitable for*: FR 13, PX 13, FX 13



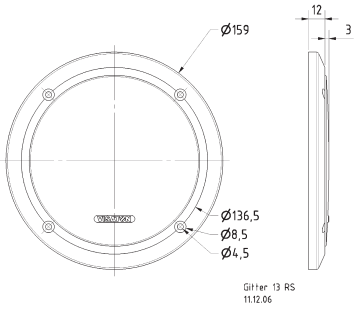
Gitter / *Grille* 13 RS **Art. No. 4643**



Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.

Passend für/*Suitable for*: FR 13, PX 13, FX 13



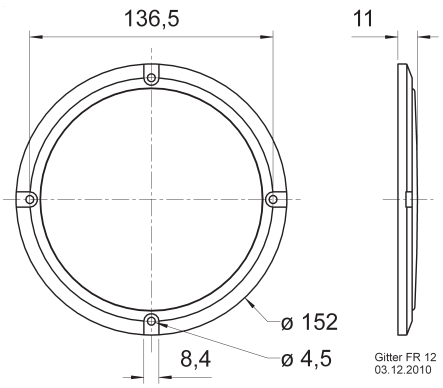
Gitter / *Grille* FR 12 **Art. No. 2062**



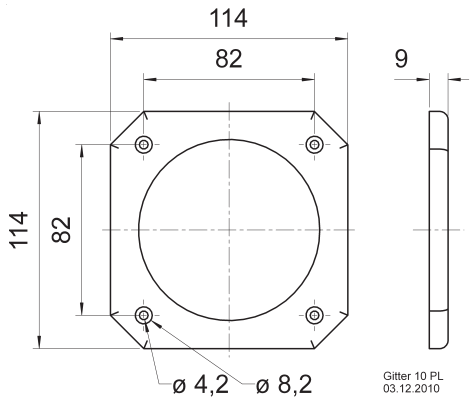
Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.

Passend für/*Suitable for*: FR 12



Art. No. 4744 — Gitter / *Grille* 10 PL



Schutzgitter aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

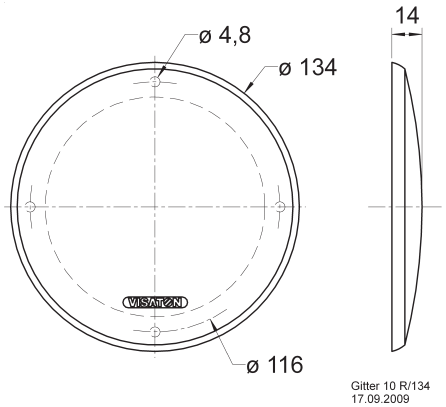
Protective grille *made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.

Passend für/*Suitable for*: FR 10, FR 10 HM, FR 10 HMP, FR 10 F, FX 10, KT 100 V, R 10 S, R 10 S TE, R 10 S-TR, R 10 SC, R 10 SC spezial



CAD

Art. No. 4770 – schwarz/chrom / *black/chrome* — Gitter / *Grille* 10 R/134



Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus in Chromoptik (hochglanz) lackiertem Kunststoff.

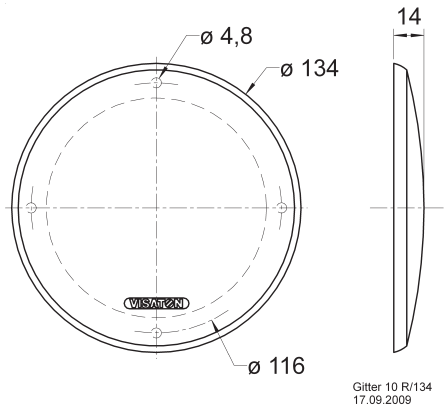
Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of plastics with chrome surface (high glossy).*

Passend für/*Suitable for*: FR 10, FX 10, KT 100 V, PX 10, R 10 S, R 10 S TE, R 10 S-TR, R 10 SC, R 10 SC spezial



CAD

Art. No. 4669 – RAL 9006 — Gitter / *Grille* 10 R/134



Schutzgitter aus silbern lackiertem Metall. Zierring aus silbern lackiertem Kunststoff.

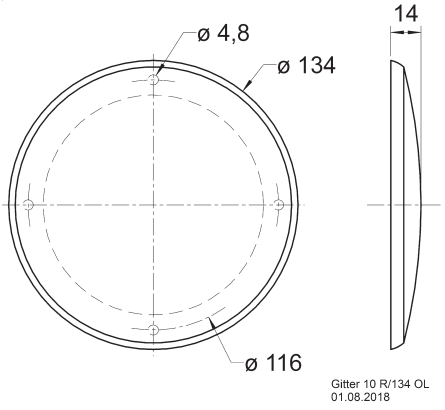
Protective grille *made of silver painted metal. Decoration ring made of silver painted plastics.*

Passend für/*Suitable for*: FR 10, FX 10, KT 100 V, PX 10, R 10 S, R 10 S TE, R 10 S-TR, R 10 SC, R 10 SC spezial



CAD

Art. No. 4750 – schwarz / *black* — Gitter / *Grille* 10 R/134 OL



Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.

Passend für/*Suitable for*: FR 10, FX 10, KT 100 V, PX 10, R 10 S, R 10 S TE, R 10 S-TR, R 10 SC, R 10 SC spezial



CAD

Gitter / *Grille* 10 R/134 Art. No. 4670 – schwarz / *black*

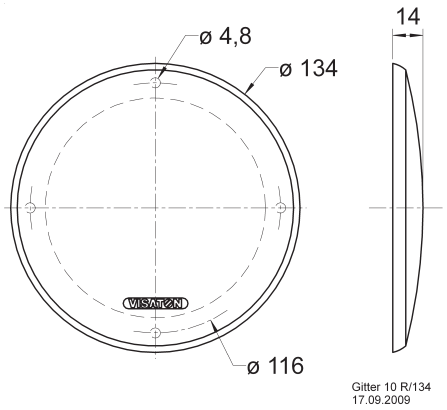


CAD

Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.

Passend für/*Suitable for*: FR 10, FX 10, KT 100 V, PX 10, R 10 S, R 10 S TE, R 10 S-TR, R 10 SC, R 10 SC spezial



Gitter / *Grille* 10 ES Art. No. 4642

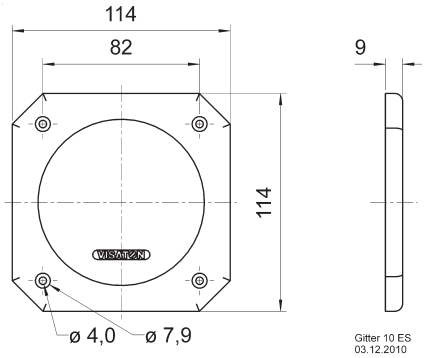


CAD

Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.

Passend für/*Suitable for*: FR 10, FR 10 HM, FR 10 HMP, FR 10 F, FX 10, KT 100 V, PX 10, R 10 S, R 10 S TE, R 10 S-TR, R 10 SC, R 10 SC spezial



Gitter / *Grille* 10 RS Art. No. 4640

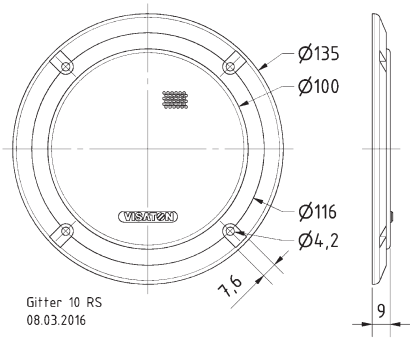


CAD

Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.

Passend für/*Suitable for*: FR 10, FR 10 HM, FR 10 HMP, FR 10 F, FX 10, KT 100 V, PX 10, R 10 S, R 10 S TE, R 10 S-TR, R 10 SC, R 10 SC spezial



Gitter / *Grille* 10 RS OL Art. No. 4742



NEU VISATON NEW

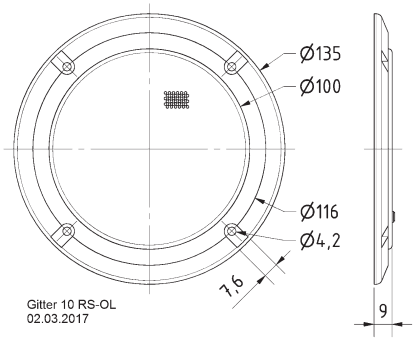
Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff.

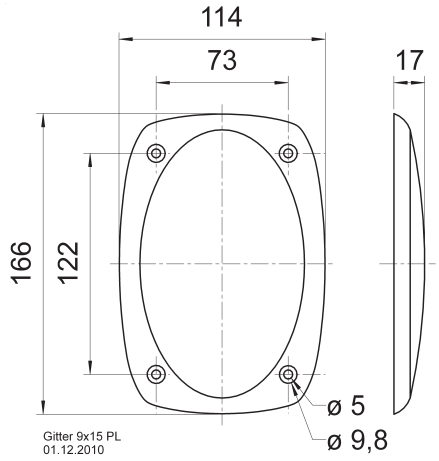
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of black plastics.*

Can be supplied painted in other colours on request.

Passend für/*Suitable for:* FR 10, FR 10 HM, FR 10 HMP, FR 10 F, FX 10, KT 100 V, PX 10, R 10 S, R 10 S TE, R 10 S-TR, R 10 SC, R 10 SC spezial





Art. No. 4745 Gitter / *Grille* 9 x 15 PL

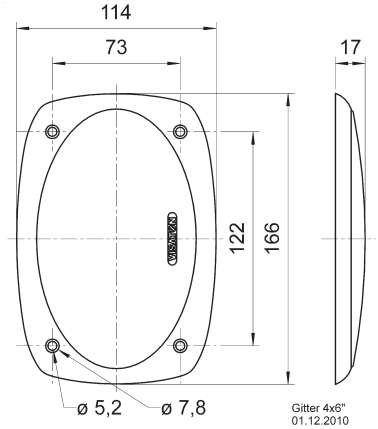
Schutzgitter aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

Protective grille *made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.

Passend für/*Suitable for*: FR 9.15, DX 4 x 6 , FR 4x6 X



CAD



Art. No. 4645 Gitter / *Grille* 4 x 6 “

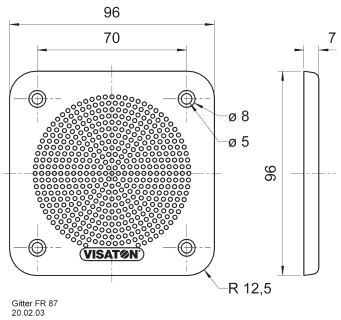
Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.

Passend für/*Suitable for*: FR 9.15, DX 4 x 6, FR 4x6 X



CAD



Art. No. 4639 Gitter / *Grille* FR 87

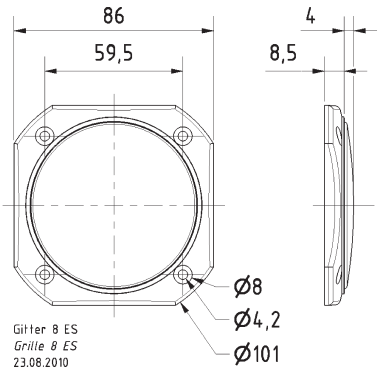
Schutzgitter aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

Protective grille *made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.

Passend für/*Suitable for*: FR 87, SL 87 WPM



CAD



Art. No. 4634 Gitter / *Grille* 8 ES

Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.
- Kunststoff: PC-110 (UL 94: V-2)

Protective grille *Protective grille made of black painted metal. Decoration ring made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.
- *Plastics: PC-110 (UL 94: V-2)*

Passend für/*Suitable for:*
F 8 SC, FR 8, FR 8 JS, FRS 8 M, FRS 8



CAD

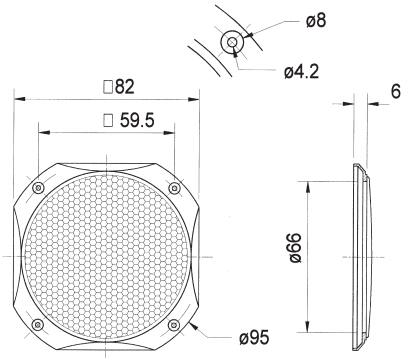
Gitter / *Grille* FRS 8 Art. No. 1138



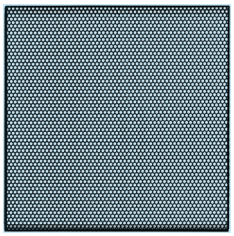
Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.
• Kunststoff: PC-110 (UL 94: V-2)

Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.
• Plastics: PC-110 (UL 94: V-2)

Passend für/*Suitable for*: FR 8, FRS 8, F 8 SC, FRS 8 M, FR 8 JS



Gitter / *Grille* Effekt 80 Art. No. 8210



Schutzgitter aus Lochblech, schwarz lackiert. Materialstärke: 0.5 mm. Paarweise verpackt.

Protective grille *made of punched steel sheet, black. Material thickness: 0.5 m. Packed in pairs.*

Abmessungen / *Dimensions*: 85 x 85 x 9 mm

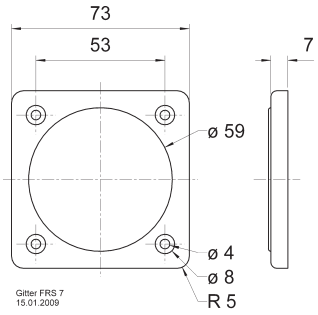
Gitter / *Grille* FRS 7 Art. No. 2312



Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff.
Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.
• Kunststoff: ABS

Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of black plastics.*
Can be supplied painted in other colours on request.
• Plastics: ABS

Passend für/*Suitable for*: FRS 7, FRS 7 S, FRS 7 W, FR 7



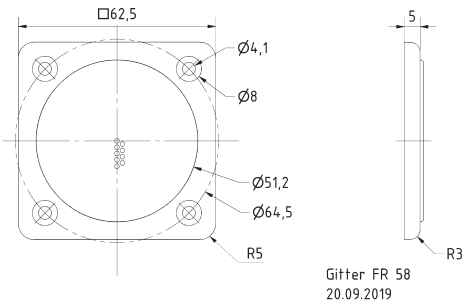
Gitter / Grille FR 58 Art. No. 2203



Schutzgitter aus schwarz lackiertem Metall. Zierring aus schwarzem Kunststoff. Auf Anfrage auch in anderen Farben lackiert erhältlich.

Protective grille *made of black painted metal. Decoration ring made of black plastic. Can be supplied painted in other colours on request.*

Passend für/*Suitable for*: FR 58



	Z (Ω)	R_{DC} (Ω)	fs (Hz)	Q_{ms}	Q_{es}	Q_{ts}	V_{AS} (l)	S_D (cm^2)	M_{ms} (g)	B x l (T • m)	L (mH)
AL 130	8	5,6	43	4,37	0,42	0,38	13	78,5	9,0	5,6	0,9
AL 130 M	8	5,4	57	4,39	0,52	0,46	9,1	78,5	7,4	5,6	0,8
AL 170	8	5,6	38	3,88	0,43	0,39	34	133	13	6,9	0,9
AL 200	8	6,6	32	3,73	0,39	0,35	77	216	21	8,8	1,2
B 100	6	5,8	75	10,13	0,54	0,52	5,3	54,1	3,2	4,1	0,36
B 200	6	5,0	40	8,39	0,83	0,75	102	214	9,7	3,9	0,5
B 80	8	6,6	110	6,53	0,69	0,63	1,8	38,5	2,8	4,15	0,3
BG 13 P	8	5,2	168	3,06	1,58	1,04	2,0	68	3,0	3,2	0,65
BG 17	8	6,3	120	2,94	0,98	0,74	8,2	143	6,5	5,7	0,7
BG 20	8	6,2	38	3,47	0,51	0,44	110	214	10	6,1	0,8
F 8 SC	8	7,9	125	2,94	1,29	0,90	1,0	30	2,0	2,2	0,3
FR 10	4	3,2	90	2,29	0,70	0,54	2,3	50	5,7	4,6	0,2
FR 10	8	7,2	90	2,29	0,95	0,67	2,3	50	5,7	4,6	0,3
FR 10 HM	4	3,2	120	5,35	1,44	1,13	2,1	50	2,7	2,1	0,2
FR 10 HM	8	7,2	120	5,89	1,91	1,44	2,0	50	2,8	2,9	0,3
FR 10 WP	4	3,8	120	3,13	2,14	1,27	2,1	50	5,0	2,75	0,3
FR 12	4	3,4	110	5,61	2,80	1,87	8,7	87	3,8	1,7	0,1
FR 12	8	6,8	110	5,61	2,80	1,87	8,7	87	3,8	1,7	0,22
FR 13	4	3,4	100	5,17	1,64	1,25	6,1	87	4,5	2,3	0,2
FR 13 WP	4	3,8	100	2,49	2,19	1,17	4,4	78	4,8	2,3	0,4
FR 16 WP	4	3,7	85	2,99	1,55	1,02	10	130	8,4	3,2	0,4
FR 58	4	3,4	190	2,2	1,0	0,7	0,22	13,2	0,9	1,82	
FR 58	8	7,3	190	2,41	1,64	0,98	0,18	13,2	0,97	2,27	0,15
FR 6.5“	8	6,8	75	4,94	3,26	1,96	16	129	5,9	2,5	0,8
FR 7	4	3,4	220	7,05	3,61	2,39	0,4	22	1	1,1	0,1
FR 8	4	3,4	150	5,38	1,30	1,05	0,6	30	1,6	2,1	0,3
FR 8	8	7,4	150	5,3	1,38	1,09	0,7	30	1,7	2,5	0,6
FR 8 JS	8	7,2	130	4,30	1,74	1,24	0,84	30	2,3	2,77	0,6
FR 8 WP	4	4,1	158	2,62	1,33	0,88	0,4	30	2,9	2,8	0,3
FR 87	4	3,5	137	6,40	1,56	1,25	1,3	37	2,0	2,1	0,2
FR 9.15	4	3,5	120	8,90	2,29	1,82	2,9	79	4,6	2,3	0,3
FRS 10 WP	4	3,4	190	8,29	1,02	0,91	2,0	57	2,4	3,8	0,2
FRS 10 WP	8	6,4	190	7,6	1,12	0,98	1,9	57	3,0	4,3	0,4
FRS 5	8	7,2	270	3,19	1,81	1,15	0,16	12	0,5	1,6	0,2
FRS 5 X	8	7,7	190	3,49	0,88	0,70	0,23	12,5	0,7	2,67	0,5
FRS 5 XTS	8	7,7	190	3,49	0,88	0,70	0,23	12,5	0,7	2,67	0,5
FRS 7	4	3,6	220	3,21	1,96	1,22	0,3	22	0,8	1,7	0,3
FRS 7	8	7,2	220	3,32	2,08	1,28	0,3	22	0,8	2,1	0,6
FRS 7 S	8	7,2	150	5,38	2,01	1,46	0,9	22	0,8	1,8	0,6
FRS 7 W	8	6,6	160	2,08	0,91	0,63	0,78	22	0,9	2,5	0,6
FRS 8	4	3,5	115	3,61	0,85	0,69	1,0	31	2,5	2,2	0,4
FRS 8	8	7,2	120	4,85	1,32	1,04	0,9	31	2,5	3,2	0,9
FRS 8 M	8	7,2	125	3,24	0,58	0,49	1,1	29	1,8	4,0	0,3
FRWS 5	4	3,6	250	2,48	2,5	1,24	0,2	12	0,5	1,1	0,08
FRWS 5	8	6,8	250	3,31	3,22	1,63	0,1	12	0,5	1,4	0,1
FRWS 5 SC	8	7,2	350	4,10	9,35	2,85	0,2	12	0,5	1,0	0,1
GF 200 (1)	4	2,9	34	4,51	0,93	0,77	62	214	25	4,6	0,4
GF 200 (2)	8	5,8	30	4,12	0,37	0,34	68	214	25	9,2	1,1
GF 200 (3)	2	1,4	35	4,33	0,44	0,39	57	214	25	4,6	0,3
HX 10	4	4,3	70	2,87	0,61	0,50	5,1	55	4,3	3,9	
KT 100 V	4	3,7	42	2,94	0,69	0,56	7,5	52,9	7,9	3,3	0,45
MR 130	8	6,8	500	8,67	5,85	3,49	0,1	70	5,0	4,3	0,4
PAW 25	8	6,5	52	9,59	0,34	0,33	44	353	37,6	15,6	0,9

[1] Eine Schwingspule offen / *One voice coil not connected* [2] Beide Schwingspulen in Reihe / *Both voice coils in series* [3] Beide Schwingspulen parallel / *Both voice coils in parallel*

Thiele-Small-Parameter / *Thiele-Small-Parameters*

	Z (Ω)	R_{DC} (Ω)	fs (Hz)	Q_{ms}	Q_{es}	Q_{ts}	V_{AS} (l)	S_D (cm^2)	M_{ms} (g)	B x l (T • m)	L (mH)
PAW 30 ND	8	6,1	45	7,63	0,37	0,36	78	539	69	17,6	0,55
PAW 38	8	7,2	36	9,0	0,31	0,29	195	898	125	25	2,6
PAW 46	8	6,1	29	8,97	0,38	0,36	325	1210	186	23,6	1,5
R 10 S	4	3,4	160	5,53	1,96	1,45	1,9	56	1,9	1,9	0,2
R 10 S	8	7,2	160	6,27	2,92	1,99	1,7	56	2,0	2,0	0,5
R 10 STE	8	7,2	160	6,27	2,92	1,99	1,7	56	2,0	2,0	0,5
R 10 SC	4	3,6	165	6,4	1,67	1,32	2,6	56	1,9	2,0	0,2
R 10 SC	8	7,4	165	5,3	2,63	1,76	2,3	56	2,2	2,4	0,5
SC 13	8	7,2	78	2,95	0,94	0,71	7,4	79	4,8	4,2	0,7
SC 4.9 FL	8	6,9	220	3,06	2,29	1,31	0,43	23,5	0,9	1,98	0,13
SC 5.9	8	7	193	7,52	1,5	1,25	0,4	26,5	1,5	2,5	0,4
SC 8 N	8	7	110	3,68	1,31	0,97	1,5	26	1,9	2,4	0,3
SL 70 NDV	4	3,6	220	5,18	3,6	2,12	0,28	21,6	0,9	1,18	
SL 713	4	3,6	180	8,2	2,2	1,7	1,5	50	1,7	1,9	0,2
SL 87 FE	8	7,2	120	3,3	0,82	0,65	1,53	37,3	2,4	3,95	0,4
SL 87 ND	8	7,2	120	3,09	0,76	0,61	1,3	37,3	2,1	3,99	0,4
TI 100	8	6,0	62	7,05	0,40	0,38	6,9	54	4,0	4,8	0,7
TIW 200 XS	8	6,0	30	5,19	0,50	0,46	51,5	206	33	8,5	1,6
TIW 250 XS	8	5,6	33	5,21	0,35	0,33	66	314	49	13	1,7
TIW 300	8	5,4	25	4,59	0,30	0,28	160	510	92	16,5	1,7
W 100 S	4	3,4	65	3,04	0,54	0,46	4,5	53	5,3	3,7	0,5
W 100 S	8	6,7	63	2,74	0,67	0,54	5,4	53	4,7	4,3	0,9
W 100 X (1)	4	3,6	63	3,17	0,95	0,73	2,63	51,5	10,4	3,02	0,46
W 100 X (2)	2	1,8	63	2,74	0,43	0,37	2,89	51,5	10,4	3,75	0,41
W 100 X (3)	8	7,2	63	3,33	0,48	0,42	2,24	51,5	10,4	7,93	1,49
W 130 S	4	3,5	50	2,54	0,55	0,45	14	74	5,4	3,6	0,6
W 130 S	8	6,0	52	2,26	0,59	0,47	12	74	6,0	4,6	0,6
W 130 X (1)	4	3,8	40	4,27	0,86	0,71	5,1	94,2	37	6,5	
W 130 X (2)	8	7,9	40	4,39	0,41	0,37	5,64	94,2	37	13,2	
W 130 X (3)	2	2,0	40	4,59	0,48	0,43	5,3	94,2	37	6,19	
W 165 A	2	2,2	60	4,38	0,74	0,63	7,84	136,2	21,7	4,99	0,56
W 170	8	7,2	57	2,92	0,90	0,69	24	137	8,7	5,0	0,9
W 170 S	4	3,3	40	3,69	0,6	0,51	25,6	129	12,2	4,3	0,6
W 170 S	8	6,3	40	3,5	0,8	0,65	26,5	129	12,5	5,1	1,2
W 200	4	3,2	49	2,81	0,62	0,51	45	207	14	4,0	0,5
W 200	8	6,8	46	2,82	0,8	0,62	51	207	14	5,6	0,9
W 200 S	4	3,4	29	3,99	0,38	0,35	65	214	28	7,7	1,5
W 200 S	8	6,0	30	3,59	0,36	0,33	70	214	26	9,0	2,2
W 250	8	6,8	37	3,57	1,00	0,78	135	360	27	6,4	1,1
W 250 S	4	3,6	33	2,01	0,43	0,35	135	346	32	8,9	0,9
W 250 S	8	6,6	31	1,88	0,39	0,32	121	346	38	9,2	1,5
W 300	8	6,6	32	2,68	0,54	0,45	190	490	43	9,4	1,8
WS 13 E	8	7,7	83	3,52	1,56	1,08	7,7	86,5	5,1	3,6	0,8
WS 17 E	4	3,2	45	2,35	0,9	0,65	22	143	16	3,9	0,6
WS 17 E	8	5,8	45	2,2	1,28	0,81	22	143	16	3,9	0,9
WS 20 E	4	3,3	47	5,56	1,44	1,14	39	240	23	4,5	0,7
WS 20 E	8	6,8	47	5,36	1,59	1,23	44	240	21	5,5	1,0
WS 25 E	8	5,9	34	2,82	2,92	1,43	113	346	33	3,8	0,8

Z	Nennimpedanz	*Nominal impedance*
R_{DC}	Gleichstromwiderstand	*D.C. resistance*
f_S	Resonanzfrequenz	*Resonance frequency*
Q_{ms}	Mechanischer Q-Faktor	*Mechanical Q factor*
Q_{es}	Elektrischer Q-Faktor	*Electrical Q factor*
Q_{ts}	Gesamt-Q-Faktor	*Total Q factor*
V_{AS}	Äquivalentes Luftnachgiebigkeitsvolumen	*Equivalent volume*
S_D	Effektive Membranfläche	*Effective piston area*
M_{ms}	Bewegte Masse	*Moved mass*
B x l	Antriebsfaktor	*Force factor*
L	Schwingspuleninduktivität	*Inductance of the voice* coil

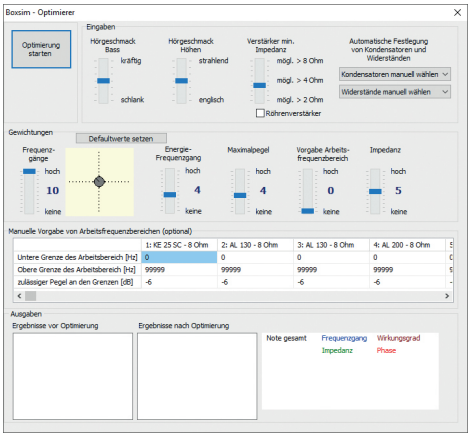
Boxsim – Simulations-Software für Lautsprecher Version 2.1

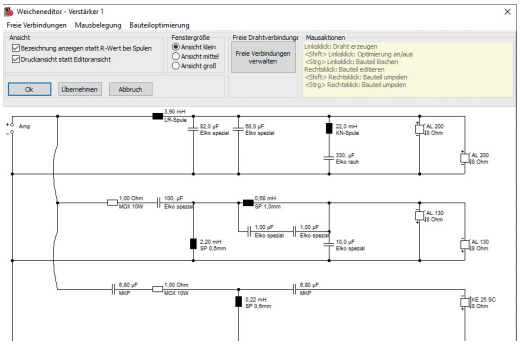
Boxsim ist eines der leistungsfähigsten Programme zur Simulation von Hifi-Lautsprechern. Zielgruppe ist der ambitionierte Lautsprecher-Selbstbauer, der bereits über grundlegende Kenntnisse zur Berechnung von Lautsprechern verfügt, aber auch Anfänger, die anhand dieses Programms viel über dieses Thema lernen können. Im Gegensatz zu vielen anderen Lautsprecher-Simulationsprogrammen enthält Boxsim einen eigenen Algorithmus zur Simulation der Kantenbeugung an der Schallwand (Bafflestep). Boxsim ist daher in der Lage, basierend auf Messungen in Referenzumgebung, eine Lautsprecherbox beliebiger Abmessungen äußerst realistisch zu simulieren.

Boxsim ist für den Endanwender Freeware, darf jedoch nur in unveränderter Form weitergegeben werden. Weitere Informationen finden Sie auch unter boxsim.de und in der BoxSim Datenbank.

Features:

- bis zu 20 Lautsprecher-Chassis und bis zu 6 Verstärkerausgänge
- aktive Filter ähnlich gängiger DSPs an jedem Verstärker
- Berücksichtigung der Kantenbeugung an der Schallwand
- Frequenzgangausgabe auf Achse und in über 20 weitere Richtungen
- Phasengang separat für jedes Lautsprecherchassis
- Impedanzgang separat für jeden Verstärkerausgang
- Bündelungsmaß und Energiefrequenzgang
- Weicheneditor für passive Weiche mit freier Bauteilpositionierung und automatischer Optimierung
- Gehäusevarianten: geschlossen, Bassreflex, Bandpass, Bandpass bi-ventiliert
- Frequenzgang- und Impedanzgangimport aus vielen gängigen Messprogrammen möglich (u. a. ATB, Arta, JustOct Clio)

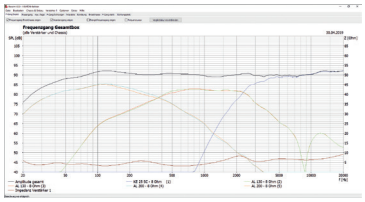




Eine ausführliche Anleitung zum Arbeiten mit Boxsim finden Sie im VISATON-Diskussionsforum www.visaton.de:

- **Service/Forum**
- **Messtechnik und Simulation**
- **Boxsim für Anfänger & Weichentricks**

Das Freeware-Programm Boxsim kann unter www.visaton.de heruntergeladen werden.

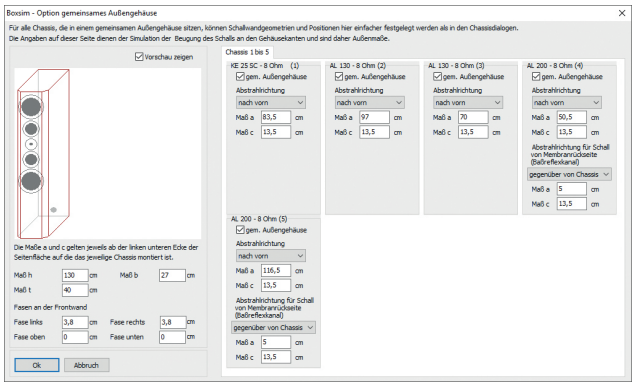


Boxsim – Simulation Program for Loudspeakers, Version 2.1

Boxsim is one of the most powerful software programs available for simulating HiFi loudspeakers. It is aimed at ambitious amateur loudspeaker builders, on the one hand, who already have fundamental experience of calculating loudspeakers but it is also suitable for beginners who wish to use this program to acquire those skills. In contrast to many other loudspeaker simulation programs, Boxsim also includes its own algorithm for simulating edge diffraction from the baffle (baffle step). As a result, Boxsim is able to simulate a loudspeaker of virtually any dimensions very realistic based on measurements in a standard environment. Boxsim is free-of-charge to the user (freeware) and may be passed on to others in its original, unmodified form. For more information also visit boxsim.de and the BoxSim database.

Features:

- *Up to 20 loudspeaker drivers and up to 6 amplifier outputs*
- *Active filters similar to popular DSP's at each amplifier*
- *Takes account of diffraction at the baffle*
- *Frequency response along the axis and in over 20 other directions*
- *Phase response is calculated separately for each driver*
- *Separate impedance response for each amplifier output*
- *Beaming effect and energy frequency response*
- *Crossover editor with freely configurable component positioning and automatic crossover optimiser*
- *Cabinet variants: enclosed, bass reflex, bandpass, biventilated bandpass*
- *Import of frequency and impedance response from many standard measuring programs (e.g. ATB, Arta, JustOct Clio)*



You will find detailed instructions for using Boxsim in the VISATON discussion forum at www.visaton.de (only available in German language):

– Service/Forum
– Messtechnik und Simulation
– Boxsim für Anfänger & Weichentricks

The freeware Boxsim program in English can be downloaded from www.visaton.de

Artikelverzeichnis / *Item List*

ADK-F	4777	373
Air core coils		367
AK 10.13	1020	376
AL 130	1301 – 8 Ω	279
AL 130 M	1305 – 8 Ω	280
AL 170	1302 – 8 Ω	272
AL 200	1281 – 8 Ω	265
AMP 2.1 PM	7104	370
AMP 2.2	7100	371
AMP 2.2 LN	7102	371
B 100	1263 – 6 Ω	288
B 200	1350 – 6 Ω	267
B 80	1261 – 8 Ω	295
Bespannstoff	80930 - schwarz	378
BF 32	2243 – 4 Ω	108
	2242 – 8 Ω	108
BF 32 S	2249 – 4 Ω	109
	2247 – 8 Ω	109
BF 37	2260 – 4 Ω	104
	2261 – 8 Ω	104
BF 45	2240 – 4 Ω	98
	2241 – 8 Ω	98
BF 45 S	2246 – 4 Ω	99
	2245 – 8 Ω	99
BG 13 P	3011 – 8 Ω	28
BG 17	3017 – 8 Ω	21
BG 20	3020 – 8 Ω	271
Bipolar electrolytic capacitors		366
Boxenfüße	5092	378
Boxenschilder	5103 – 35 x 10 mm	
	silbern/schwarz/rot	378
	5104 - 50 x 13 mm	
	silbern/schwarz/rot	378
	5105 – 35 x 10 mm	
	silbern/schwarz	378
	5106 – 50 x 13 mm	
	silbern/schwarz	378
Boxsim		
BR 15.34	5214	375
BR 19.24	5215	375
BR 25.50	5216	376
BR 6.8	5212	375
BS 76	4511 – 8 Ω	146
BS 76	4511 – 8 Ω	174
BSX 130 WP	4515 – 4 Ω	147
BT 95/75	5182	372
Ceramic resistors 10 W		366
CP 13	4454 – 4 Ω	143
Dämpfungsmaterial	5070	379
Damping material	5070	379
DK 10 MW	50254 – 100 V/70 V/8 Ω	212
DK 115 S	50211 – 8 Ω	157
DK 121	50231 – 8 Ω	155
DK 121	50232 – 100 V	218
DK 121 FE EB	50261 – 8 Ω	156
DK 133	50238 – 8 Ω	154
DK 133	50239 – 100 V	217
DK 6 MW	50250 – 100 V/70 V/8 Ω	216
DK 8	50203 – 100 V / 20 Ω	213
DK 8 MW	50252 – 100 V/70 V/8 Ω	215
DK 8 P	50220 – 100 V / 20 Ω	214
DK 97	50210 – 8 Ω	158
DL 10	50111 – 100 V	189
	(inkl. Übertrager/transformer)	
	50110 – 8 Ω (weiß/white)	
		190
	(inkl. Übertrager/transformer)	
	50014 – 8 Ω (schwarz/black)	
		190
	(inkl. Übertrager/transformer)	
DL 10 ES	50012 – 8 Ω	188
DL 13/2 ES	50163 – 8 Ω	186
DL 13/2 T	50162 – 8 Ω	187
DL 18/1	50105 – 100 V	
	(RAL 9010)	183
DL 18/1	50106 – 100 V	
	(RAL 9016)	183
DL 18/1 EV	50108 – 100 V	182
DL 18/2	50104 – 100 V	180
	(inkl. Übertrager/transformer)	
DL 18/2 SQ	50154 – 100 V / 8 Ω	181
DL 18/2 T	50100 – 8 Ω (RAL 9010)	179
DL 25 – 100 V/8 Ω	50168 – 100 V	178
DL 5	50097 – 8 Ω	195
DL 8	50198 – 100 V	192
	(inkl. Übertrager/transformer)	
	50098 – 8 Ω	193
	50178 – 8 Ω	
	(schwarz/black)	194
DL 8 ES	50180 – 8 Ω	191
DPS 40 EN	50291 – 100 V	250
DPS 40 EN	50280 – 100 V	251
DPS 40 EN	50475 – 100 V	252
DPS 40 F	50290 – 100 V	
	(RAL 5022)	249
DPS 40 F	50294 – 100 V	
	(RAL 9006)	249
DPS 40 F-GL	50293 – 100 V	
	(RAL 5022)	249
DPS 40 F-GL	50295 – 100 V	
	(RAL 9006	249
DPS 40 F-GR	50292 – 100 V	
	(RAL 5022)	249
DPS 40 F-GR	50296 – 100 V	
	(RAL 9006)	249
DR 45 N	6060 – 8 Ω	320
DSM 25 FFL	1153 – 8 Ω	311
DSM 50 FFL	1163 – 8 Ω	307
DT 94	9003 – 4 Ω	314
	9004 – 8 Ω	314
DTW 72	1004 – 8 Ω	315
DX 10	4610 – 4 Ω	54
DX 13	4613 – 4 Ω	31
DX 4 x 6	4615 – 4 Ω	120
Ersatzdiaphragmen		379
EX 30 S	4532 – 8 Ω	153
EX 45 S	4503 – 4 Ω	152
EX 45 S	4501 – 8 Ω	152
EX 60 R	4546 – 8 Ω	151
EX 60 S	4536 – 4 Ω	150
EX 60 S	4506 – 8 Ω	150
EX 60 XWP	4534 – 8 Ω	149
EX 80 S	4541 – 8 Ω	148
EZ 30.10 MW	50420 – 100 V	221
EZ 40.7	50404 – 100 V	220
EZ 60.7	50400 – 100 V	219
F 8 SC	8028 – 8 Ω	65
FC ferrite core coils		367
FC-Ferritspulen		367
FD 18	50103	184
FD 18 L	50123	184
FR 10	2020 – 4 Ω	48
	2021 – 8 Ω	48
FR 10 F	4622 – 4 Ω	51
FR 10 HM	4898 – 4 Ω	50
FR 10 HM	4899 – 8 Ω	50
FR 10 HMP	4880 – 4 Ω	49
FR 10 WP	2110 – 4 Ω weiß/white	37
FR 10 WP	2130 – 4 Ω schwarz/black	37
FR 12	2060 – 4 Ω	30
FR 12	2061 – 8 Ω	30
FR 13	4800 – 4 Ω	29
FR 13 WP	2113 – 4 Ω weiß/white	27
FR 13 WP	2133 – 4 Ω schwarz/black	27
FR 16 WP	2116 – 4 Ω weiß/white	19
FR 16 WP	2136 – 4 Ω schwarz/black	19
FR 16 WP	2116 – 4 Ω weiß/white	277
FR 16 WP	2136 – 4 Ω schwarz/black	277
FR 16 WP CL	2126 – 100 V	223
FR 4 x 6 X	2254 – 4 Ω	121
FR 58	2204 – 4 Ω	82
FR 58	2205 – 8 Ω	82
FR 6,5“	31065 – 8 Ω	22
FR 7	2015 – 4 Ω	79
FR 7.12	2058 – 8 Ω	124
FR 77	4629 – 8 Ω	71
FR 8	2007 – 4 Ω	69
FR 8	2008 – 8 Ω	69
FR 8 JS	2000 – 8 Ω	68
FR 8 TA	2402 – 4 Ω	70
FR 8 WP	2128 – 4 Ω weiß/white	60
FR 8 WP	2129 – 8 Ω weiß/white	60
FR 8 WP	2148 – 4 Ω schwarz/black	61
FR 8 WP	2149 – 8 Ω schwarz/black	61
FR 87	4630 – 4 Ω	59
FR 9.15	2054 – 4 Ω	122
Frame dowels	5095	377
Frequency crossovers		364
Frequenzweichen für Bauvorschläge		364
FRS 10 WP	2100 – 4 Ω – schwarz/black	35
FRS 10 WP	2101 – 8 Ω – schwarz/black	35
FRS 10 WP	2102 – 4 Ω – weiß/white	36
FRS 10 WP	2103 – 8 Ω – weiß/white	36
FRS 5	2231 – 8 Ω	88
FRS 5 X	2235 – 8 Ω	85
FRS 5 XTS	2239 – 8 Ω	87
FRS 5 XWP	2236 – 8 Ω	86
FRS 7	2011 – 4 Ω	75
FRS 7	2012 – 8 Ω	75
FRS 7 A	2412 – 8 Ω	76
FRS 7 S	2018 – 8 Ω	77
FRS 7 W	2017 – 8 Ω	78
FRS 8	2003 – 4 Ω	67
FRS 8	2004 – 8 Ω	67
FRS 8	2003 – 4 Ω	301
FRS 8	2004 – 8 Ω	301
FRS 8 M	2001 – 8 Ω	66
FRW 10 N	2032 – 8 Ω	47
FRWS 4 ND	2207 – 8 Ω	101
FRWS 5	2209 – 4 Ω	89
FRWS 5	2210 – 8 Ω	89
FRWS 5 R	2212 – 8 Ω	90
FRWS 5 SC	2220 – 8 Ω	91
FX 10	4692 – 4 Ω	53
FX 13	4570 – 4 Ω	32
FX 16	4572 – 4 Ω	20
FX 16 WP	2146 – 4 Ω	18
G 20 SC	1185 – 8 Ω	313
G 25 FFL	1175 – 8 Ω	310
G 50 FFL	1176 – 8 Ω	306
GF 200	1330 – 2 x 4 Ω	266
Gitter 10 ES	4642	382
Gitter 10 PL	4744	381
Gitter 10 R/134	4770 – schwarz/chrom	381
Gitter 10 R/134	4669 – RAL 9006	381
Gitter 10 R/134	4670 – schwarz	382
Gitter 10 R/134 OL	4750 – schwarz	381
Gitter 10 RS	4640	382
Gitter 10 RS OL	4742	382
Gitter 13 R/162	4667	380
Gitter 13 RS	4643	380
Gitter 16 RS	4644	380
Gitter 4 x 6 “	4645	383
Gitter 8 ES	4634	383
Gitter 9 x 15 PL	4745	383
Gitter Effekt 80	8210	384
Gitter FR 12	2062	380
Gitter FR 58	2203	384
Gitter FR 87	4639	383

Gitter FRS 7	2312	384
Gitter FRS 8	1138	384
Grille 10 ES	4642	382
Grille 10 PL	4744	381
Grille 10 R/134	4770 – black/chrome	381
Grille 10 R/134	4669 – RAL 9006	381
Grille 10 R/134	4670 – black	382
Grille 10 R/134 OL	4750 – black	381
Grille 10 RS	4640	382
Grille 10 RS OL	4742	382
Grille 13 R/162	4667	380
Grille 13 RS	4643	380
Grille 16 RS	4644	380
Grille 4 x 6 “	4645	383
Grille 8 ES	4634	383
Grille 9 x 15 PL	4745	383
Grille Effekt 80	8210	384
Grille FR 12	2062	380
Grille FR 58	2203	384
Grille FR 87	4639	383
Grille FRS 7	2312	384
Grille FRS 8	1138	384
High-End Terminal	5195	372
HT 21	6021	360
HTH 8.7	6037 – 8 Ω	322
HW-frequency crossovers		364
HW-Weichen		364
HX 10	4560 – 4 Ω	52
K 10.30	2801 – 8 Ω	136
K 14.25	2812 – 8	135
K 15 S	2803 – 8 Ω	119
K 16	2815 – 8 Ω	118
K 16	2816 – 50 Ω	118
K 20	2802 – 8 Ω	117
K 20.40	2941 – 8 Ω	134
K 23	2820 – 8 Ω	114
K 23 PC	2823 – 8 Ω	116
K 23 SQ	2826 – 8 Ω	115
K 28 GI	2830 – 8 Ω	110
K 28 WP	2909 – 8 Ω	111
K 28 WP	2910 – 50 Ω	111
K 28 WPC	2809 – 8 Ω	113
K 28 WPC	2810 – 50 Ω	113
K 28 WPC BL	2806 – 8 Ω	112
K 28.40	2945 – 8 Ω	133
K 34 WP	2981 – 8 Ω	107
K 36 MO	2914 – 8 Ω	106
K 36 WP	2912 – 8 Ω	105
K 36 WP	2913 – 50 Ω	105
K 40	2840 – 8 Ω	102
K 40	2841 – 50 Ω	102
K 40 SQ	2846 – 8 Ω	103
K 45	2849 – 8 Ω	100
K 50	2901 – 8 Ω	95
K 50	2899 – 50 Ω	95
K 50 FL	2948 – 8 Ω	97
K 50 FL	2949 – 16 Ω	97
K 50 FL	2950 – 50 Ω	97
K 50 FLS	2955 – 8 Ω	96
K 50 SQ	2897 – 8 Ω	94
K 50 WP	2915 – 8 Ω	92
K 50 WP	2917 – 16 Ω	92
K 50 WP	2916 – 50 Ω	92
K 50 WPT	2930 – 8 Ω	93
K 57 C	2907 – 8 Ω	83
K 57 FL	2952 – 8 Ω	84
K 64 WP	2918 – 8 Ω	80
K 64 WP	2919 – 50 Ω	80
K 64 WPT	2921 – 8 Ω	81
K 70	2973 – 8 Ω	72
K 70 WP	2870 – 8 Ω	73
KE 25 SC	1191 – 8 Ω	309
Kegelset Fontana	5091	378
Keramikwiderstände		366
KL 13	50331 – 100 V	207
KL 33 EN	50344 – 100 V/4 Ω weiß / white	206
KL 33 MK 2	50346 – 100 V/4 Ω weiß / white	205
KN ferrite core coils		367
KN-Spulen		367
KT 100 V	9070 – 4 Ω	290
Lautsprecher-Bausätze		256-257
LC 57	5186	369
LC 95	5185	369
LK 2 NG	5189	372
Logos for speaker boxes	5103 – 35 x 10 mm silver/black/red	378
	5104 - 50 x 13 mm silver/black/red	378
	5105 – 35 x 10 mm silver/black	378
	5106 – 50 x 13 mm silver/black	378
Loudspeaker Kits		256-257
LR ferrite core coils		367
LR-Ferritspulen		367
LTS 50	5209	379
Luftspulen		367
M 10	9089 – 8 Ω	142
M 300	6056	321
Material for speaker covers	80930 – black	378
MB 12	3590 – 5 V	138
MB 14	3592 – 12 V	137
MHT 12	1080 – 8 Ω	308
MKP foil capacitors		365
MKP-Folienkondensatoren		365
MKT-A foil capacitors		365
MKT-A-Folienkondensatoren		365
ML 16 A	50133 – 100 V (NCS S 0500-N)	185
MOX resistors		366
MOX-Widerstände		366
MR 130	9016 – 8 Ω	141
PA 110 H	5875	344
PA 115 H	5876	346
Pad EX 60 R	4557	151
Pad EX 60 S	4556	150
Pad EX 60 XWP	4558	149
PAM 13	3042	356
PAW 25	3050 – 8 Ω	353
PAW 30 ND	3052 – 8 Ω	352
PAW 38	3054 – 8 Ω	351
PAW 46	3056 – 8 Ω	350
PB 9.11	3582 – 5 V	140
PB 9.9	3580 – 3 V	139
PL 5 RV	4463 – 4 Ω	162
PL 7 RV	4475 – 4 Ω schwarz / black	161
PL 7 RV	4476 – 8 Ω schwarz / black	161
PL 7 RV	4477 – 4 Ω (NCS S 3000-N)	160
PL 7 RV	4474 – 8 Ω (NCS S 3000-N)	160
PL 8 RV	4480 – 4 Ω	159
PT 57 NG	5192	372
PX 10	4600 – 4 Ω	55
PX 10 HF	4602 – 4 Ω	56
PX 13	4603 – 4 Ω	33
PX 13 B	4605 – 4 Ω	34
R 10 ND	2334 – 8 Ω	40
R 10 S	2036 – 4 Ω	42
R 10 S	2037 – 8 Ω	42
R 10 S TE	2330 – 4 Ω	41
R 10 S TE	2030 – 8 Ω	41
R 10 S-TR	2039 – 100 V	43
R 10 S-TR	2039 – 100 V	196
R 10 SC	2040 – 4 Ω	45
R 10 SC	2041 – 8 Ω	45
R 10 SC	2045 – 100 V	46
R 10 SC spezial	2047 – 8 Ω	44
Rahmendübel	5095	377
SC 10 N	8011 – 8 Ω	312
SC 13	8013 – 8 Ω	25
SC 3.7 ND WP	8030 – 8 Ω	132
SC 4.6 FL	8036 – 8 Ω	130
SC 4.7 ND	8047 – 4 Ω	131
SC 4.7 ND	8048 – 8 Ω	131
SC 4.9 FL	8051 – 8 Ω	129
SC 5	8005 – 8 Ω	317
SC 5.9	8006 – 8 Ω	125
SC 5.9 FLX	8053 – 8 Ω	128
SC 5.9 ND	8055 – 4 Ω	127
SC 5.9 ND	8056 – 8 Ω	127
SC 5.9 OM	8002 – 4 Ω	126
SC 5.9 OM	8003 – 8 Ω	126
SC 8 N	8018 – 8 Ω	64
Schrauben (Halbrundkopf)	5083 – 4 x 20 mm	377
	5084 – 3,5 x 19 mm	377
Schrauben (Senkkopf)	5085 – 3,5 x 25 mm	377
Schrauben (Zylinderkopf)	5089 – 4 x 25 mm	377
	5082 – 5 x 30 mm	377
Screws (countersunk)	5085 – 3,5 x 25 mm	377
Screws (cylinder head)	5089 – 4 x 25 mm	377
Screws (cylinder head)	5082 – 5 x 30 mm	377
Screws (round head)	5083 – 4 x 20 mm	377
Screws (round head)	5084 – 3,5 x 19 mm	377
SL 70 NDV	2274 – 4 Ω	74
SL 713	2050 – 4 Ω	123
SL 87 FE	2091 – 8 Ω	58
SL 87 ND	2086 – 8 Ω	57
SL 87 WPM	2087 – 4 Ω	63
SL 87 WPM	2088 – 8 Ω	63
SL 87 XA	2092 – 4 Ω	62
SL 87 XA	2096 – 8 Ω	62
Spare diaphragms		379
Speaker stands	5092	378
ST 77	5183	372
Sub PA 240	5874	348
Thiele-Small-Parameter		385-386
Thiele-Small-Parameters		385-386
TI 100	1271 – 8 Ω	287
TIW 200 XS	1340 – 8 Ω	264
TIW 250 XS	1342 – 8 Ω	260
TIW 300	1364 – 8 Ω	258
TL 16 H	24520 – 8 Ω	323
Tonfrequenz-Elkos		366
TR 10.16	1803	229
TR 6.8	1806	368
TR 84	1801	229
TW 6 NG	1000 – 8 Ω	318
TW 70	9002 – 8 Ω	144
UL 7 EN	50475 – 100 V	210
UL 7 FL EN	50484 – 100 V	211
UL 7 N	50471 – 100 V	209
UP 35/2	5719	365
UP 35/3	5720	365
UP 70/3	5718	365
W 100 S	9020 – 4 Ω	291
W 100 S	9021 – 8 Ω	291
W 100 X	9049 – 2 x 4 Ω	289
W 130 S	9022 – 4 Ω	282
W 130 S	9023 – 8 Ω	282

W 130 X	9059 – 2 x 4 Ω	23
W 165 A	9046 – 2 Ω	17
W 170	9063 – 8 Ω	275
W 170 S	9024 – 4 Ω	273
W 170 S	9025 – 8 Ω	273
W 200	9064 – 4 Ω	270
W 200	9065 – 8 Ω	270
W 200 S	9029 – 4 Ω	268
W 200 S	9030 – 8 Ω	268
W 250	9067 – 8 Ω	262
W 250 S	9034 – 4 Ω	261
W 250 S	9035 – 8 Ω	261
W 300	9069 – 8 Ω	259
WB 10	50312 – 100 V/8 Ω schwarz/black	200
WB 10	50310 – 100 V/8 Ω weiß/white	200
WB 13	50311 – 100 V/8 Ω weiß/white	199
WB 13	50313 – 100 V/8 Ω schwarz/black	199
WB 16	50318 – 100 V/8 Ω schwarz/black	198
WB 16	50316 – 100 V/8 Ω weiß/white	198
WF 130 ND	9051 8 Ω	24
WG 148 R	5176	374
WG 220 x 150	5175	374
WL 10 P	50329 100 V	208
WL 13 N	50302 ohne Lautstärkeregler / without volume control	203
WL 13 NR	50303 mit Lautstärkeregler / with volume control	203
WL 13 P	50321 ohne Lautstärkeregler / without volume control	204
WL 13 PR	50323 mit Lautstärkeregler with volume control	204
WL 16 EV	50370 – 100 V	201
WL 25.20 EV	50373 – 100 V	202
WS 13 E	1053 – 8 Ω	284
WS 17 E	1054 – 4 Ω	274
WS 17 E	1055 – 8 Ω	274
WS 20 E	1057 – 4 Ω	269
WS 20 E	1056 – 8 Ω	269
WS 25 E	1061 – 8 Ω	263

Literatur / *Literature*



Handbuch der Lautsprechertechnik

Art. No. 0095 D

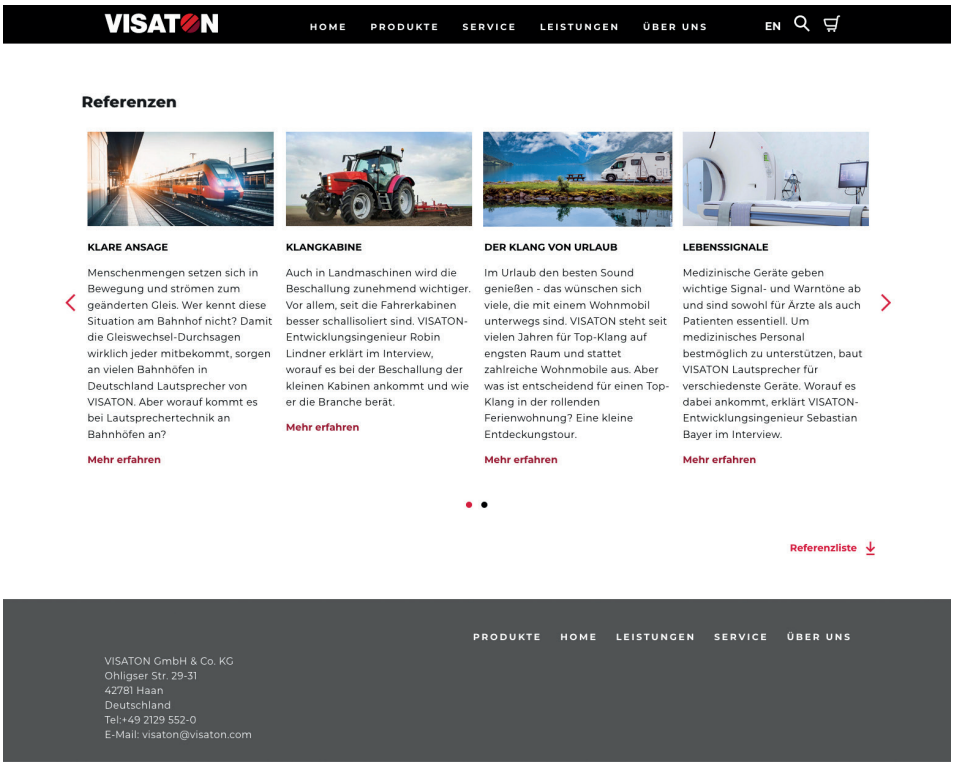
von Dipl.-Ing. Friedemann Hausdorf, 160 Seiten, 7. überarbeitete Auflage. Grundlagen und Know-how des Lautsprecherbaus mit zahlreichen praktischen Tipps für den Selbstbau.

Loudspeaker technology handbook

Art. No. 0095 D

by Dipl.-Ing. Friedemann Hausdorf, 160 pages, 7th, revised edition. Basics and know-how of loudspeaker design, with numerous remarks on speaker building (only in German language available).

Besuchen Sie uns im Internet / *Please visit our homepage*:



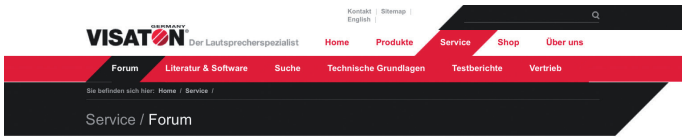
Besuchen Sie uns im Internet,
oder bestellen Sie
in unserem Online-Shop für Endkunden:

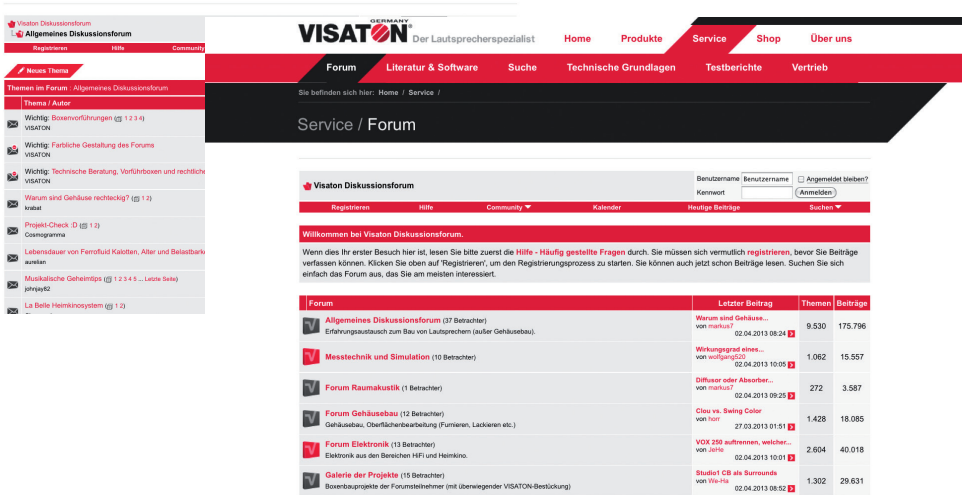
www.visaton.de

***Please visit our homepage*:**

www.visaton.com

VISATON-Diskussionsforum/*Forum for Discussion* *(only in german language available):*





VISATON® GmbH & Co. KG
Postfach 10 16 52
D - 42760 Haan

Ohligser Straße 29 – 31
D - 42781 Haan
Germany

Telefon: +49 (0) 2129/552 – 0
Telefax: +49 (0) 2129/552 – 10
E-Mail: visaton@visaton.com