

Industrie / *Industry*



- **Fahrzeugindustrie** / *automotive industry*
- **Luftfahrtindustrie** / *aerospace industry*
- **Schienenfahrzeuge** / *railway vehicles*



BG 13 P	3011 - 8 Ω	26
BG 17	3017 - 8 Ω	21
BG 20	3020 - 8 Ω	17
BF 32	2242 - 8 Ω	87
BF 45	2240 - 4 Ω	80
BS 130	4512 - 4 Ω	111
BS 76	4511 - 8 Ω	110
CP 13	4454 - 4 Ω	107
DK 121	50231 - 8 Ω	115
DK 121 FE EB	50261 - 8 Ω	116
DK 133	50238 - 8 Ω	114
DX 10	4610 - 4 Ω	45
DX 13	4613 - 4 Ω	29
DX 4 x 6	4615 - 4 Ω	96
EX 60 S	4536 - 4 Ω; 4506 - 8 Ω	113
EX 45 S	4501 - 8 Ω	112
F 8 SC	8028 - 8 Ω	54
FR 10	2020 - 4 Ω; 2021 - 8 Ω	39
FR 10 F	4622 - 4 Ω	42
FR 10 HM	4898 - 4 Ω; 4899 - 8 Ω	41
FR 10 HM P	4880 - 4 Ω	40
FR 10 WP	2110 - 4 Ω weiß/white; 2130 - 4 Ω schwarz/black	34
FR 12	2060 - 4 Ω; 2061 - 8 Ω	28
FR 13	4800 - 4 Ω	27
FR 13 WP	2113 - 4 Ω weiß/white; 2133 - 4 Ω schwarz/black	25
FR 16 WP	2116 - 4 Ω weiß/white; 2136 - 4 Ω schwarz/black	19
FR 4 x 6 X	2254 - 4 Ω	97
FR 58	2205 - 8 Ω	65
FR 6,5"	31065 - 8 Ω	22
FR 7	2015 - 4 Ω	62
FR 8	2007 - 4 Ω; 2008 - 8 Ω	58
FR 8 JS	2000 - 8 Ω	57
FR 8 WP	2128 - 4 Ω weiß/white; 2129 - 8 Ω weiß/white 2148 - 4 Ω schwarz/black; 2149 - 8 Ω schwarz/black	50 50
FR 87	4630 - 4 Ω	49
FR 9.15	2054 - 4 Ω	98
FRS 10 WP	2102 - 4 Ω weiß/white; 2103 - 8 Ω weiß/white 2100 - 4 Ω schwarz/black; 2101 - 8 Ω schwarz/black	33 33
FRS 5	2231 - 8 Ω	70
FRS 5 X	2235 - 8 Ω	68
FRS 5 XTS	2239 - 8 Ω	69
FRS 7	2011 - 4 Ω; 2012 - 8 Ω	59
FRS 7 S	2018 - 8 Ω	60
FRS 7 W	2017 - 8 Ω	61
FRS 8	2003 - 4 Ω; 2004 - 8 Ω	56
FRS 8 M	2001 - 8 Ω	55
FRWS 4 ND	2207 - 8 Ω	82
FRWS 5	2209 - 4 Ω; 2210 - 8 Ω	71
FRWS 5 R	2212 - 8 Ω	72
FRWS 5 SC	2220 - 8 Ω	73
FX 10	4692 - 4 Ω	44
FX 13	4570 - 4 Ω	30
FX 16	4572 - 4 Ω	20
FX 16 WP	2146 - 4 Ω	18
HX 10	4560 - 4 Ω	43
K 14.25	2812 - 8 Ω	94
K 16	2815 - 8 Ω; 2816 - 50 Ω	95
K 20.40	2941 - 8 Ω	93
K 23	2820 - 8 Ω	89
K 23 PC	2823 - 8 Ω	91
K 23 SQ	2826 - 8 Ω	90
K 28 WP	2909 - 8 Ω; 2910 - 50 Ω	88
K 28.40	2945 - 8 Ω	92
K 36 WP	2912 - 8 Ω; 2913 - 50 Ω	86
K 40	2840 - 8 Ω; 2841 - 50 Ω	83
K 40 SQ	2846 - 8 Ω	84
K 40 SQ-FL	2843 - 4 Ω	85
K 45	2849 - 8 Ω	81
K 50	2901 - 8 Ω; 2899 - 50 Ω	77
K 50 FL	2948 - 8 Ω; 2949 - 16 Ω; 2950 - 50 Ω	79
K 50 FLS	2955 - 8 Ω	78
K 50 SQ	2897 - 8 Ω	76
K 50 WP	2915 - 8 Ω; 2917 - 16 Ω; 2916 - 50 Ω	74
K 50 WPT	2930 - 8 Ω	75
K 57 C	2907 - 8 Ω	66
K 57 FL	2952 - 8 Ω	67
K 64 WP	2918 - 8 Ω; 2919 - 50 Ω	63
K 64 WPT	2921 - 8 Ω	64
M 10	9089 - 8 Ω	106
MR 130	9016 - 8 Ω	105
PL 5	4465 - 4 Ω; 4466 - 8 Ω	118
PL 7 RV	4477 - 4 Ω (grau/grey); 4475 - 4 Ω schwarz/black	117
PX 10	4600 - 4 Ω	46
PX 13	4603 - 4 Ω	31
PX 13 B	4605 - 4 Ω	32
R 10 S	2036 - 4 Ω; 2037 - 8 Ω	36
R 10 SC	2040 - 4 Ω; 2041 - 8 Ω	38
R 10 SC spezial	2047 - 8 Ω	37
R 10 S TE	2030 - 8 Ω	35
SC 13	8013 - 8 Ω	23
SC 4.7 ND	8047 - 4 Ω; 8048 - 8 Ω	104
SC 4.9 FL	8051 - 8 Ω	103
SC 5.9	8006 - 8 Ω	100
SC 5.9 ND	8055 - 4 Ω; 8056 - 8 Ω	102
SC 5.9 OM	8003 - 8 Ω	101
SC 8 N	8018 - 8 Ω	53
SL 713	2050 - 4 Ω	99
SL 87 FE	2091 - 8 Ω	48
SL 87 ND	2086 - 8 Ω	47
SL 87 WPM	2087 - 4 Ω; 2088 - 8 Ω	52
SL 87 XA	2096 - 8 Ω	51
Sub CP 130 S	6106 - 16 Ω	119
TW 6 NG	1000 - 8 Ω	109
TW 70	9002 - 8 Ω	108
WS 13 E	1053 - 8 Ω	24

20 cm Breitbandlautsprecher / 8" Fullrange Speakers

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

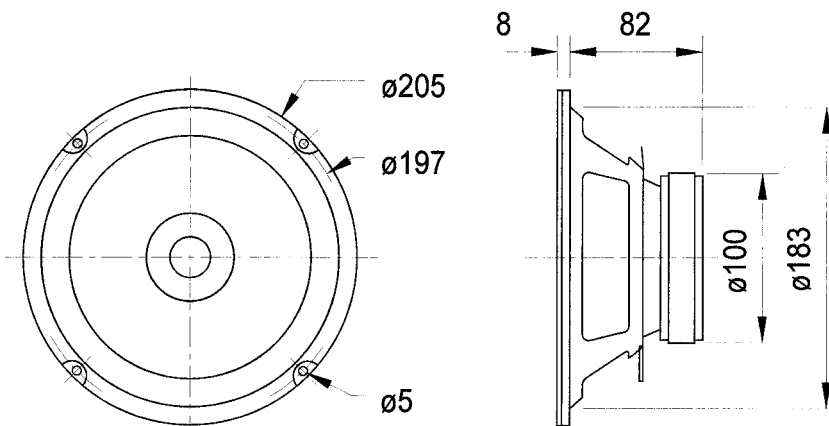
20 cm (8") full-range speaker with dual cone. High efficiency. Suitable for full-range units as vocal or guitar monitors or as a mid-range unit for full-scale or musicians' PA systems.

Typical applications:

- Midrange unit for full scale or musicians' PA systems
- Vocal or guitar monitors
- Fullrange speaker for electronic organs and keyboards

BG 20

Art. No. 3020 – 8 Ω

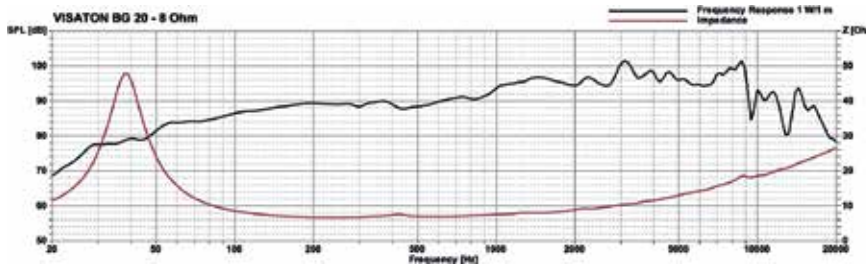
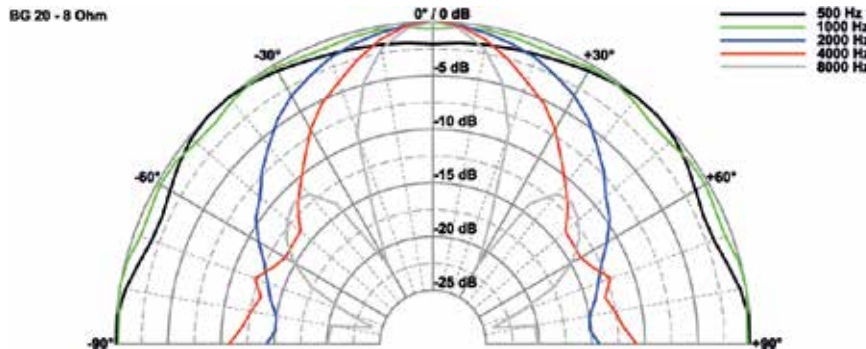


Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	40 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	70 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
Gewicht netto Net weight	1,3 kg

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

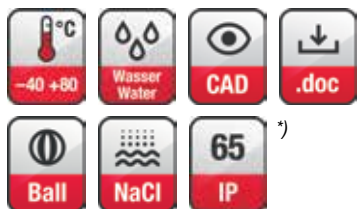
Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275



16 cm Koaxiallautsprecher / 6.5" Coaxial Speakers

FX 16 WP

Art. No. 2146 – 4 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	80 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	100 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
Gewicht netto Net weight	0,46 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

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)

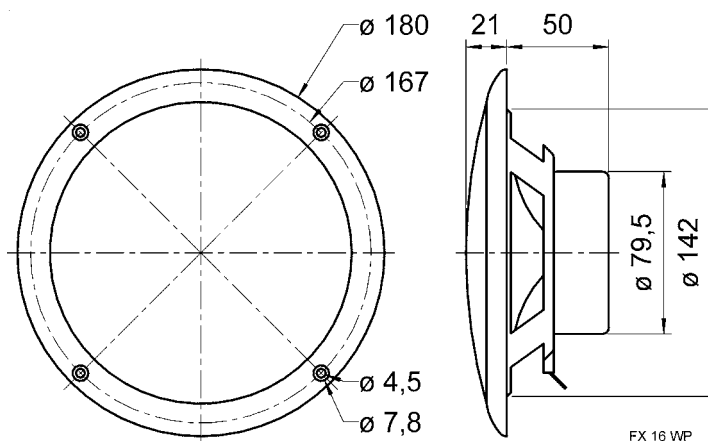
Saltwater resistant 16 cm (6.5") 2-way coaxial speaker with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads. Additional tweeter centred in compass rose design. White colour. Including gasket and mounting template.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

Typical applications:

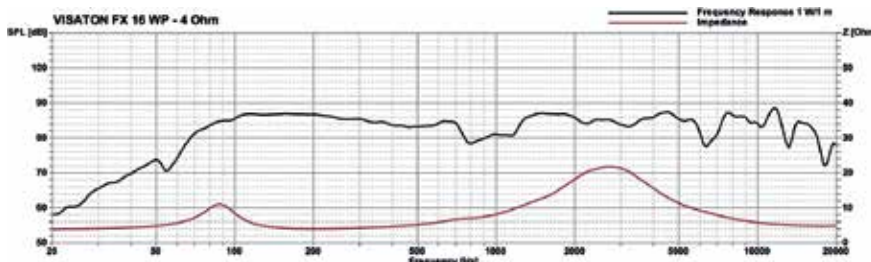
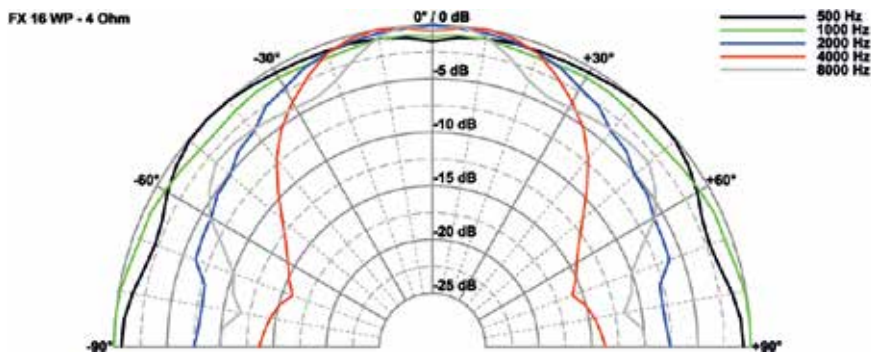
- Outdoor PA systems
- Loudspeaker for boats and ships

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)



FX 16 WP
31.01.2011



16 cm Breitbandlautsprecher / 6.5" Fullrange Speakers

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)

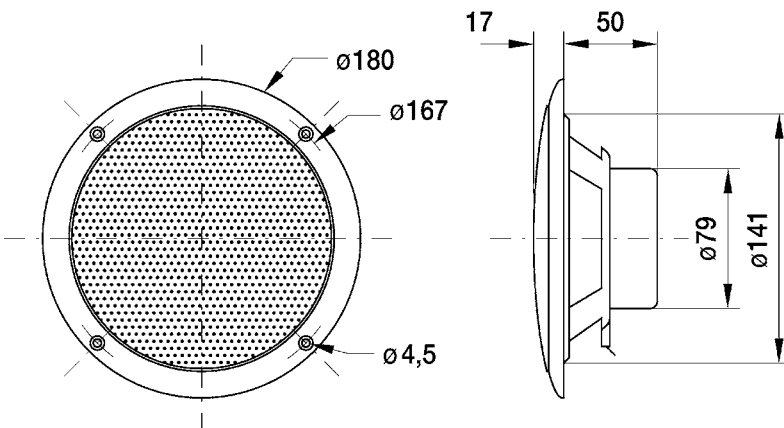
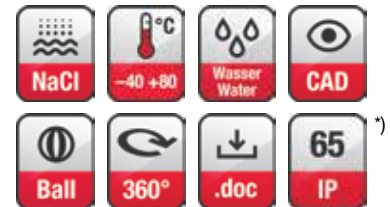
FR 16 WP

Art. No. 2116 – 4 Ω weiß/white

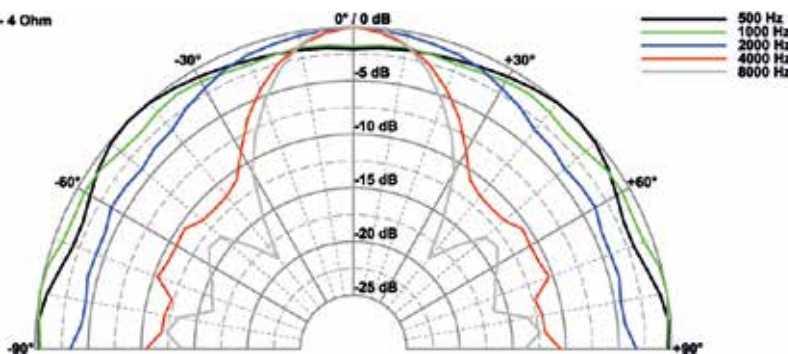
Art. No. 2136 – 4 Ω schwarz/black



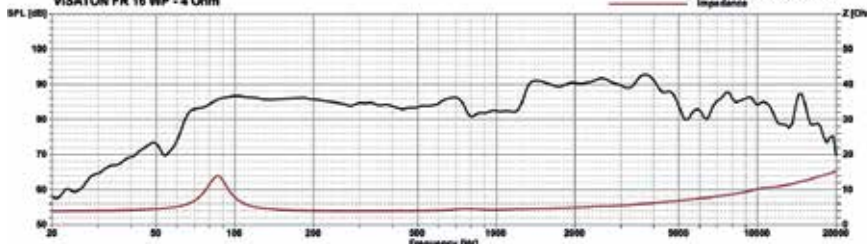
Art.-No. 2118



FR 16 WP - 4 Ohm



VISATON FR 16 WP - 4 Ohm



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 Resonance 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
Gewicht netto Net weight	0,42 kg

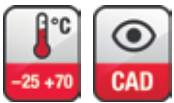
*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

16 cm Koaxiallautsprecher / 6.5" Coaxial Speakers

FX 16

Art. No. 4572 – 4 Ω



Art.-No. 4662 *)



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.

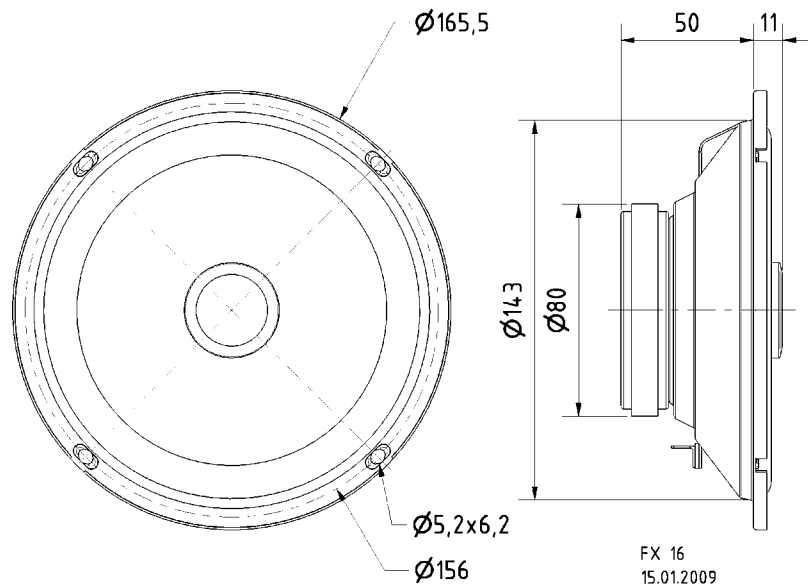
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

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)

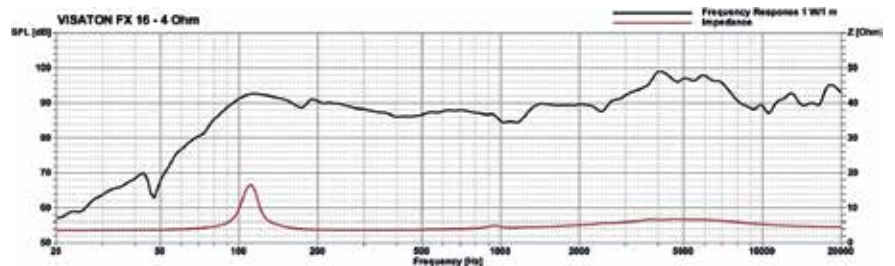
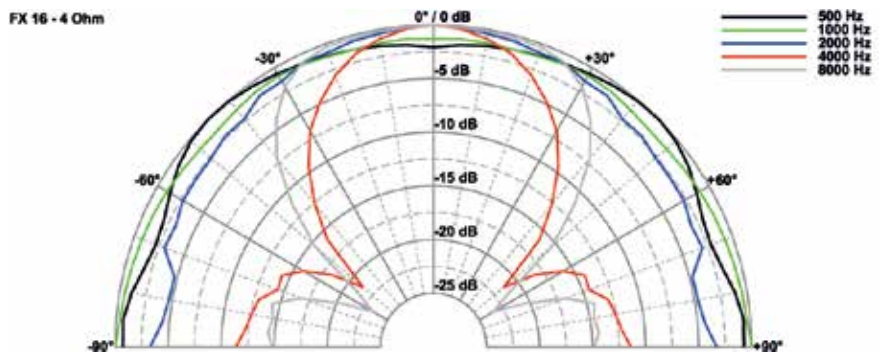


Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	
Rated power	40 W
Musikbelastbarkeit	
Maximum power	60 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
Gewicht netto	
Net weight	0,6 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267–271 /
Details and drawings see page 267–271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275



16 cm Breitbandlautsprecher / 6.5" Fullrange Speakers

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.

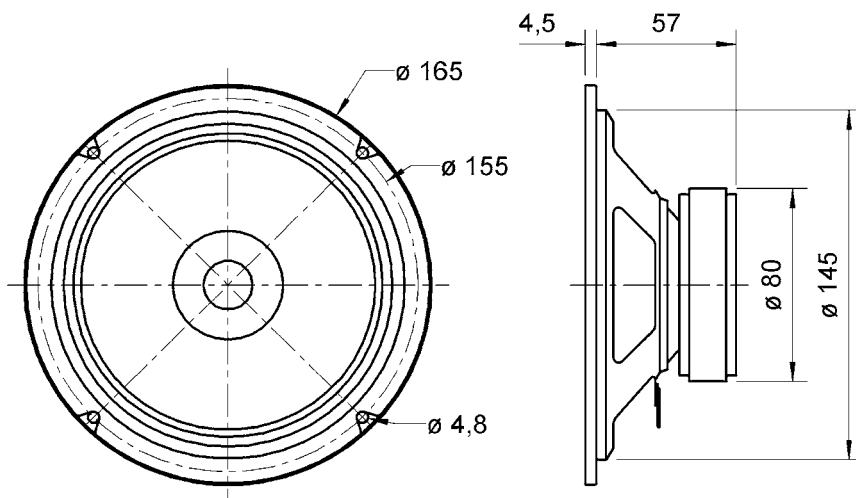
Anwendungsmöglichkeiten: Mitteltöner in PA-Anlagen und Musikerboxen, Gesangs- und Gitarrenmonitore, Breitbandlautsprecher für elektronische Orgeln und Keyboards

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.

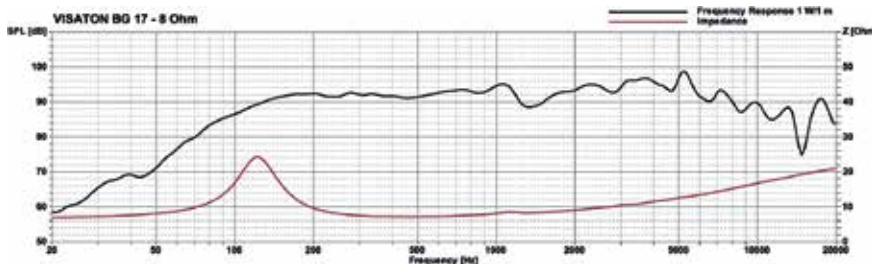
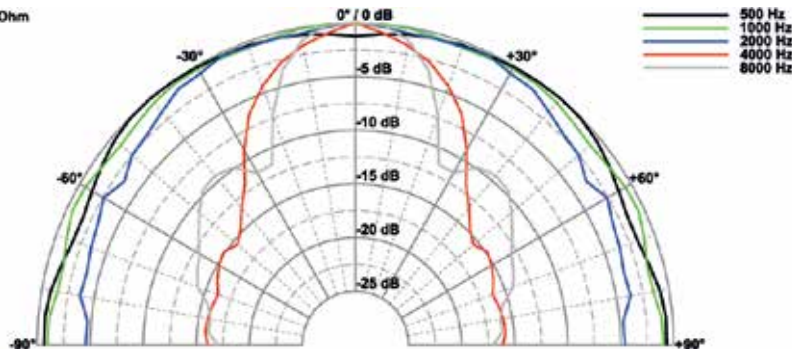
Typical applications: Midrange unit for full scale or musicians' PA systems, Vocal or guitar monitors, Fullrange speaker for electronic organs and keyboards

BG 17

Art. No. 3017 – 8 Ω



BG 17 - 8 Ohm



Technische Daten / Technical Data

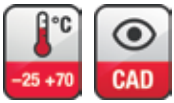
Nennbelastbarkeit Rated power	40 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	60 W
Impedanz Impedance	8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) Frequency response (-10 dB)	80–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel Mean sound pressure level	93 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} Excursion limit x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz 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
Gewicht netto Net weight	0,72 kg

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

16 cm Breitbandlautsprecher / 6,5" Fullrange Speakers

FR 6,5"

Art.-No. 31065 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	40 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	60 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
Gewicht netto Net weight	0,47 kg

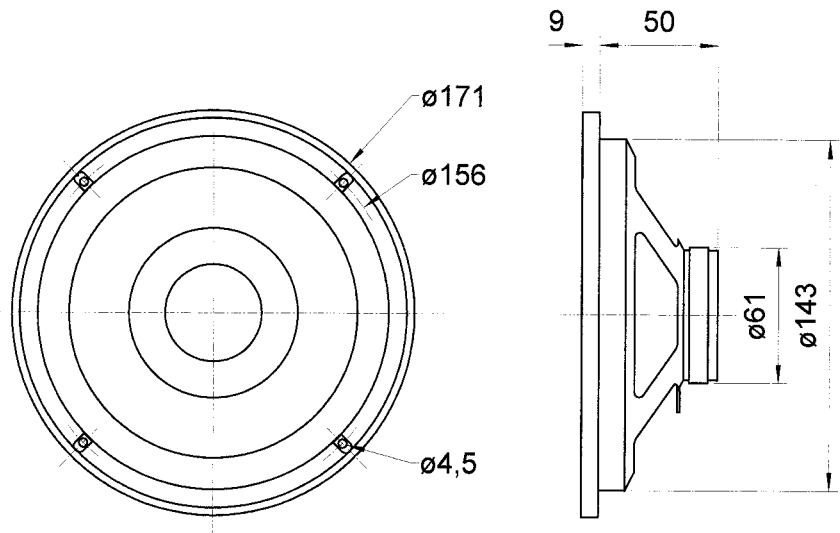
Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

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

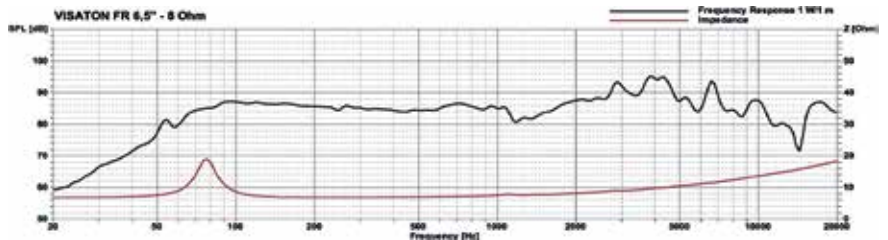
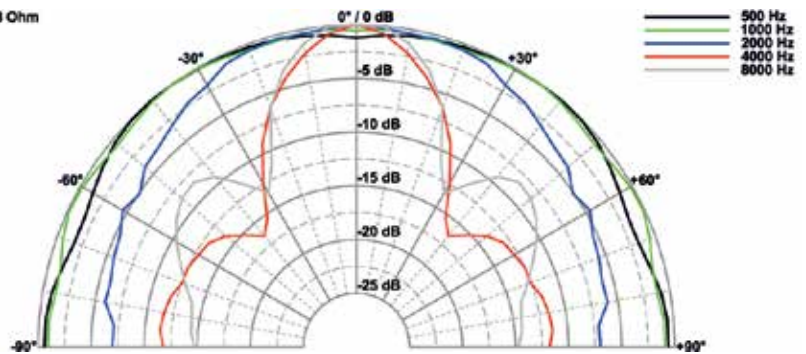
Anwendungsmöglichkeiten: Deckenlautsprecher, ELA-Anwendungen, Elektronische Musikinstrumente

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



FR 6,5" - 8 Ohm



13 cm Breitbandlautsprecher / 5" Fullrange Speakers

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

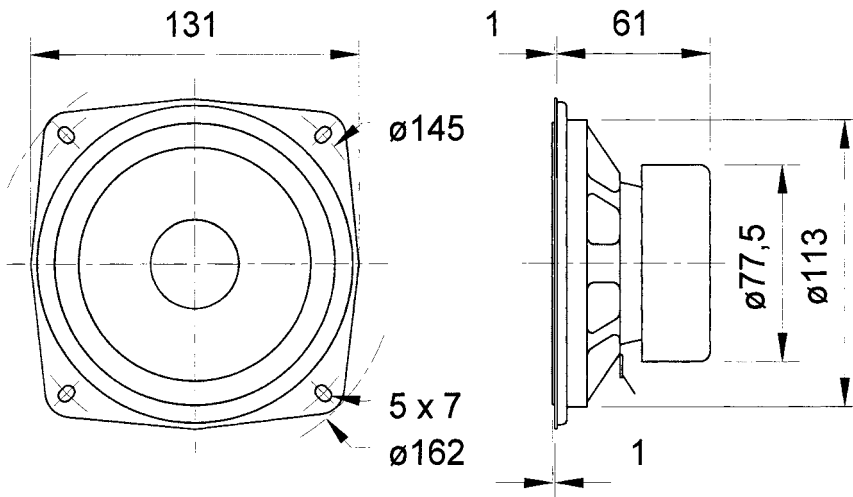
Anwendungsmöglichkeiten: Multi-Media-Boxen, Video-Monitore, Fernsehgeräte, Computerterminals

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

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

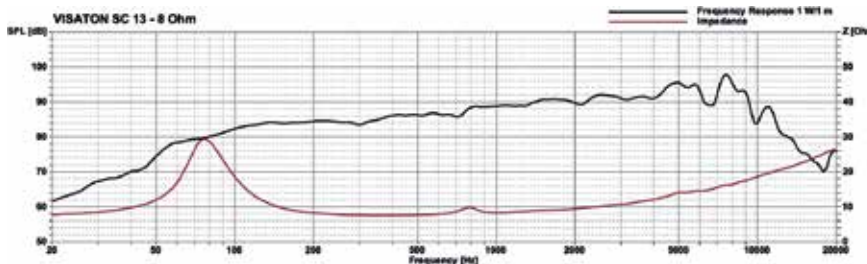
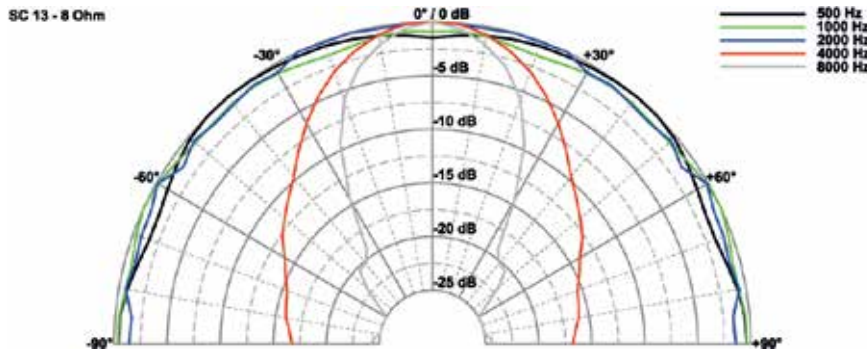
SC 13

Art.-No. 8013 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	40 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	60 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
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 274-275

13 cm Breitbandlautsprecher / 5" Fullrange Speakers

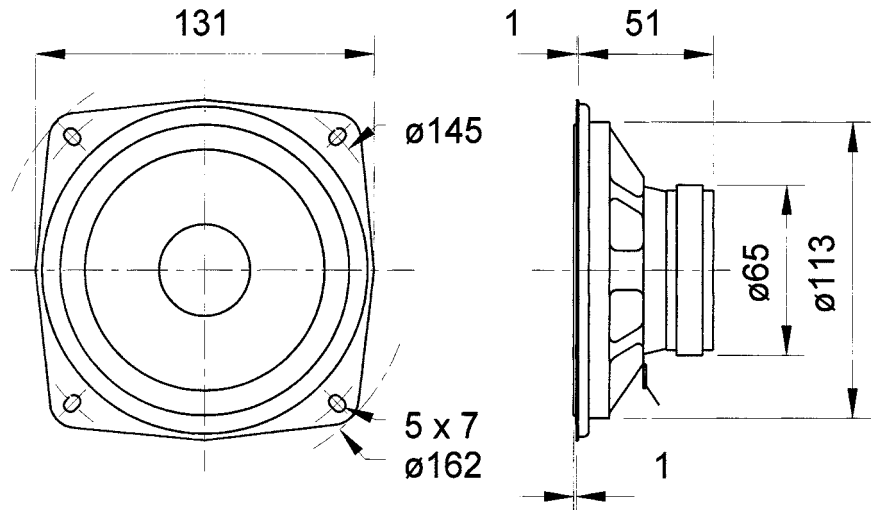
WS 13 E

Art. No. 1053 – 8 Ω



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

13 cm (5") fullrange driver with paper cone and elastic rubber surround. Due to the special basket design especially suitable as replacement driver for many HiFi speakers.



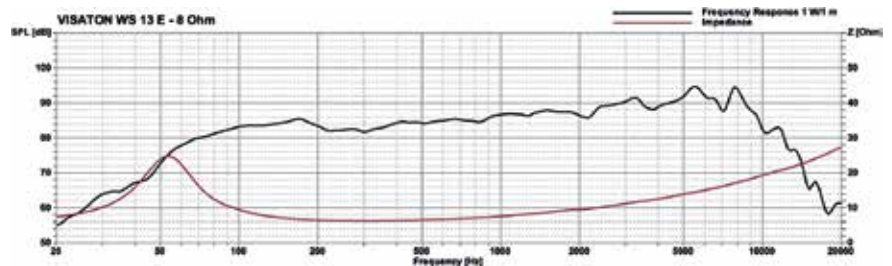
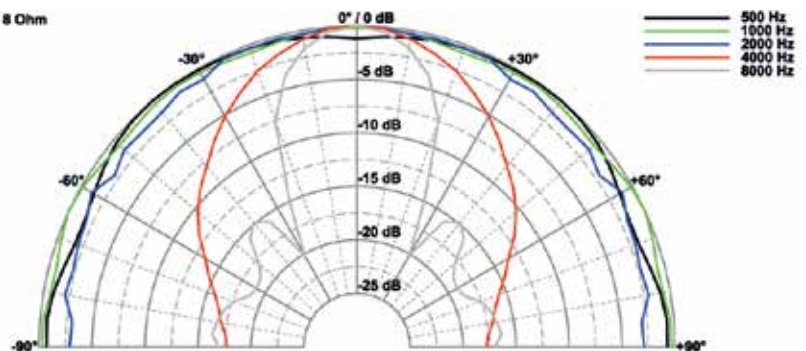
Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	40 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	60 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
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 274-275

WS 13 E - 8 Ohm



13 cm Breitbandlautsprecher / 5" Fullrange Speakers

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)

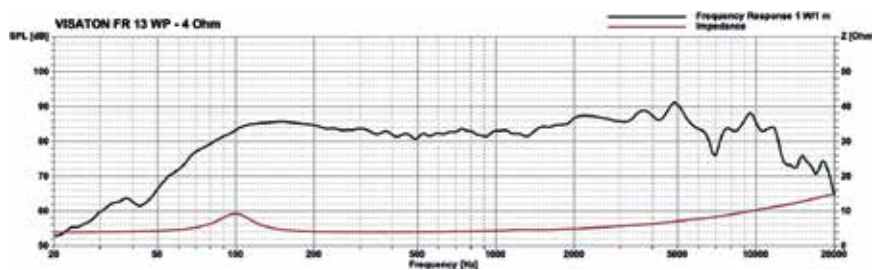
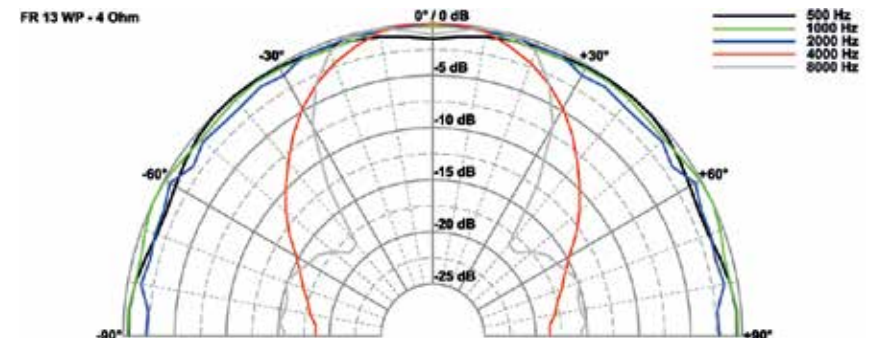
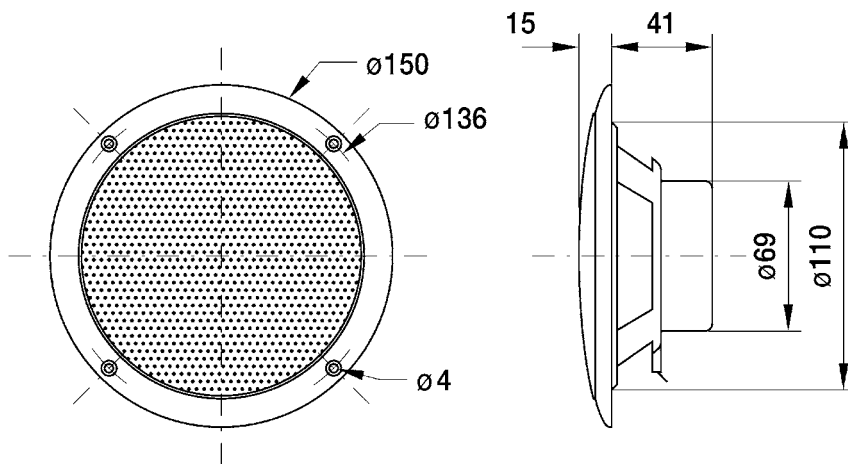
Saltwater resistant 13 cm (5") full-range driver with moulded plastic cone, plastic basket and grille. Absolutely corrosion-resistant and waterproof due to encased magnet and silicon-coated leads.

- 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)

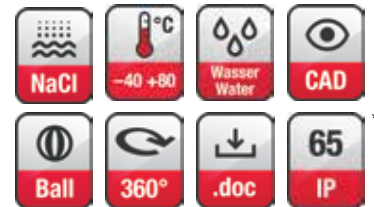


FR 13 WP

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



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
Gewicht netto Net weight	0,29 kg

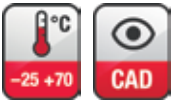
¹⁾ Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

13 cm Breitbandlautsprecher / 5" Fullrange Speakers

BG 13 P

Art.-No. 3011 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	20 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	40 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
Gewicht netto Net weight	0,43 kg

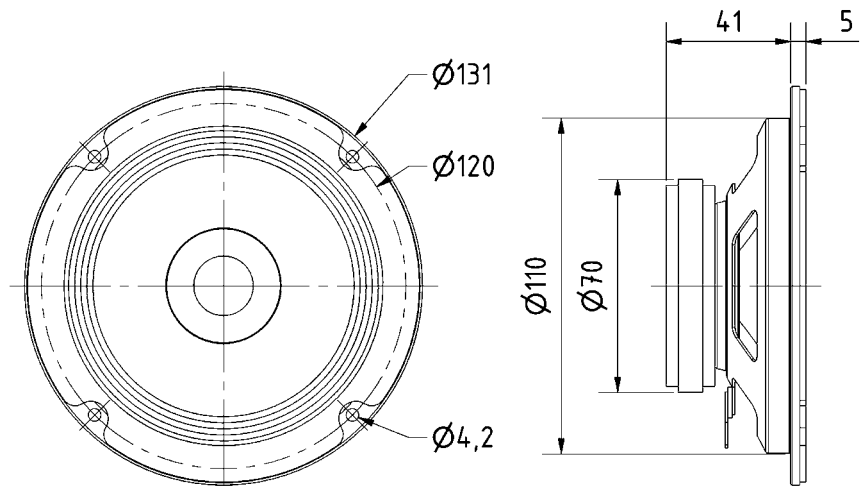
Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

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

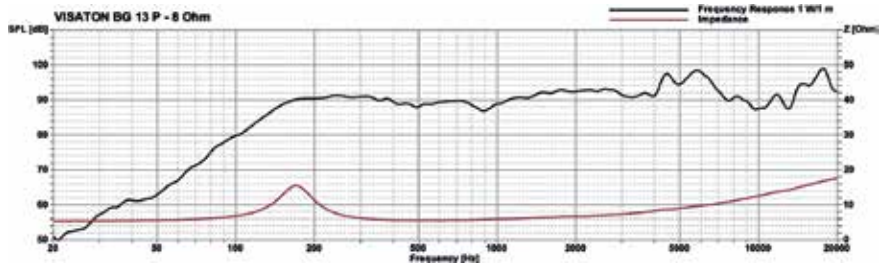
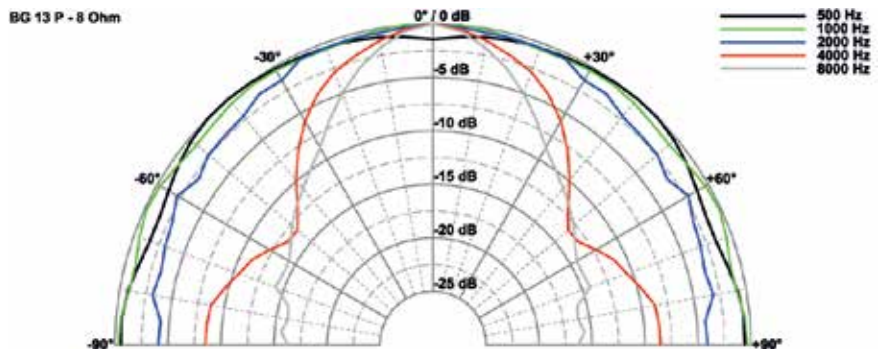
Anwendungsmöglichkeiten: Schallzeilen, Projektionslautsprecher, kleine Monitorboxen

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



BG 13 P
18.04.2012



13 cm Breitbandlautsprecher / 5" Fullrange Speakers

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.

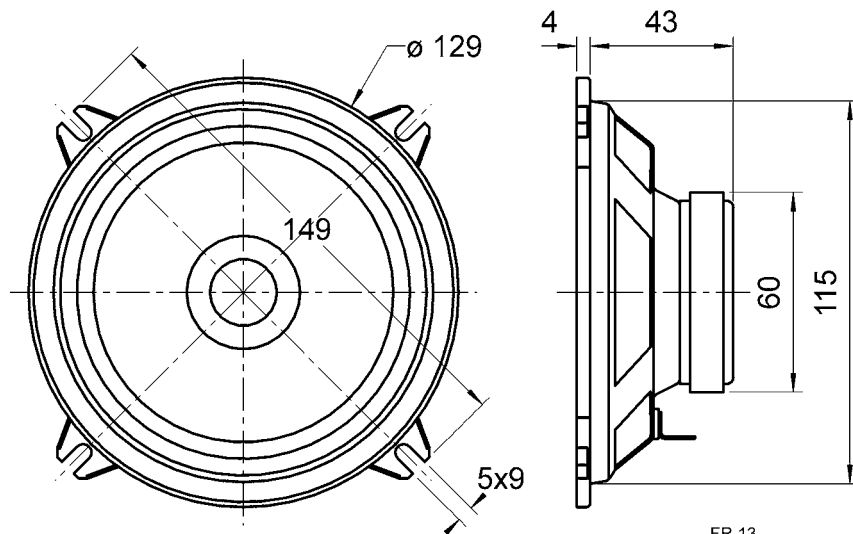
Typical applications:

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

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

FR 13

Art.-No. 4800 – 4 Ω

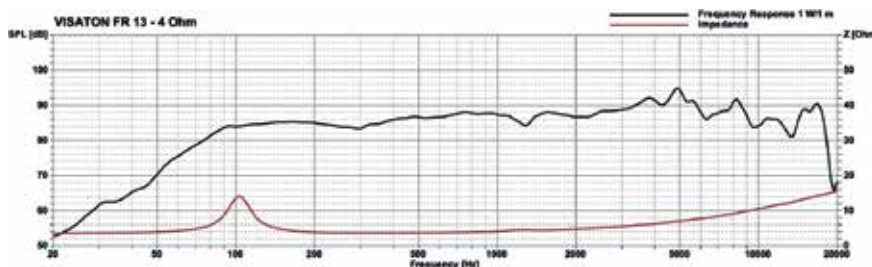
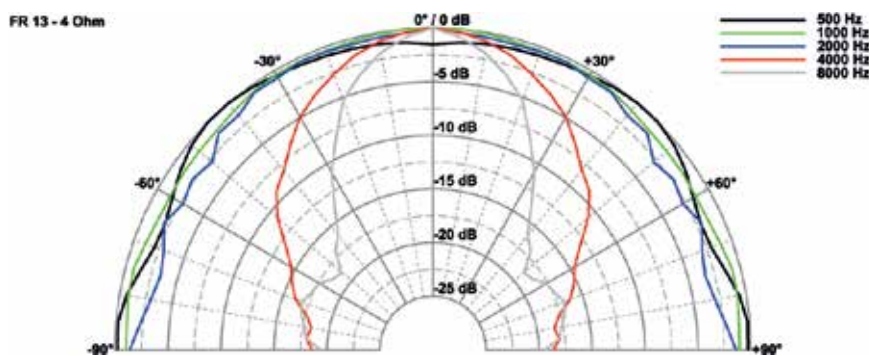


FR 13
18.06.04



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	30 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	50 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
Gewicht netto Net weight	0,29 kg



*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267–271 /
Details and drawings see page 267–271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

13 cm Breitbandlautsprecher / 5" Fullrange Speakers

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.

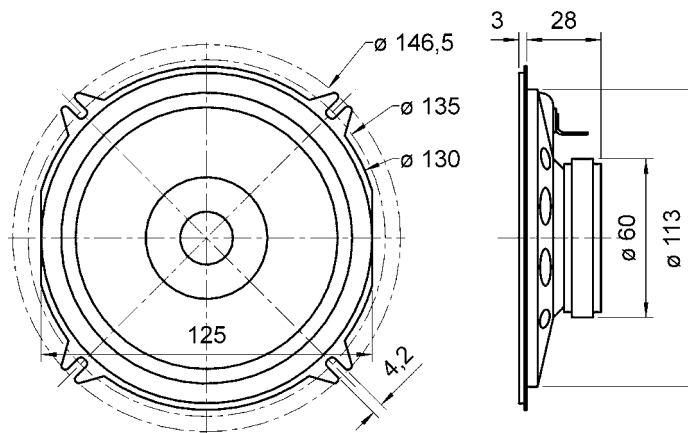
Anwendungsmöglichkeiten: Einbaulautsprecher in Kraftfahrzeugen, Bussen oder Schienenfahrzeugen, elektronische Musikinstrumente, Kontrolllautsprecher in elektronischen Geräten

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),



FR 12
27.11.2012

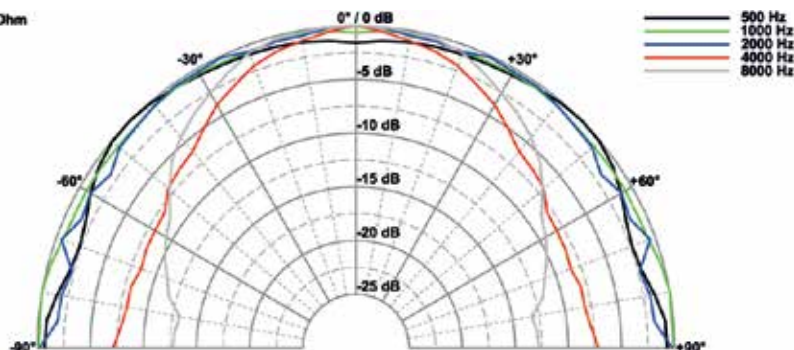
Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	15 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	40 W
Impedanz Impedance	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	10 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
Gewicht netto Net weight	0,284 kg

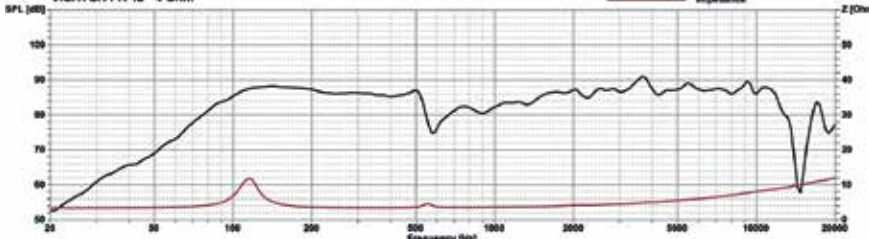
*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275

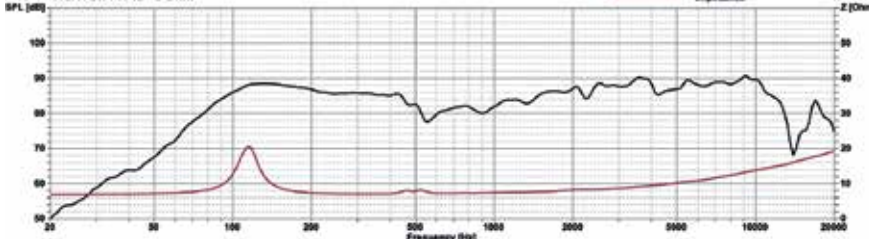
FR 12 - 4 Ohm



VISATON FR 12 - 4 Ohm



VISATON FR 12 - 8 Ohm



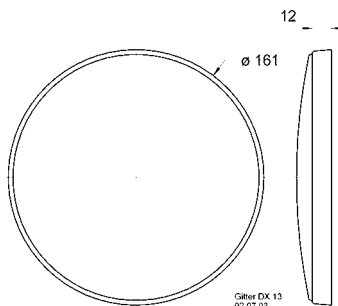
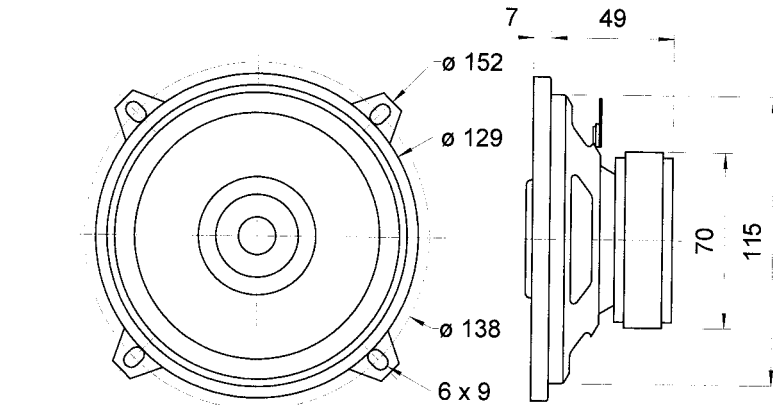
13 cm Koaxiallautsprecher / 5" Coaxial Speakers

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.

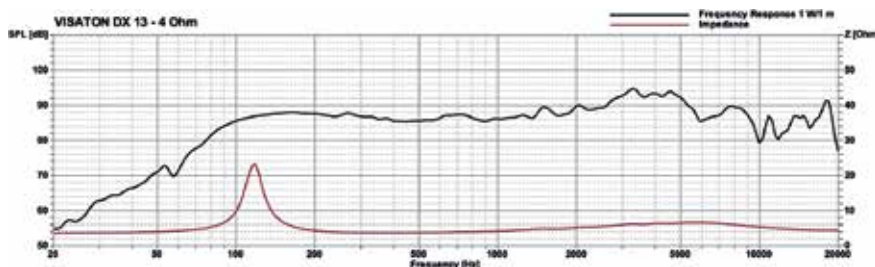
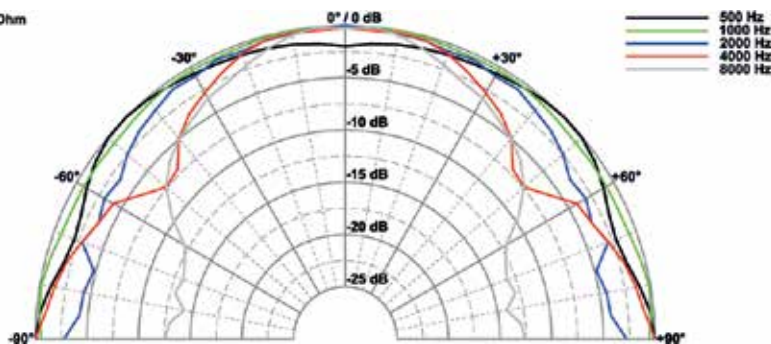
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

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

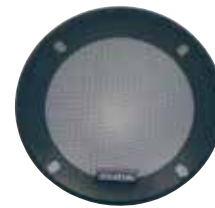


DX 13 - 4 Ohm



DX 13

Art. No. 4613 - 4 Ω



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)	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
Gewicht netto Net weight	0,69 kg

13 cm Koaxiallautsprecher / 5" Coaxial Speakers

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.

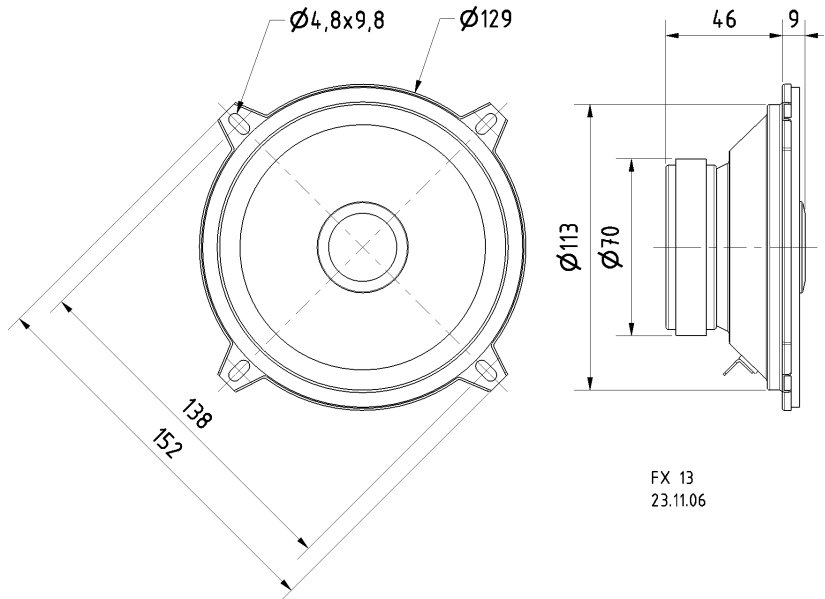
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

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).

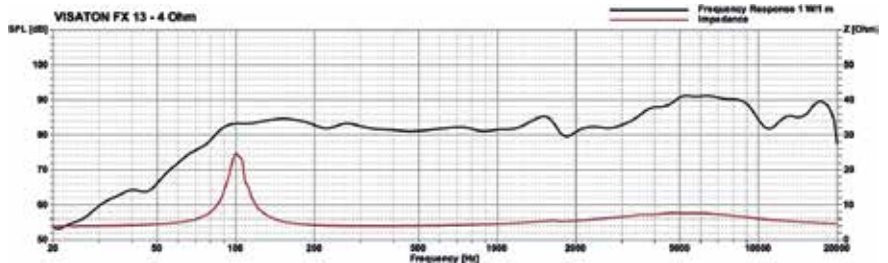
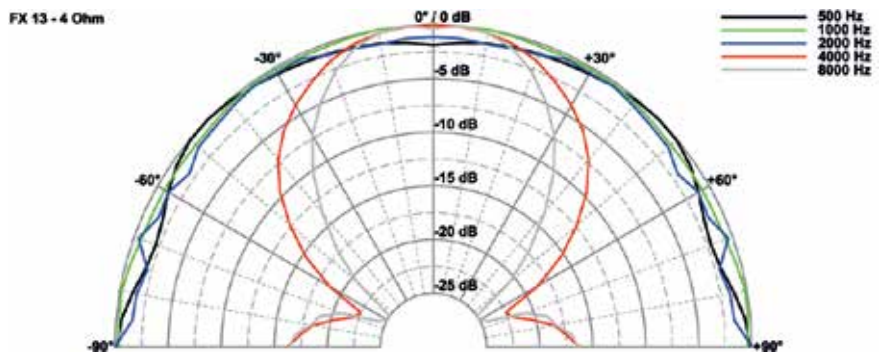


FX 13
23.11.06

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	30 W
Rated power	30 W
Musikbelastbarkeit	50 W
Maximum power	50 W
Impedanz	4 Ω
Impedance	4 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	60–20000 Hz
Frequency response (-10 dB)	60–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	85 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	85 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech}	± 2 mm
Excursion limit x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz	100 Hz
Resonant frequency	100 Hz
Obere Polplattenhöhe	4 mm
Height of front pole-plate	4 mm
Schwingspulendurchmesser	20 mm Ø / 14 mm Ø
Voice coil diameter	20 mm Ø / 14 mm Ø
Wickelhöhe	6 mm
Height of winding	6 mm
Schallwandöffnung	115 mm Ø
Cut-out diameter	115 mm Ø
Gewicht netto	0,51 kg
Net weight	0,51 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267–271 /
Details and drawings see page 267–271



13 cm Koaxiallautsprecher / 5" Coaxial Speakers

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)

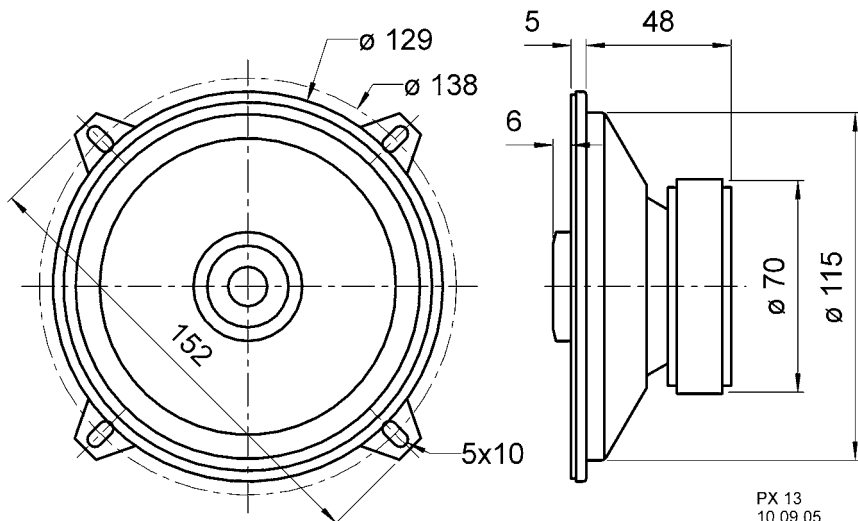
13 cm (5") 2-way coaxial loudspeaker with standard basket and piezoelectric tweeter. Straightforward installation in vehicles with cut-outs for 13 cm speakers.

Typical applications: Vehicles, Mobile homes

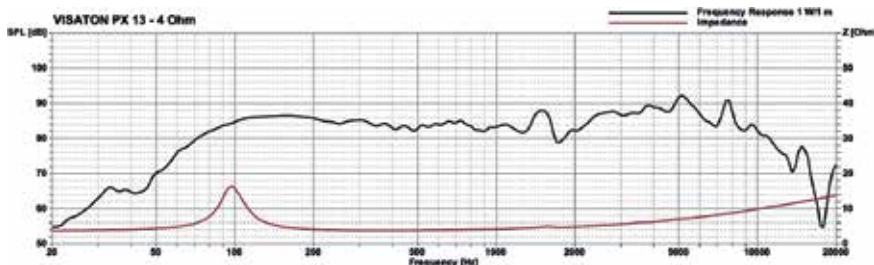
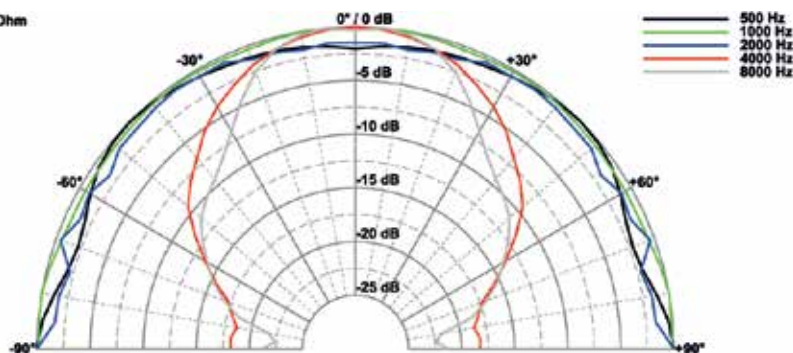
Accessories: Protective grille (Art.-No. 4643, 4667)

PX 13

Art. No. 4603 - 4 Ω



PX 13 - 4 Ohm



Technische Daten / Technical Data

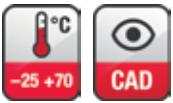
Nennbelastbarkeit Rated power	20 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	30 W
Impedanz Impedance	4 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) Frequency response (-10 dB)	60-15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel Mean sound pressure level	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} Excursion limit x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz Resonant frequency	95 Hz
Obere Polplattenhöhe Height of front pole-plate	3 mm
Schwingspulen­durchmesser Voice coil diameter	20 mm \varnothing
Wickelhöhe Height of winding	5,5 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	116 mm \varnothing
Gewicht netto Net weight	0,480 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

13 cm Koaxiallautsprecher / 5" Coaxial Speakers

PX 13 B

Art.-No. 4605 – 4 Ω

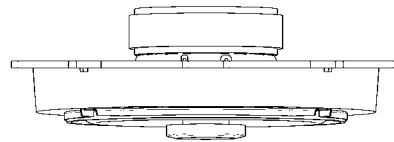
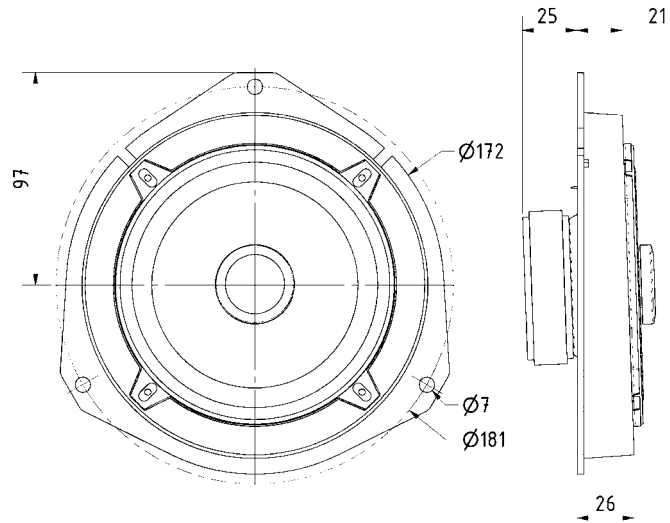


13 cm (5") 2-Wege-Koaxiallautsprecher

mit Piezo-Hochtöner und Adapterring für den Einbau in den Türen des Fiat Ducato (Modelle ab 2006).

13 cm (5") 2-way coaxial loudspeaker

with piezoelectric tweeter and adapter ring for fitting into the door of Fiat Ducato (as from 2006).

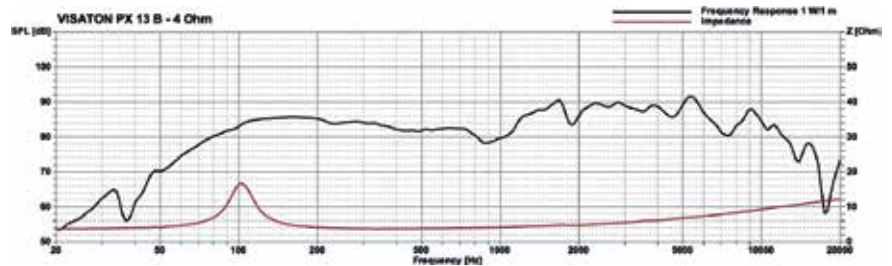
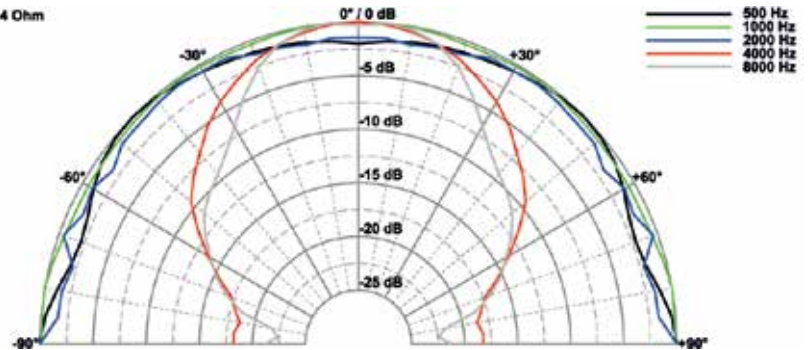


PX 13 B
13.11.06

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)	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
Gewicht netto Net weight	0,53 kg

PX 13 B - 4 Ohm



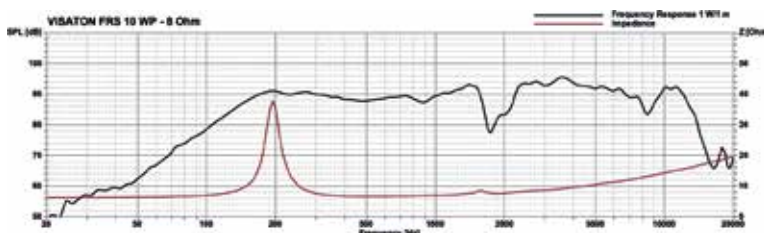
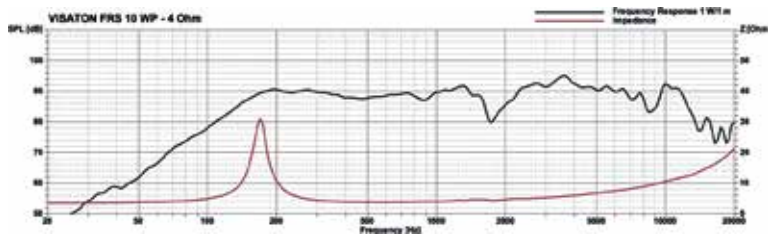
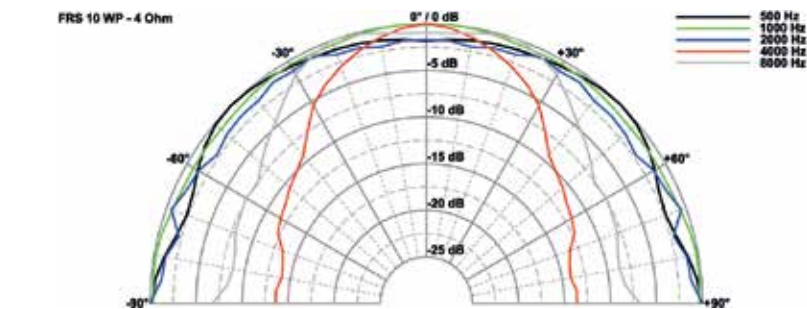
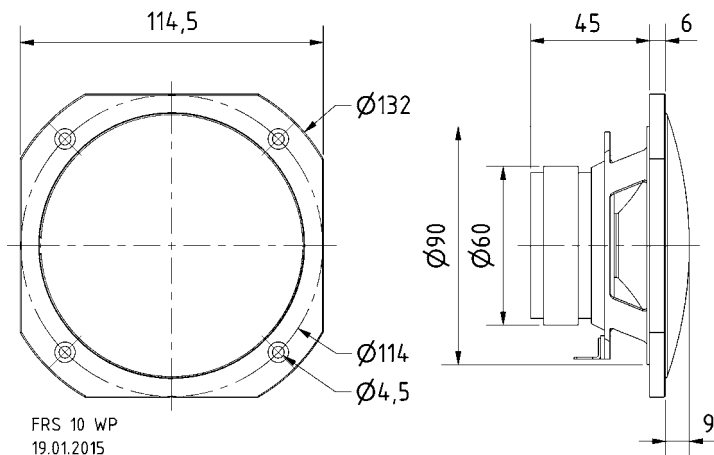
10 cm Breitbandlautsprecher / 4" Fullrange Speakers

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)

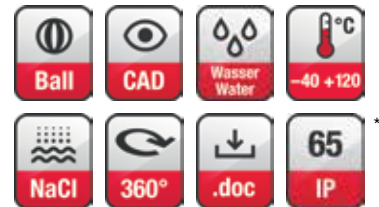
Saltwater resistant 10 cm (4") fullrange driver with glas fibre cone, plastic basket and grille. Balanced frequency response, high efficiency and good high-midrange reproduction. Long time weather proved and therefore especially suited for out-door sound reinforcement systems, swimming pools, sauna and 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)



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



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
Gewicht netto Net weight	0,36 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

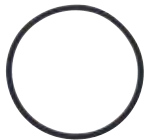
Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

10 cm Breitbandlautsprecher / 4" Fullrange Speakers

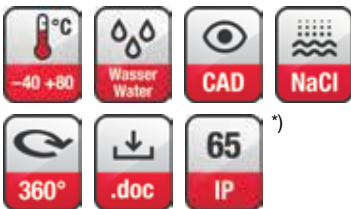
FR 10 WP

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

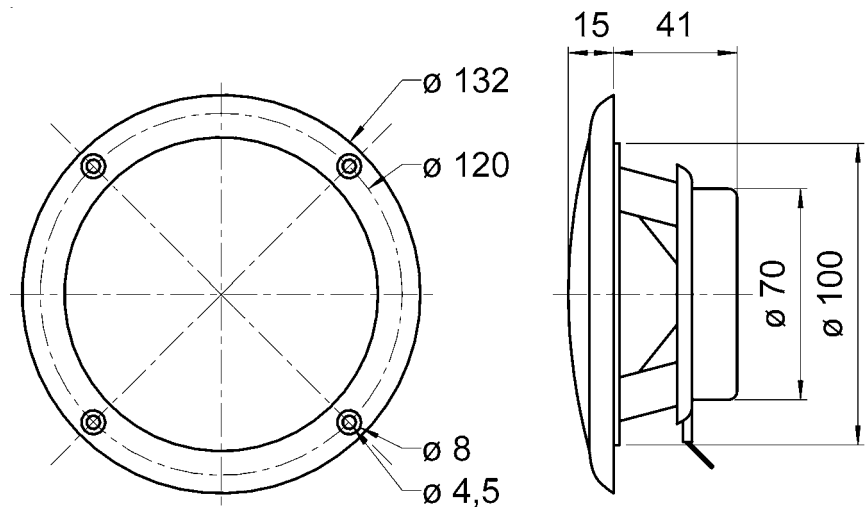
Zubehör: Dichtungsringe (Art. No. 2112), VE= 25 Stück

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)



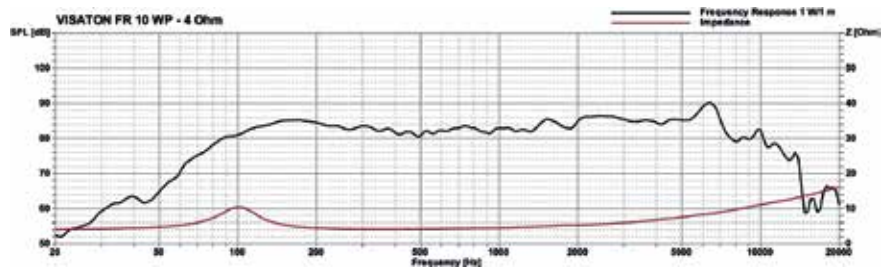
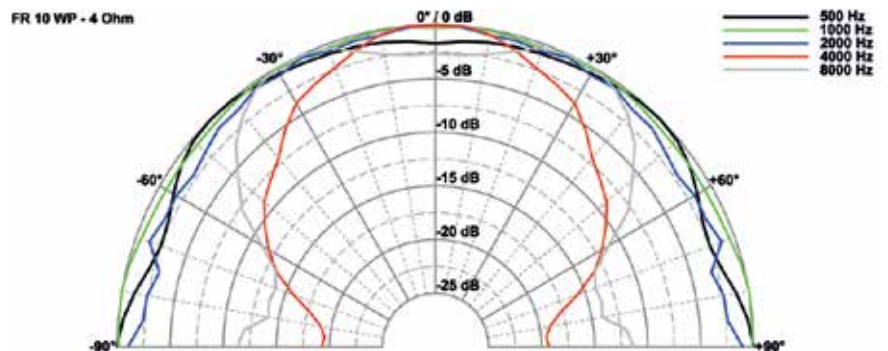
FR 10 WP
15.01.2009

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
Gewicht netto Net weight	0,275 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275



10 cm Breitbandlautsprecher / 4" Fullrange Speakers

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 (-).

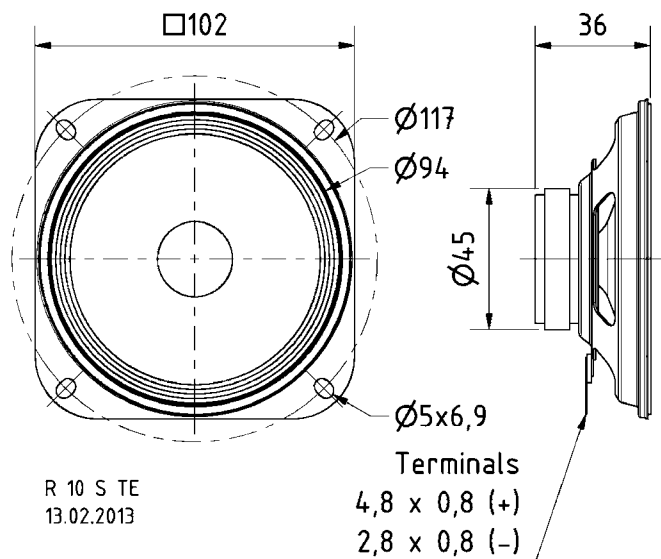
Anwendungsmöglichkeiten: Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen, Modellbau

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 (+) and 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)



R 10 S TE
Art. No. 2030 - 8 Ω



Art. No. 4642 *)



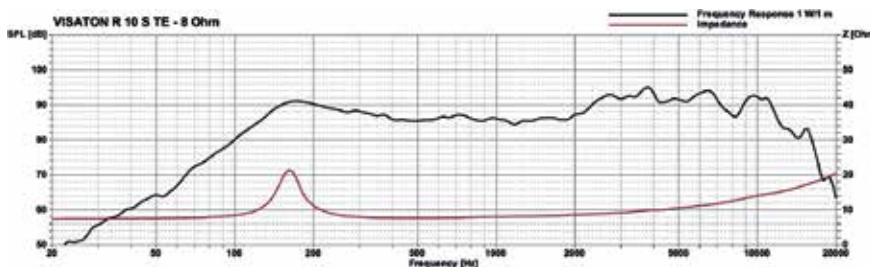
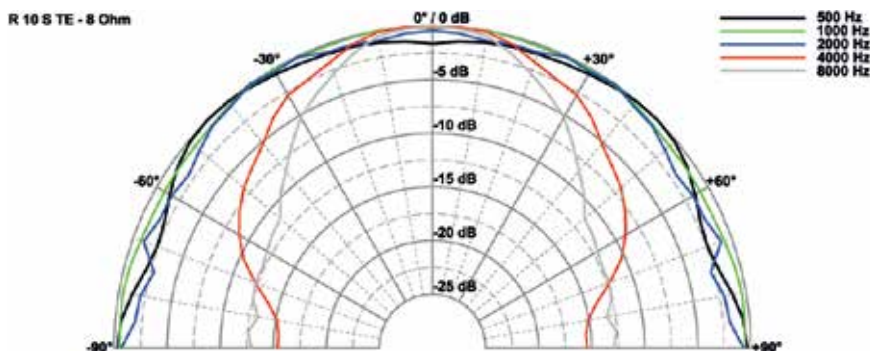
Art. No. 4670 *)



Art. No. 4640 *)



Art. No. 4744 *)



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	20 W
Rated power	20 W
Musikbelastbarkeit	30 W
Maximum power	30 W
Impedanz	8 Ω
Impedance	8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	100-13000 Hz
Frequency response (-10 dB)	100-13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	90 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech}	± 1,5 mm
Excursion limit x_{mech}	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz	160 Hz
Resonant frequency	160 Hz
Obere Polplattenhöhe	3 mm
Height of front pole-plate	3 mm
Schwingspulendurchmesser	15 mm Ø
Voice coil diameter	15 mm Ø
Wickelhöhe	4 mm
Height of winding	4 mm
Schallwandöffnung	93 mm Ø
Cut-out diameter	93 mm Ø
Gewicht netto	0,16 kg
Net weight	0,16 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

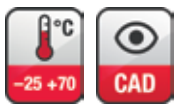
Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275

10 cm Breitbandlautsprecher / 4" Fullrange Speakers

R 10 S

Art. No. 2036 – 4 Ω

Art. No. 2037 – 8 Ω



Art. No. 4642 *)



Art. No. 4670 *)



Art. No. 4640 *)



Art. No. 4744 *)

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	20 W
Rated power	20 W
Musikbelastbarkeit	30 W
Maximum power	30 W
Impedanz	4 Ω / 8 Ω
Impedance	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	100–13000 Hz
Frequency response (-10 dB)	100–13000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	90 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	90 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech}	± 1,5 mm
Excursion limit x_{mech}	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz	160 Hz
Resonant frequency	160 Hz
Obere Polplattenhöhe	3 mm
Height of front pole-plate	3 mm
Schwingspulendurchmesser	15 mm Ø
Voice coil diameter	15 mm Ø
Wickelhöhe	4 mm
Height of winding	4 mm
Schallwandöffnung	93 mm Ø
Cut-out diameter	93 mm Ø
Gewicht netto	0,16 kg
Net weight	0,16 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267–271 /
Details and drawings see page 267–271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

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 (-).

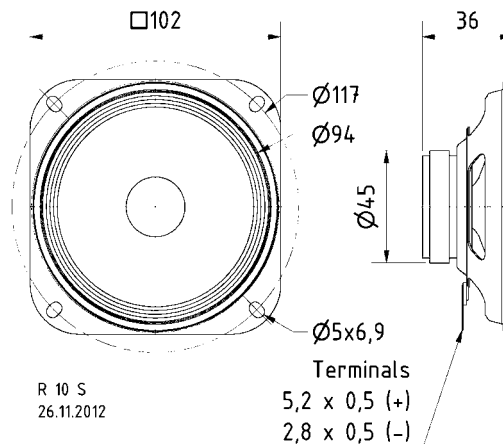
Anwendungsmöglichkeiten: Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen, Modellbau

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

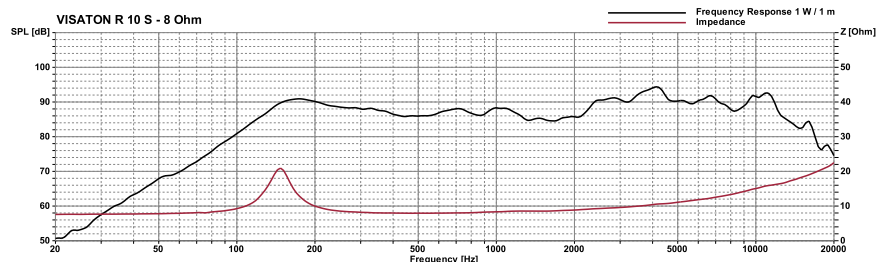
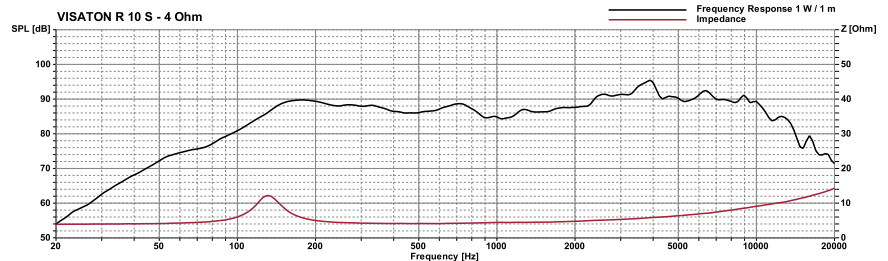
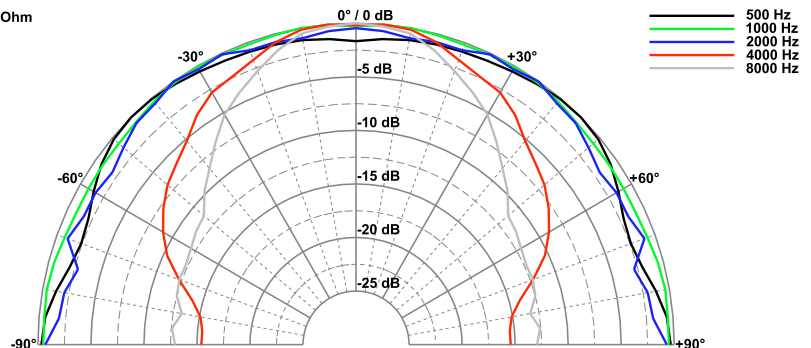
10 cm (4") fullrange speaker with high efficiency and balanced frequency response. Especially suitable as control speaker for electronic devices. Equivalent to model R 10 S TE, but with connectors 5.2 x 0.5 mm (+) and 2.8 x 0.5 mm (-).

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)



R 10 S - 4 Ohm



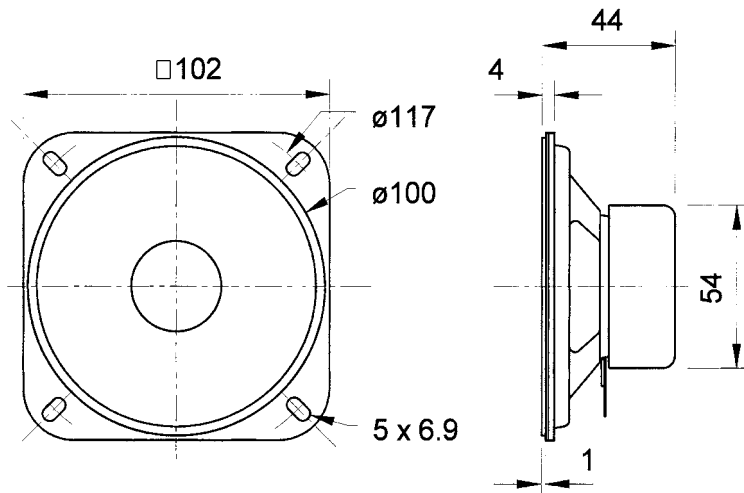
10 cm Breitbandlautsprecher / 4" Fullrange Speakers

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.

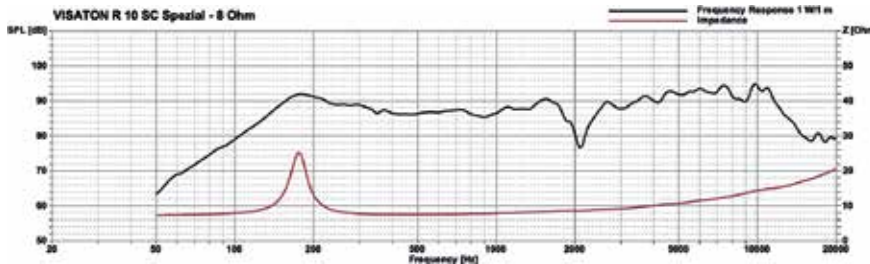
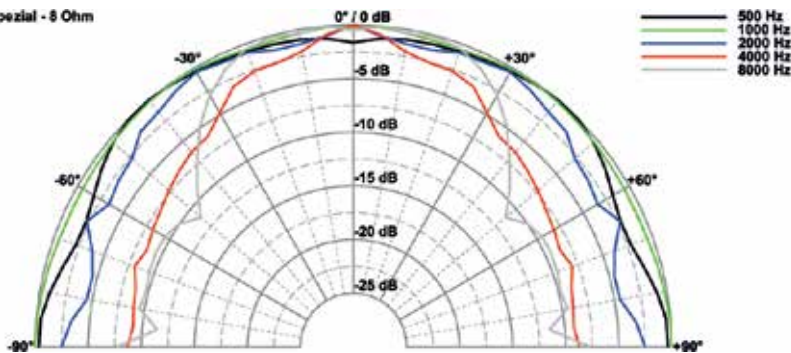
Zubehör: Schutzgitter Art.-No. 4642, 4640, 4670, 4744

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 6,3 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



R 10 SC Spezial - 8 Ohm



R 10 SC spezial

Art. No. 2047 - 8 Ω



Art. No. 4642 *)



Art. No. 4670 *)



Art. No. 4640 *)



Art. No. 4744 *)

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	20 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	30 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
Wickelhöhe Height of winding	4 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	93 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,24 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

**) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275

10 cm Breitbandlautsprecher / 4" Fullrange Speakers

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

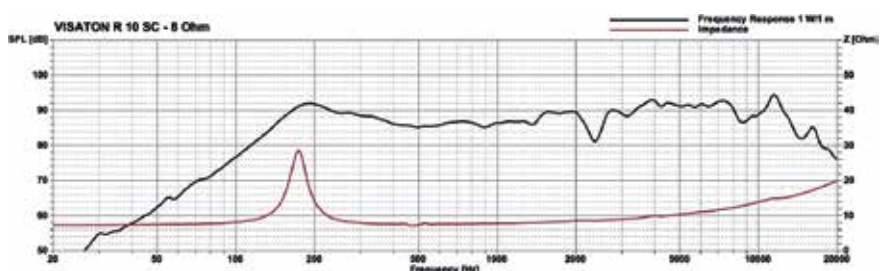
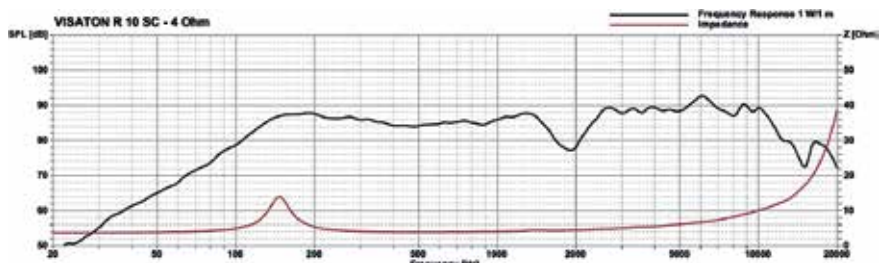
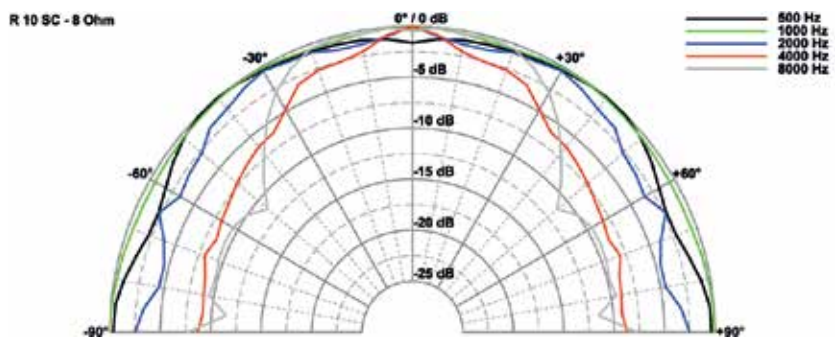
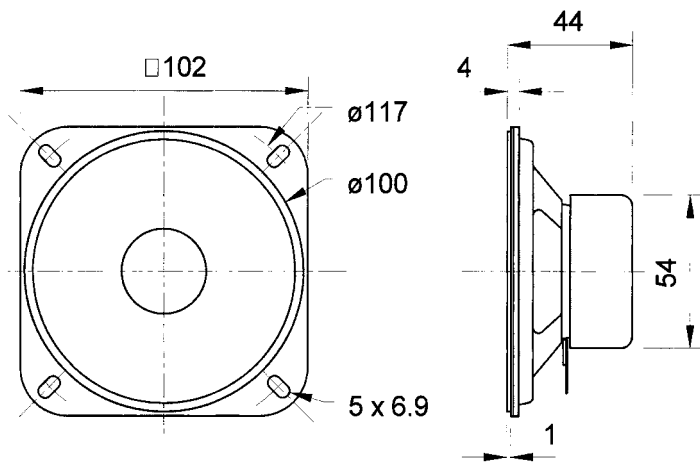
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4640, 4642, 4670, 4744)

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)



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	20 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	30 W
Impedanz Impedance	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) Frequency response (-10 dB)	1000-13000 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
Wickelhöhe Height of winding	4 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	93 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,24 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 / Details and drawings see page 267-271
 **) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse / For front side when built into a sealed enclosure
 Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275

10 cm Breitbandlautsprecher / 4" Fullrange Speakers

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.

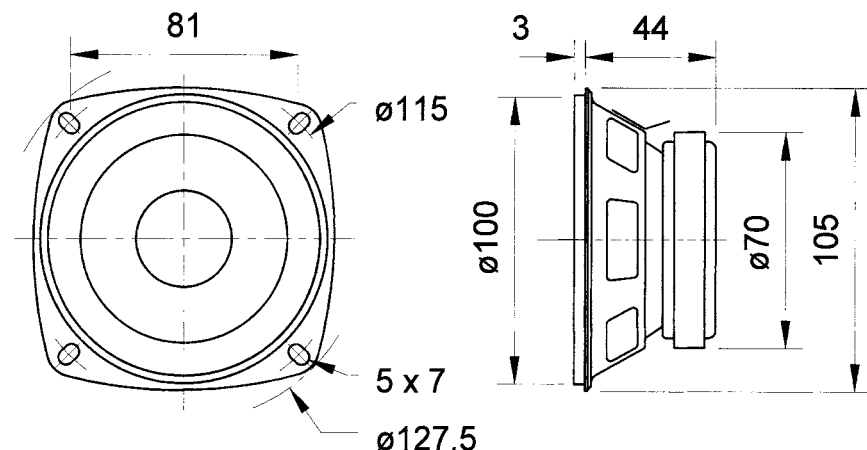
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4642, 4640, 4670, 4744)

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

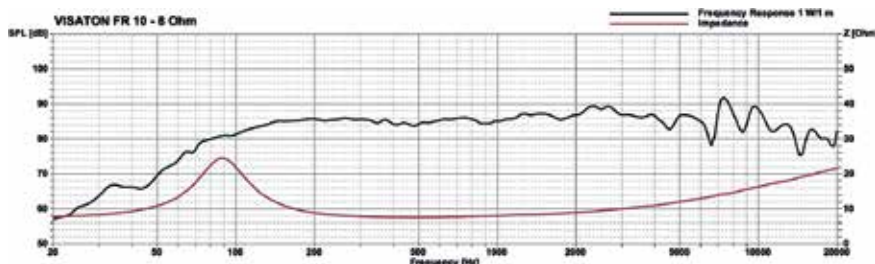
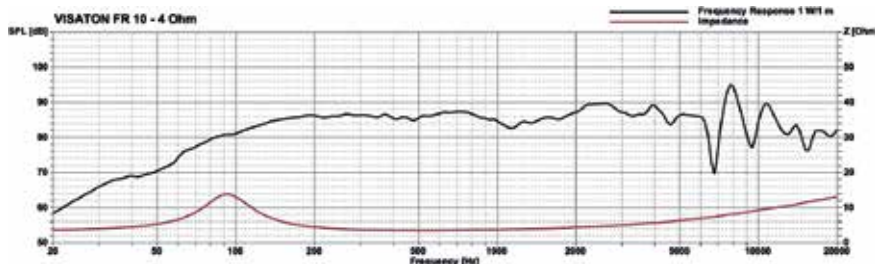
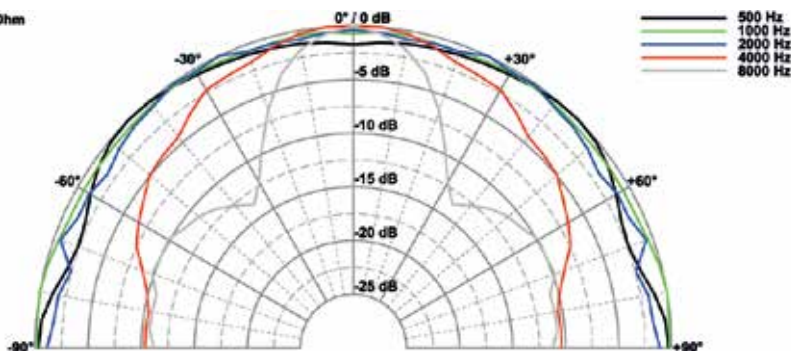
10 cm (4") fullrange speaker with good bass reproduction, balanced frequency response and high efficiency. Especially suitable as built-in speaker for music reproduction and as driver for 100 V network column speakers.

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



FR 10 - 4 Ohm



FR 10

Art. No. 2020 – 4 Ω

Art. No. 2021 – 8 Ω



Art. No. 4642 *)



Art. No. 4670 *)



Art. No. 4640 *)



Art. No. 4744 *)

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	30 W
Rated power	30 W
Musikbelastbarkeit	50 W
Maximum power	50 W
Impedanz	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	80–20000 Hz
Frequency response (-10 dB)	80–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	86 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech}	± 4 mm
Excursion limit x_{mech}	± 4 mm
Resonanzfrequenz	90 Hz
Resonant frequency	90 Hz
Obere Polplattenhöhe	3 mm
Height of front pole-plate	3 mm
Schwingspulen­durchmesser	20 mm Ø
Voice coil diameter	20 mm Ø
Wickelhöhe	6 mm
Height of winding	6 mm
Schallwandöffnung	100 mm Ø
Cut-out diameter	100 mm Ø
Gewicht netto	0,38 kg
Net weight	0,38 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267–271 /
Details and drawings see page 267–271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

10 cm Breitbandlautsprecher / 4" Fullrange Speakers

FR 10 HMP

Art. No. 4880 – 4 Ω

10 cm (4") Breitbandlautsprecher mit Polypropylenmembran, Hochtonkegel und Euro-Normkorb. Einfache Montage in Fahrzeugen mit Einbaulorten für 10-cm-Lautsprecher.

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

10 cm (4") full-range speaker with polypropylene diaphragm, 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)



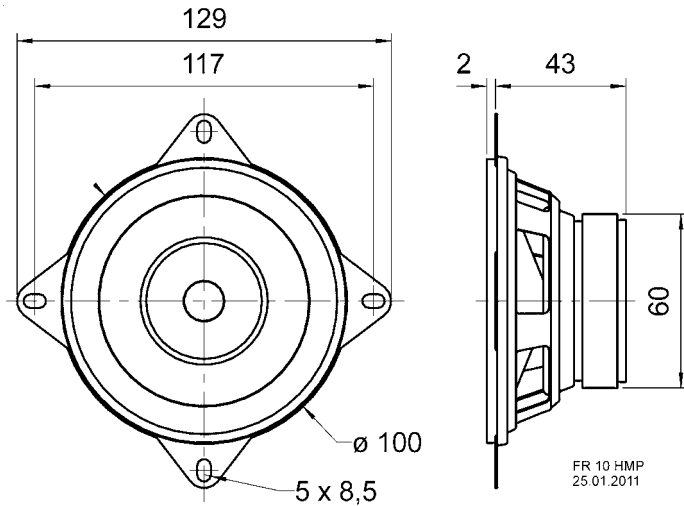
Art. No. 4642 *)



Art. No. 4640 *)

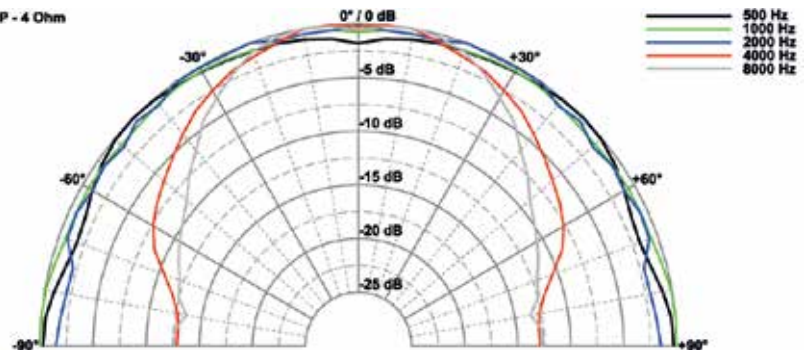


Art. No. 4744 *)



FR 10 HMP
25.01.2011

FR 10 HMP - 4 Ohm



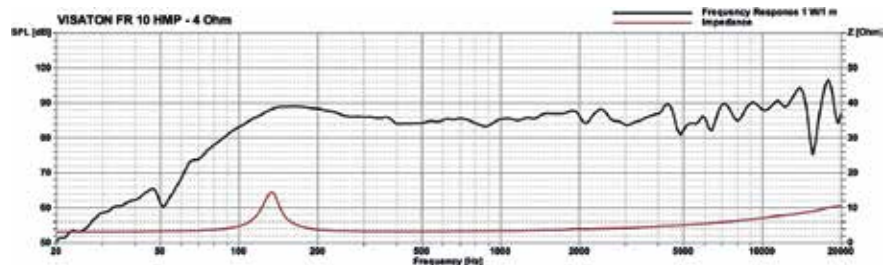
Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	20 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	30 W
Impedanz Impedance	4 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) Frequency response (-10 dB)	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
Schwingspuldurchmesser Voice coil diameter	14 mm Ø
Wickelhöhe Height of winding	5 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	94 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,268 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

**) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275



10 cm Breitbandlautsprecher / 4" Fullrange Speakers

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

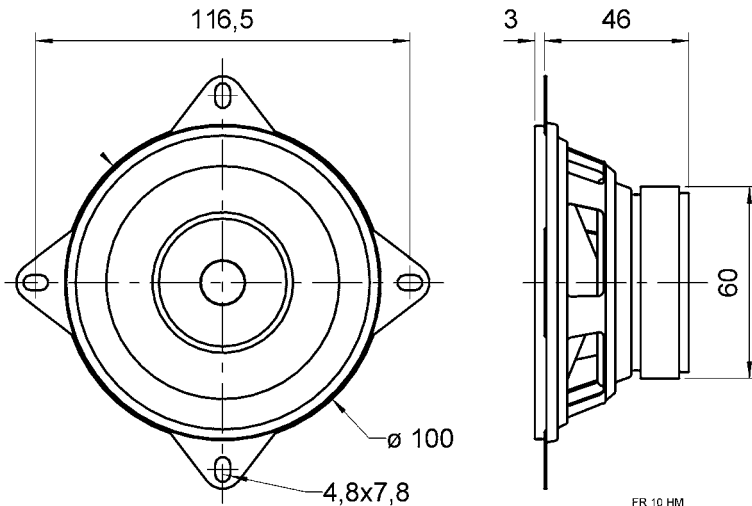
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

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

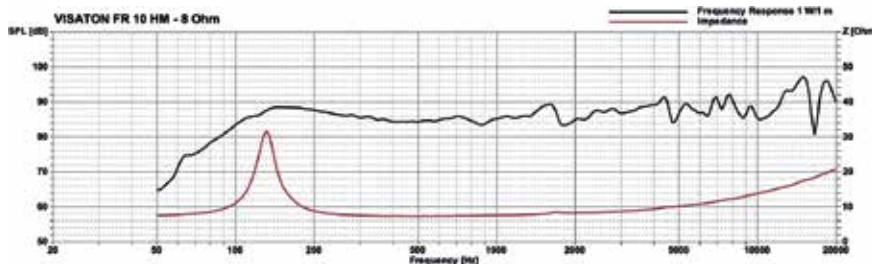
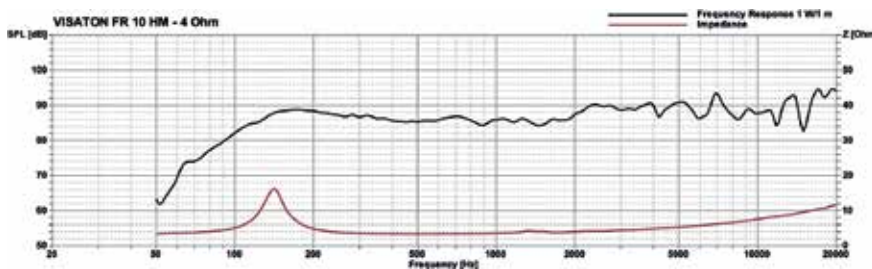
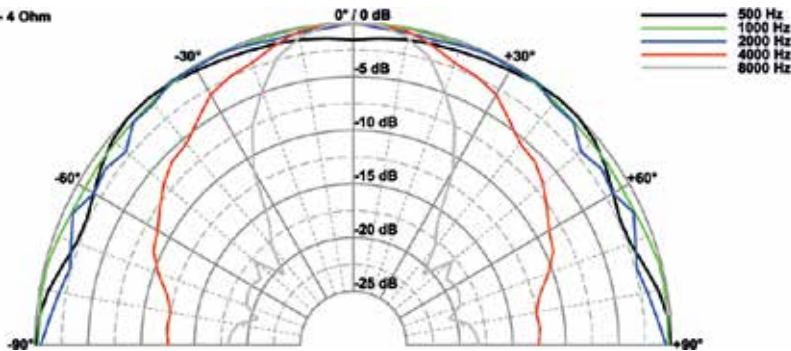
Accessories: Protective grille (Art. No. 4642, 4640, 4744)



FR 10 HM
08.01.02



FR 10 HM - 4 Ohm



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	20 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	30 W
Impedanz Impedance	4 Ω / 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
Schwingspulen Durchmesser Voice coil diameter	14 mm \varnothing
Wickelhöhe Height of winding	5 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	94 mm \varnothing
Gewicht netto Net weight	0,34 kg

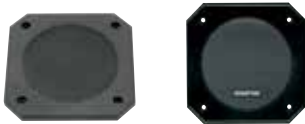
*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275

10 cm Breitbandlautsprecher / 4" Fullrange Speakers

FR 10 F

Art. No. 4622 – 4 Ω



Art. No. 4744 *) Art. No. 4642 *)



Art. No. 4640 *)

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)	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
Gewicht netto	
Net weight	0,2 kg

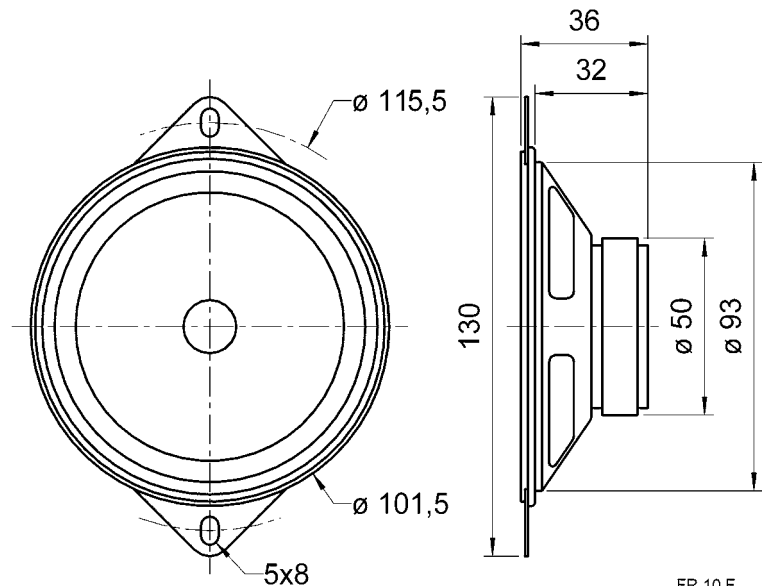
*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267–271 /
Details and drawings see page 267–271

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.

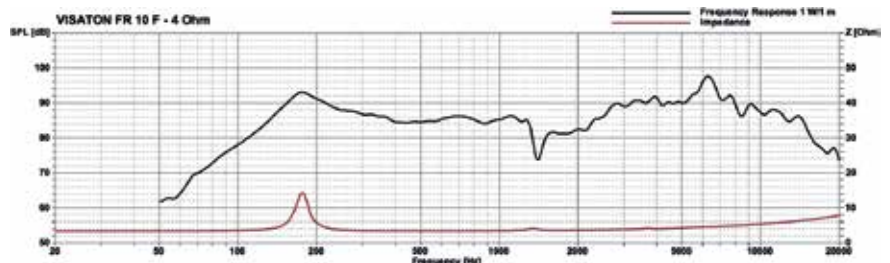
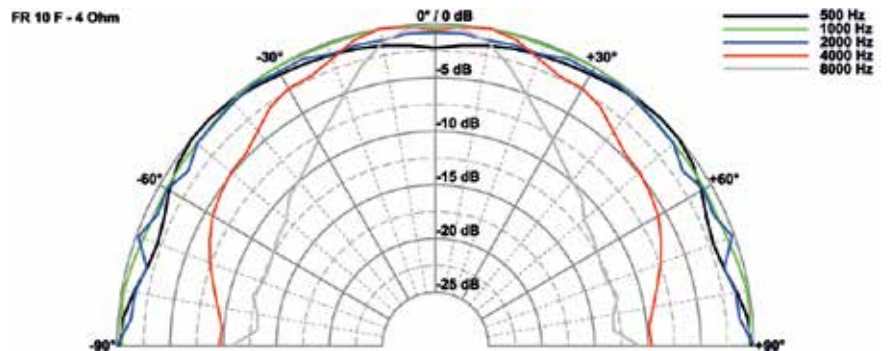
Zubehör: Schutzgitter (Art. No. 4640, 4642, 4744)

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 loud-speaker mounts.

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



FR 10 F
26.03.03



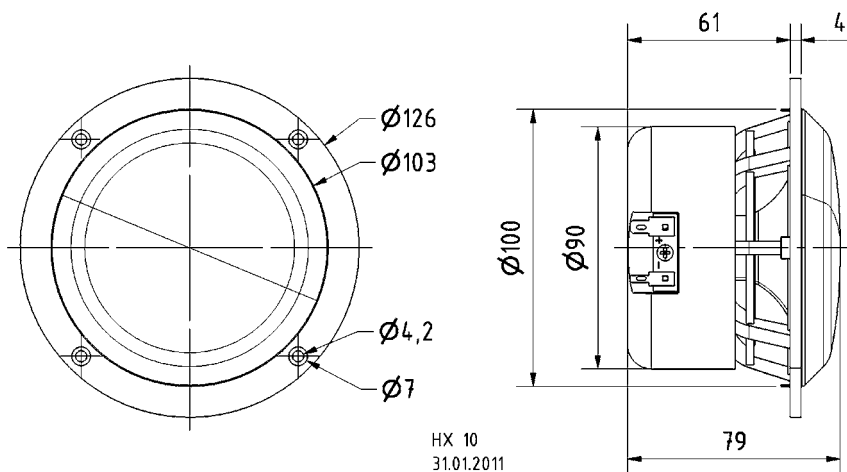
10 cm Koaxiallautsprecher / 4" Coaxial Speakers

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 Hochtoner; integriertes Gitter; Neodymantrieb; platzsparend auf der Rückseite unter einer Kunststoffkappe angebrachte Frequenzweiche; Anschluss per Flachstecker 4,8 x 0,8 mm (+)/2,8 x 0,8 mm (-); 25-mm-Schwingenspleule für hohe Belastbarkeit.

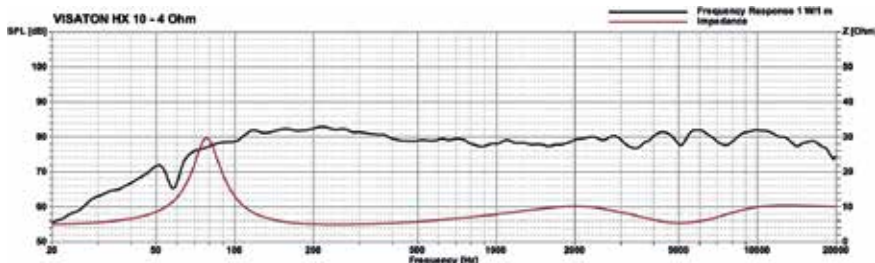
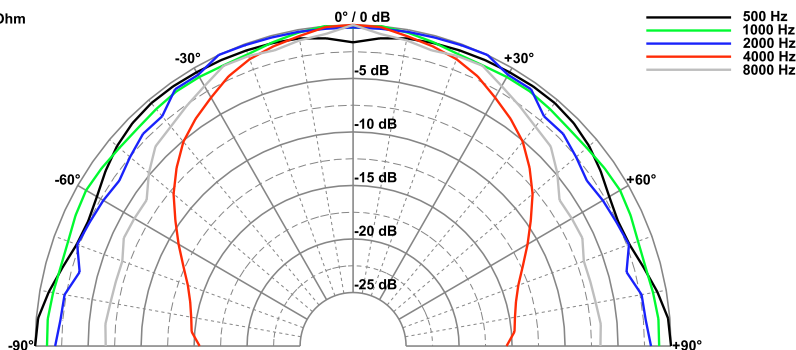
10 cm (4") high-end coaxial loudspeaker with very wide frequency range and particularly balanced frequency response. The most important features of the HX 10 are: extremely light-weight and solid aluminium cone; high quality tweeter; integrated grille; neodymium magnet; crossover network mounted under a plastic cap on the rear side to save space; connection via fast-on plugs 4.8 x 0.8 mm (+)/2.8 x 0.8 mm (-); 25 mm voice-coil for high power handling.

HX 10

Art. No. 4560 - 4 Ω



HX 10 - 4 Ohm



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)	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
Schwingenspulendurchmesser Voice coil diameter	25 mm Ø / 20 mm Ø
Wickelhöhe Height of winding	7 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	101 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,52 kg

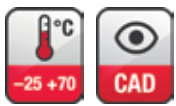
*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275

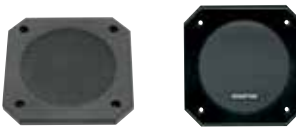
10 cm Koaxiallautsprecher / 4" Coaxial Speakers

FX 10

Art. No. 4692 – 4 Ω



Art. No. 4640 *) Art. No. 4670 *)



Art. No. 4744 *) Art. No. 4642 *)

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.

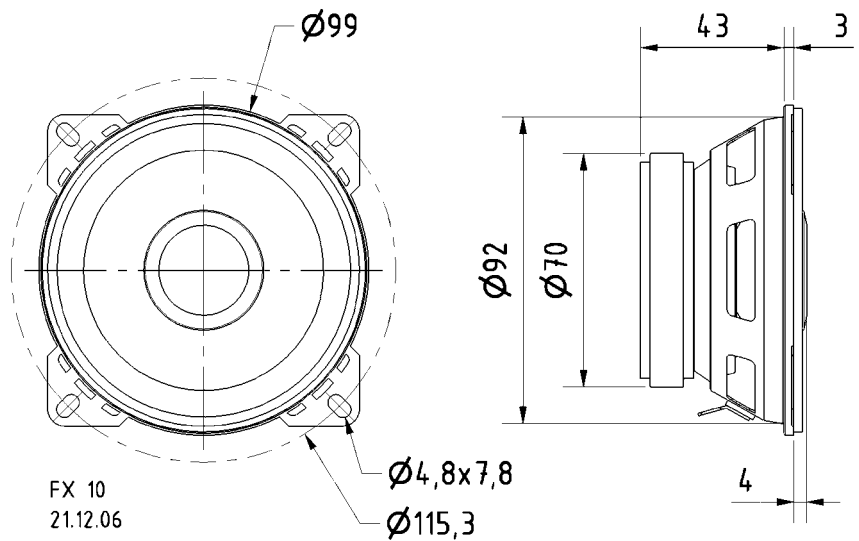
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile,

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.

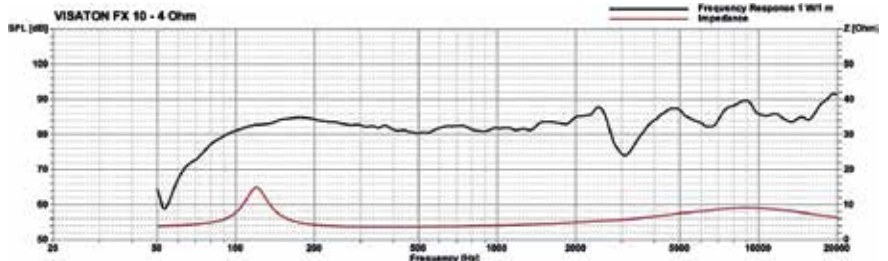
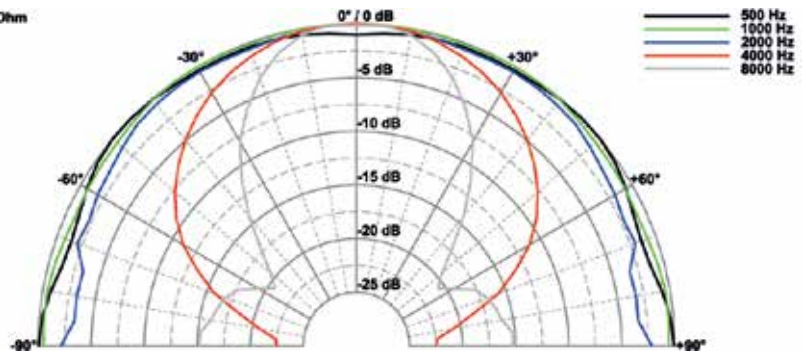
Typical applications: Vehicles, Mobile homes.

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



FX 10
21.12.06

FX 10 - 4 Ohm



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	40 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	70 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
Gewicht netto Net weight	0,4 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

10 cm Koaxiallautsprecher / 4" Coaxial Speakers

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. **Anwendungsmöglichkeiten:** Fahrzeuge, Reisemobile

Zubehör: Inklusive Montagematerial und Gitter.

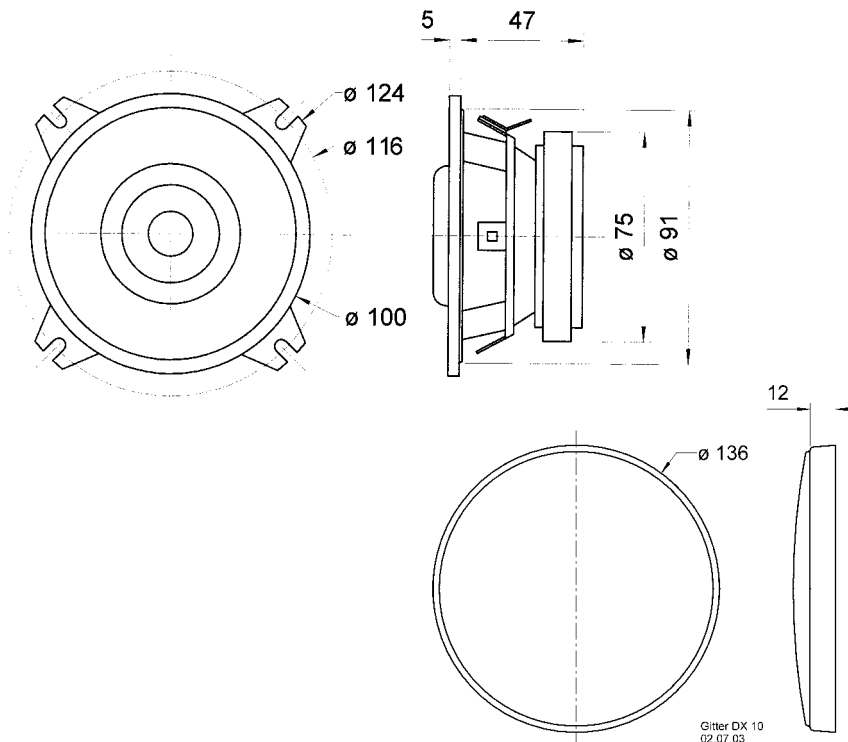
10 cm (4") 2-way coaxial loudspeakers with 10 cm polypropylene cone and polycarbonate dome tweeter. Integrated crossover (capacitor) for the tweeter. Very balanced sound. Straightforward installation in vehicles with 10 cm cutouts. Door and rear tray installation possible using mounting ring and grille.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

Typical applications: Vehicles, Mobile homes

Accessories: Mounting accessories and grilles are included.

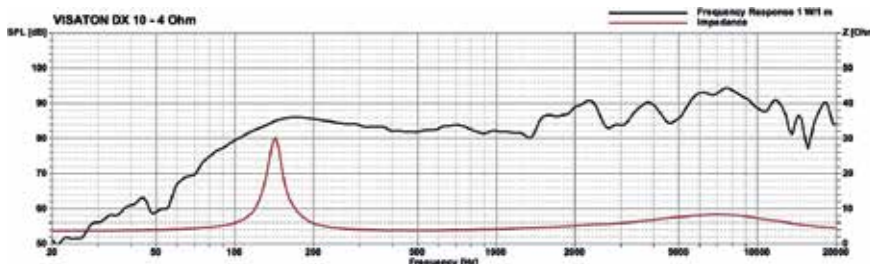
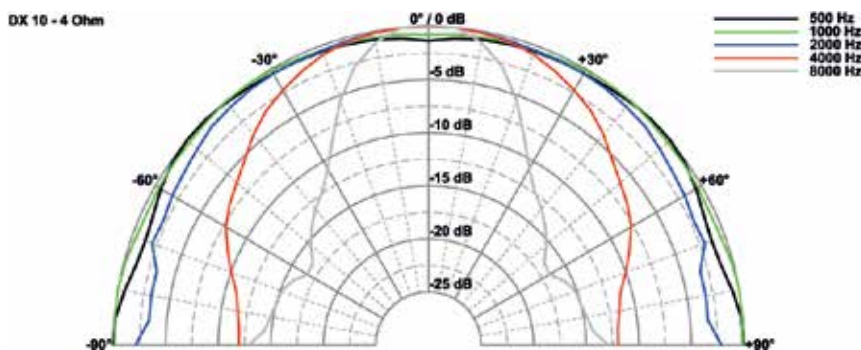
DX 10

Art. No. 4610 - 4 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	50 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	70 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



10 cm Koaxiallautsprecher / 4" Coaxial Speakers

PX 10

Art. No. 4600 – 4 Ω



Art. No. 4640 *)



Art. No. 4642 *)



Art. No. 4670 *)

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

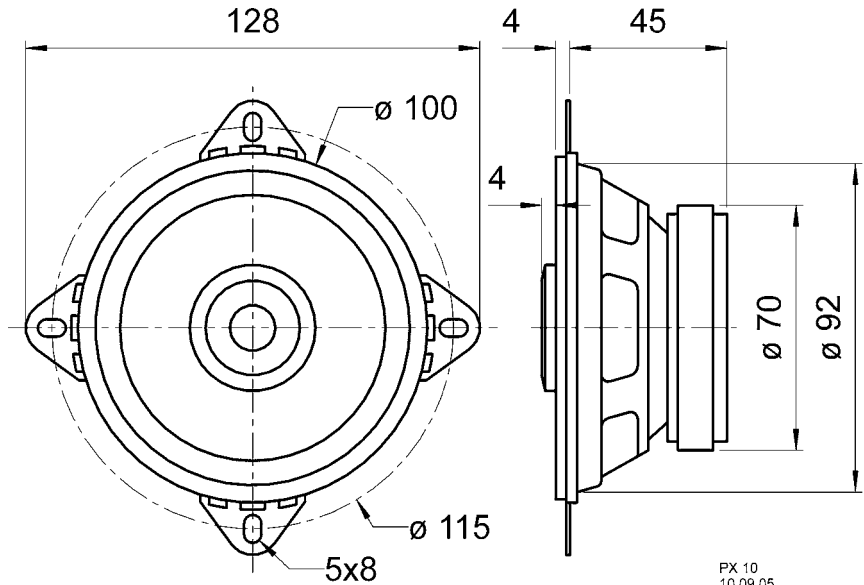
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile

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

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

Typical applications: Vehicles, Mobile homes

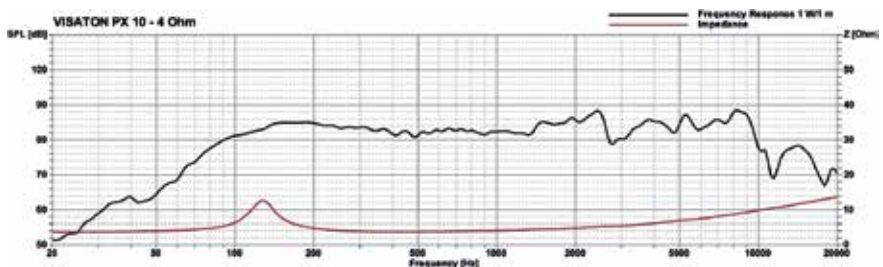
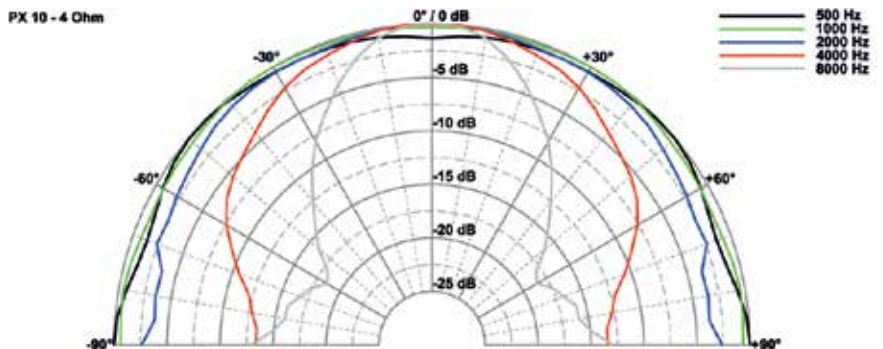
Accessories: Protective grille (Art. Nr. 4640, 4642, 4670)



PX 10
10.09.05

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	20 W
Rated power	20 W
Musikbelastbarkeit	30 W
Maximum power	30 W
Impedanz	4 Ω
Impedance	4 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	70–18000 Hz
Frequency response (-10 dB)	70–18000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	83 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	83 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech}	± 2 mm
Excursion limit x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz	110 Hz
Resonant frequency	110 Hz
Obere Polplattenhöhe	3 mm
Height of front pole-plate	3 mm
Schwingspulendurchmesser	20 mm Ø
Voice coil diameter	20 mm Ø
Wickelhöhe	5,2 mm
Height of winding	5,2 mm
Schallwandöffnung	93 mm Ø
Cut-out diameter	93 mm Ø
Gewicht netto	0,385 kg
Net weight	0,385 kg



*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267–271 /
Details and drawings see page 267–271

8 cm Breitbandlautsprecher / 3.3" Fullrange Speakers

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

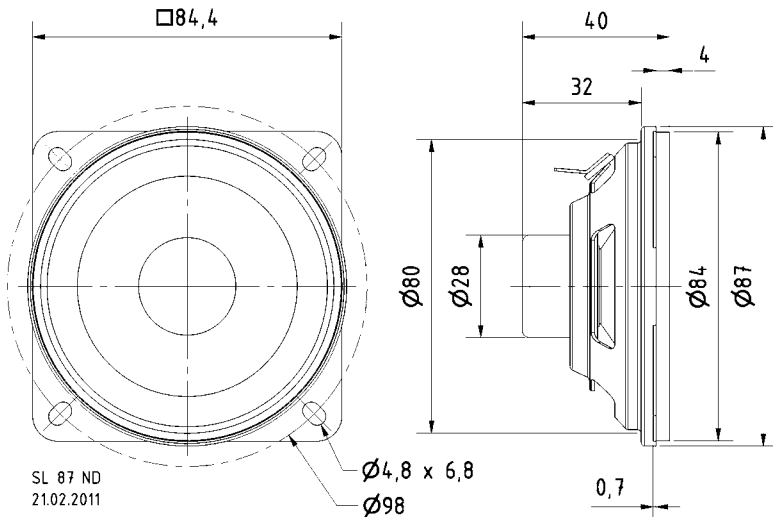
Anwendungsmöglichkeiten: Schallzeilen, kleine HiFi-Boxen

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.

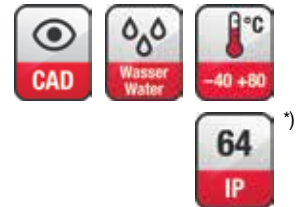
Typical applications: Column speakers, Small hi-fi systems

SL 87 ND

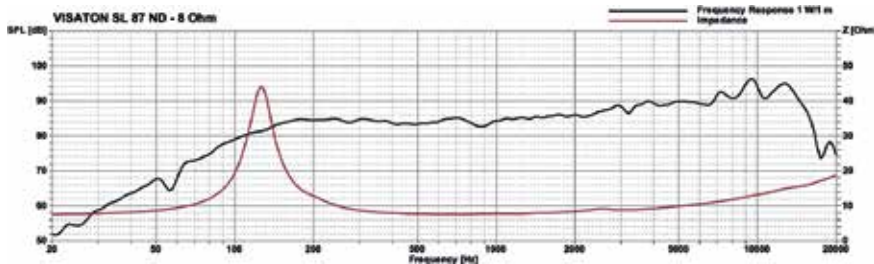
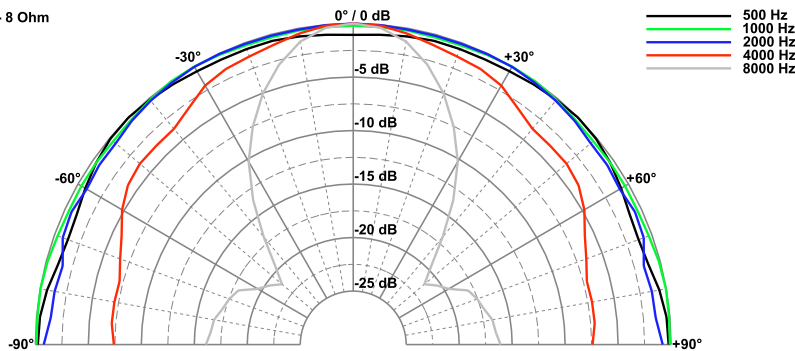
Art. No. 2086 – 8 Ω



SL 87 ND
21.02.2011



SL 87 ND - 8 Ohm



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	10 W
Rated power	10 W
Musikbelastbarkeit	15 W
Maximum power	15 W
Impedanz	8 Ω
Impedance	8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	88-20000 Hz
Frequency response (-10 dB)	88-20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	88 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	88 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz	120 Hz
Resonant frequency	120 Hz
Schwingspulendurchmesser	20 mm Ø
Voice coil diameter	20 mm Ø
Wickelhöhe	5,6 mm
Height of winding	5,6 mm
Schallwandöffnung	80 mm Ø
Cut-out diameter	80 mm Ø
Gewicht netto	0,11 kg
Net weight	0,11 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275

8 cm Breitbandlautsprecher / 3.3" Fullrange Speakers

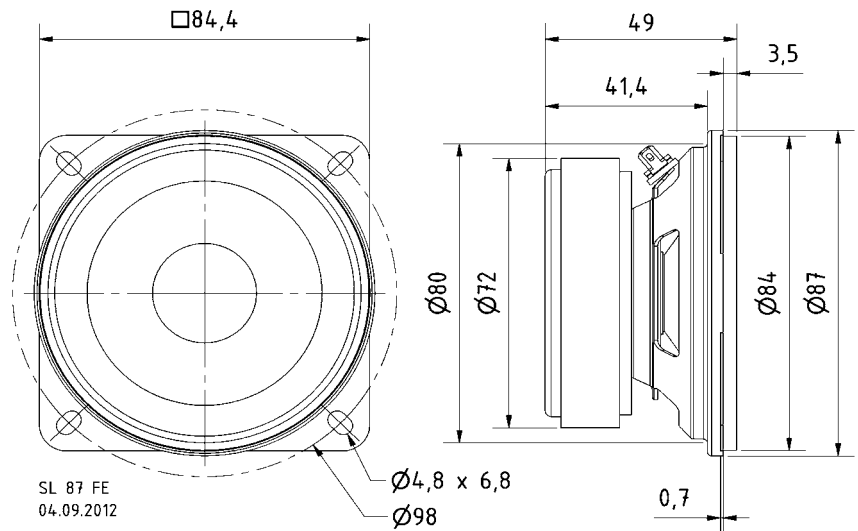
SL 87 FE

Art. No. 2091 – 8 Ω



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.



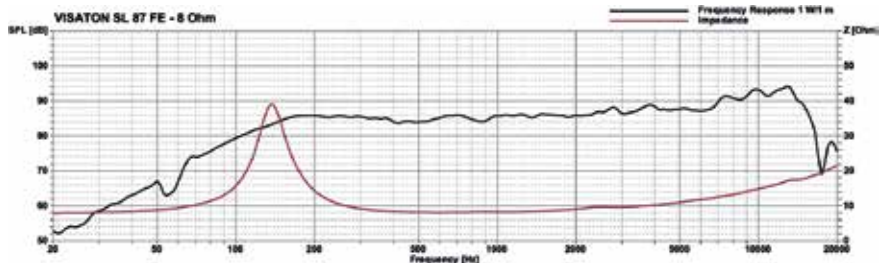
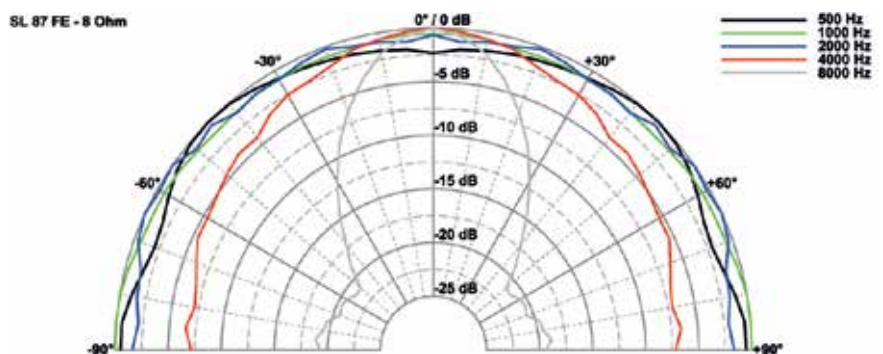
SL 87 FE
04.09.2012

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	10 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	15 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
Gewicht netto Net weight	0,486 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275



8 cm Breitbandlautsprecher / 3.3" Fullrange Speakers

8,7 cm (3,4") Breitbandlautsprecher mit ausgeglichenem Frequenzgang und gutem Kenschalldruck. 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 response and high efficiency. For speech and music reproduction in electronic devices and vehicles.

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

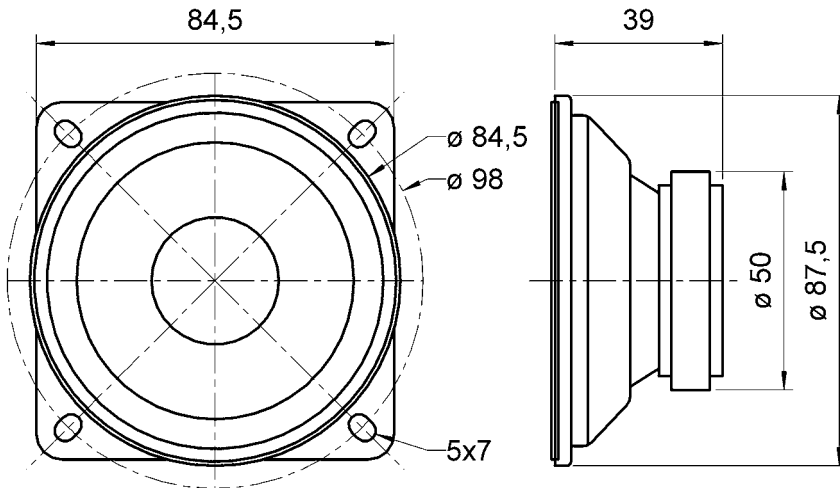
Accessories: Grille FR 87 (Art. No. 4639).

FR 87

Art. No. 4630 – 4 Ω

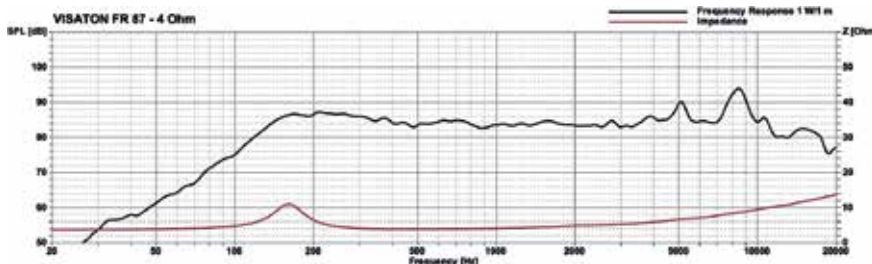
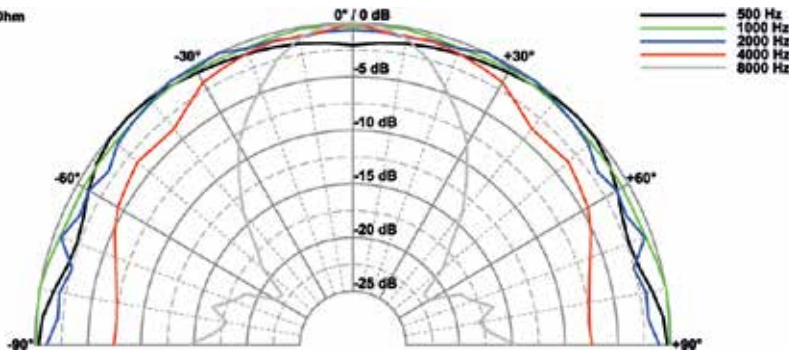


Art. No. 4639 *)



FR 87
28.08.02

FR 87 - 4 Ohm



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	10 W
Musikbelastbarkeit Maximum 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
Gewicht netto Net weight	0,21 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275

8 cm Breitbandlautsprecher / 3.3" Fullrange Speakers

FR 8 WP

- Art. No. 2128 – 4 Ω weiß/white
- Art. No. 2129 – 8 Ω weiß/white
- Art. No. 2148 – 4 Ω schwarz/black
- Art. No. 2149 – 8 Ω schwarz/black



°C
-40 +80

Wasser
Water

CAD

Ball

360°

.doc

65

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

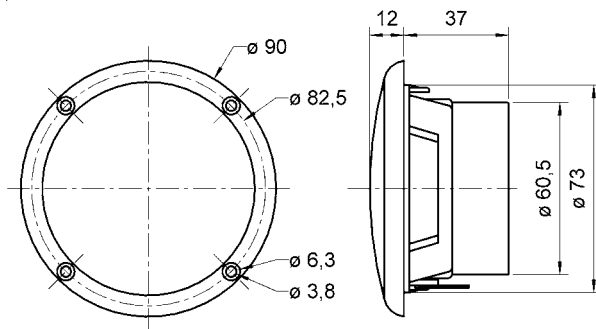
- für Außenanwendungen geeignet, seewasserfest
- funktionstüchtig bei tiefen Temperaturen gemäß EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)
- erfüllt die Anforderungen des Germanischen Lloyd (Anforderungen für elektrische Betriebsmittel/Kälte)
- Kunststoff: ASA (UL 94:HB; UV-/witterungsbeständig)

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)

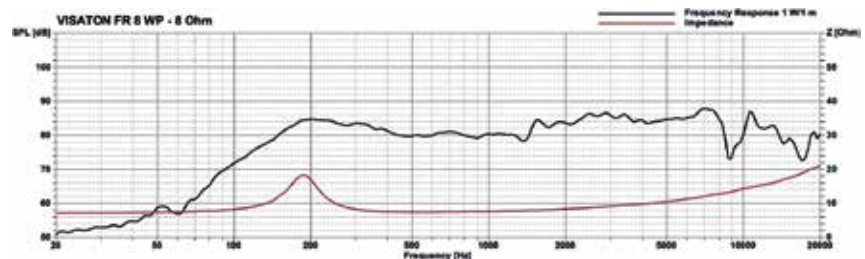
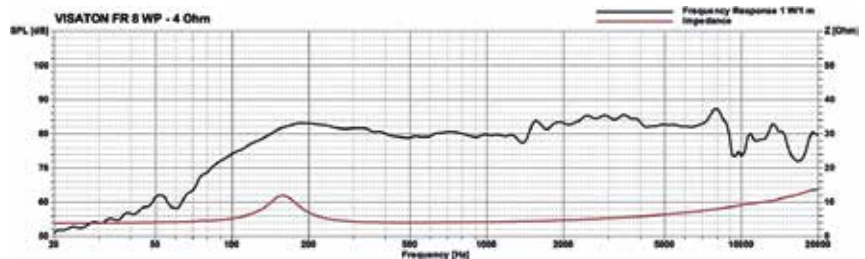
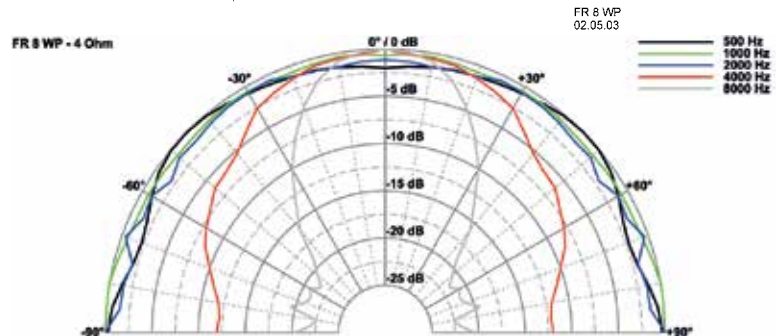
- up to the standards of the Germanischer Lloyd (requirements for electrical equipment / low temperature)
- functionally at low temperature according to EN 60068-2-1 (-40 °C; 96 h)
- suitable for outdoor applications, seawater proof.
- Plastic: ASA (UL 94:HB; UV-/weather-proof)



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	
Rated power	15 W
Musikbelastbarkeit	
Maximum power	25 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
Gewicht netto	
Net weight	0,230 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure
Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275



8 cm Breitbandlautsprecher / 3.3" Fullrange Speakers

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

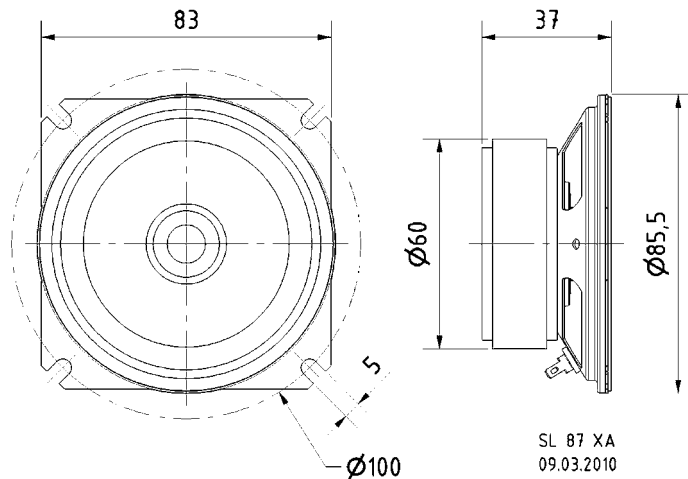
Anwendungsmöglichkeiten: Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Außenbeschaltungen, Alarmanlagen.

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.

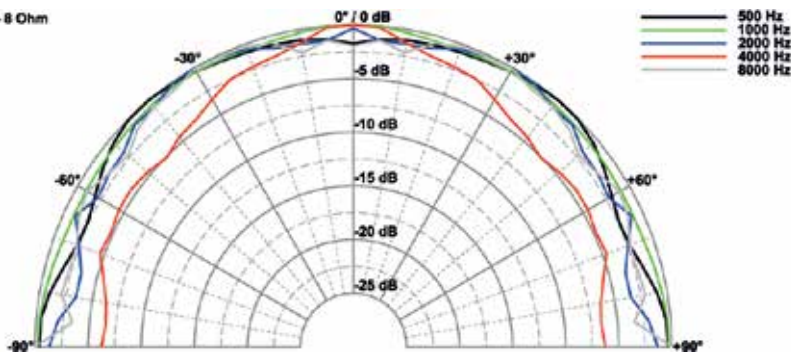
Typical applications: control speaker for electronic devices, outdoor sound reinforcement systems, alarm systems

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

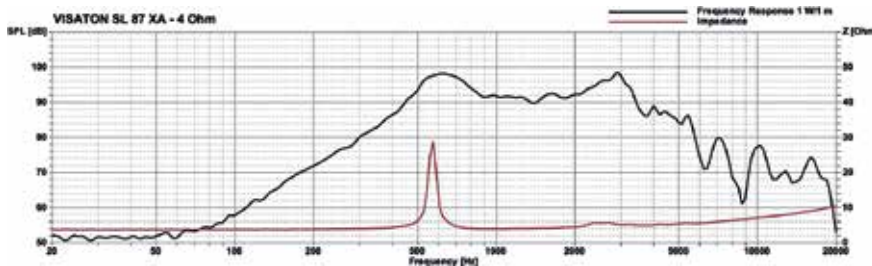


SL 87 XA
09.03.2010

SL 87 XA - 8 Ohm



VISATON SL 87 XA - 4 Ohm

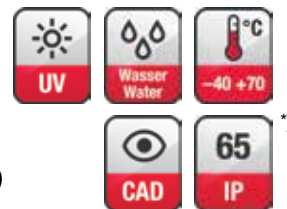


SL 87 XA

Art. No. 2096 - 8 Ω



Art. No. 4639 **)



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	20 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	30 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
Gewicht netto Net weight	0,38 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

**) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

8 cm Breitbandlautsprecher / 3.3" Fullrange Speakers

SL 87 WPM

Art. No. 2087 – 4 Ω

Art. No. 2088 – 8 Ω



Art. No. 4639 **)

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

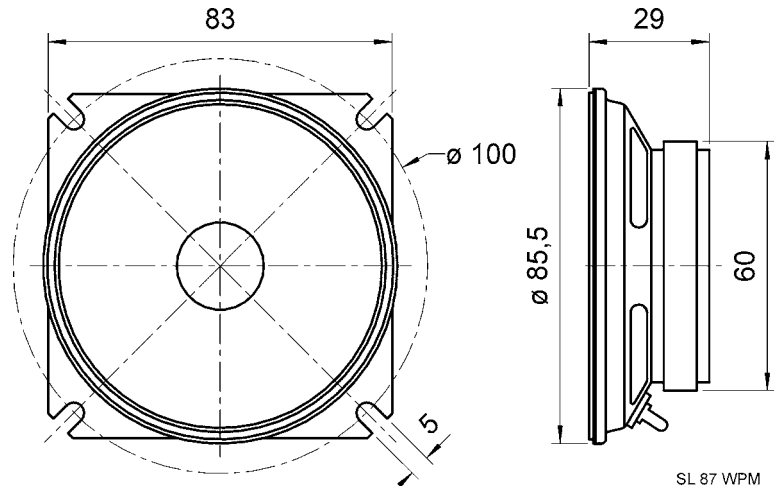
Anwendungsmöglichkeiten: Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Außenbeschallungen

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

Accessories: Protective grille (Art. No. 4639)



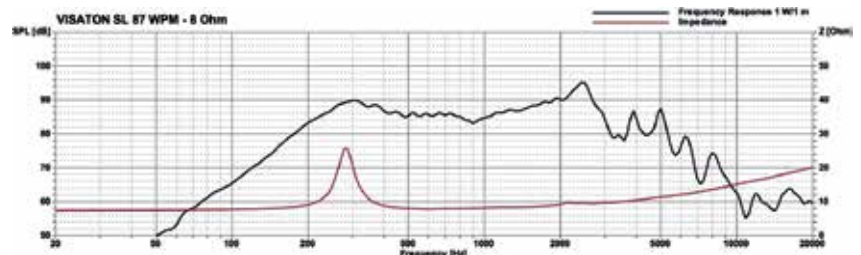
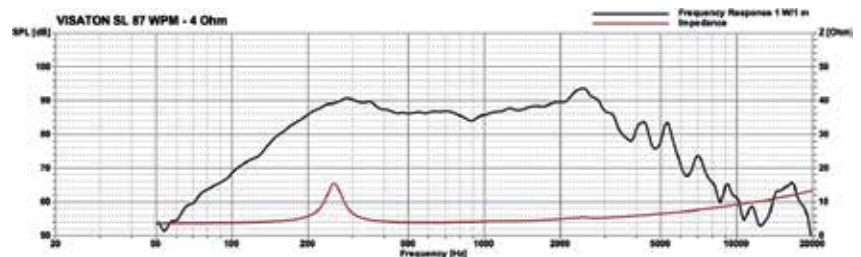
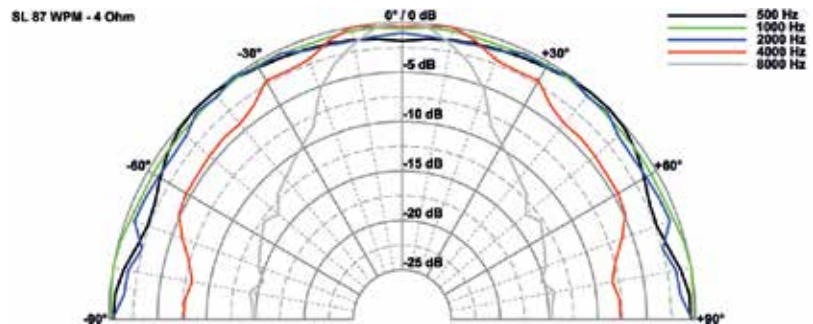
SL 87 WPM
02.02.07

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	20 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	30 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
Gewicht netto Net weight	0,24 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

**) Details und Zeichnungen siehe Seite 267–271 /
Details and drawings see page 267–271



8 cm Breitbandlautsprecher / 3.3" Fullrange Speakers

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

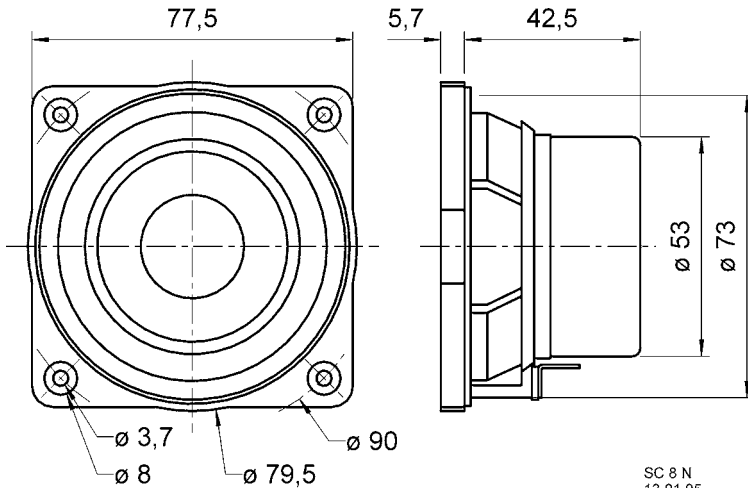
Anwendungsmöglichkeiten: Multi-Media-Boxen, Video-Monitore, Fernsehgeräte, Computerterminals

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

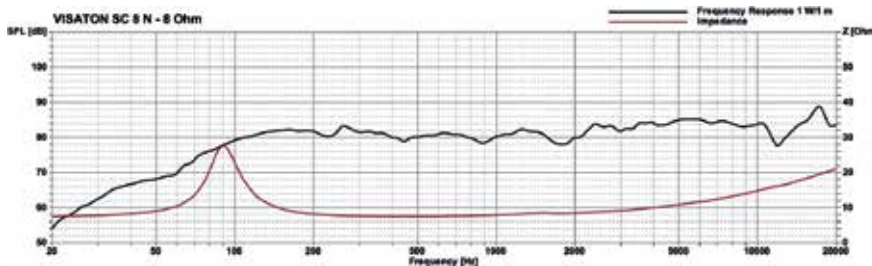
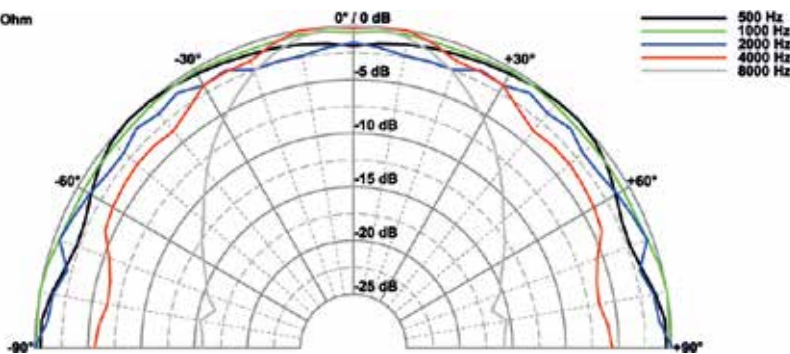
SC 8 N

Art. No. 8018 – 8 Ω



SC 8 N
13.01.05

SC 8 N - 8 Ohm



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	30 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	50 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
Gewicht netto Net weight	0,28 kg

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

8 cm Breitbandlautsprecher / 3.3" Fullrange Speakers

F 8 SC

Art. No. 8028 – 8 Ω



Art. No. 4634 *)

Art. No. 1138 *)

Magnetisch abgeschirmter 8 cm (3,3") Breitbandlautsprecher mit ausgeglichenem Frequenzgang. Besonders geeignet für kleine Multi-Media-Boxen. Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

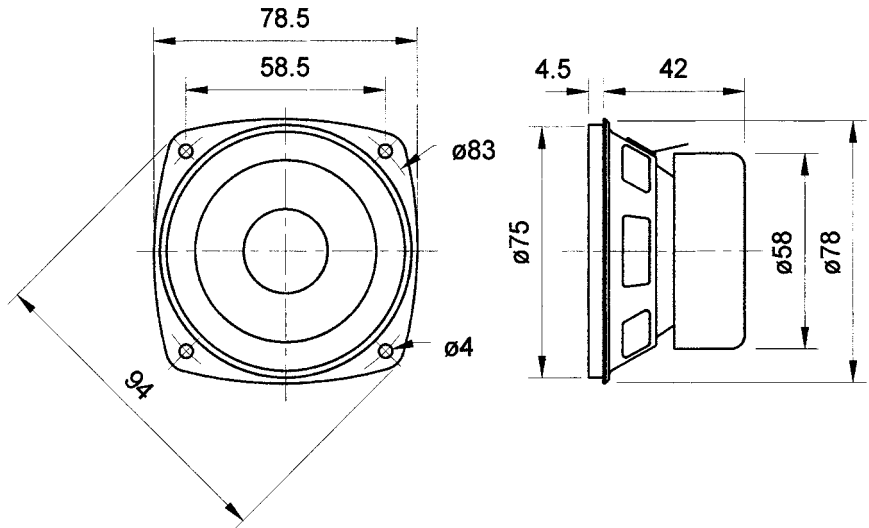
Anwendungsmöglichkeiten: Multi-Media-Boxen, Video-Monitore, Fernsehgeräte, Computerterminals

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)

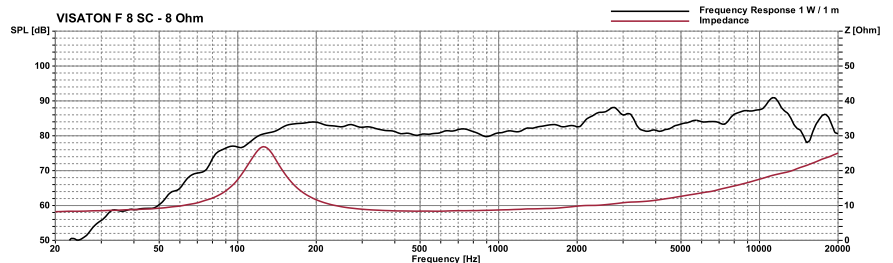
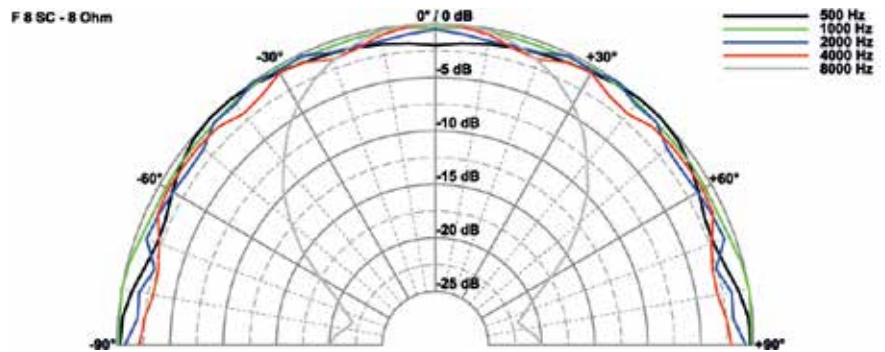


Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	20 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	30 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
Gewicht netto Net weight	0,25 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267–271 /
Details and drawings see page 267–271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275



8 cm Breitbandlautsprecher / 3.3" Fullrange Speakers

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.

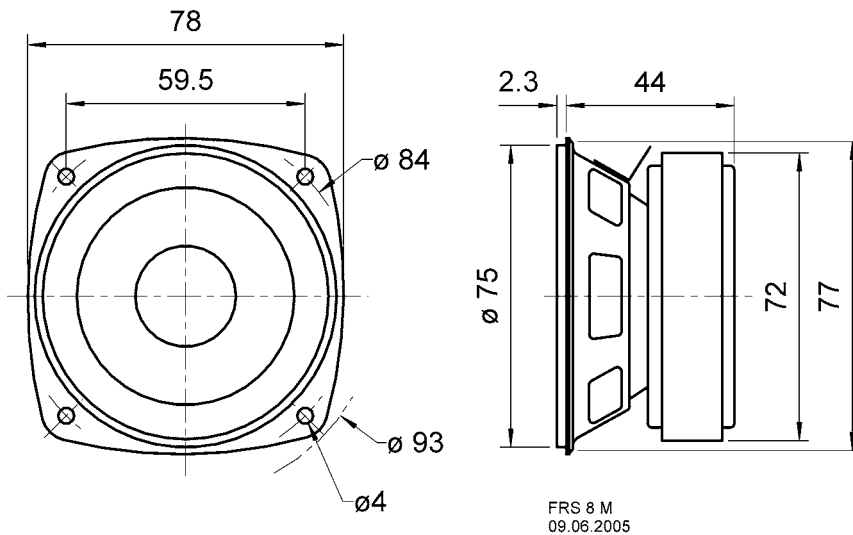
Anwendungsmöglichkeiten: Schallzeilen, Mini-Hifi-Boxen

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.

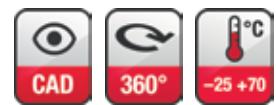
Typical applications: Column speakers, Mini hi-fi systems

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



FRS 8 M

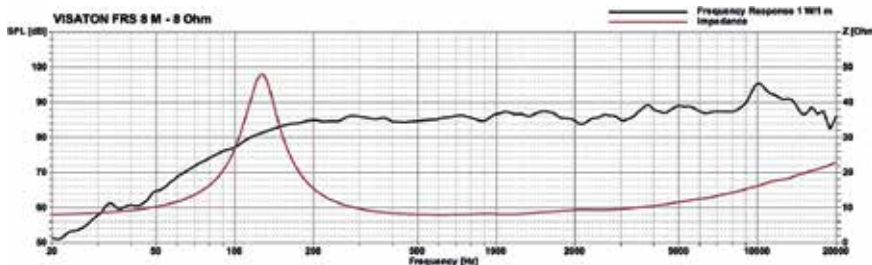
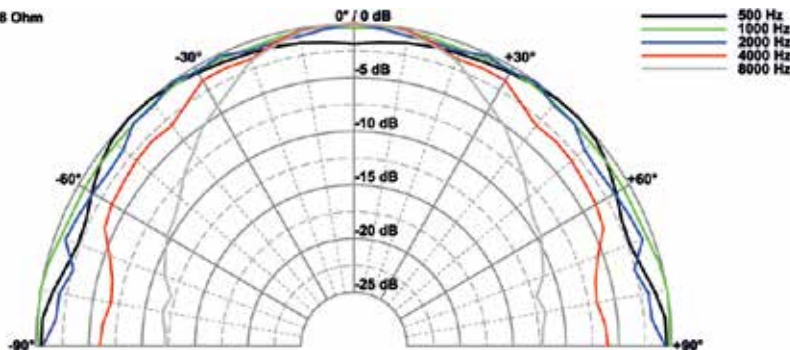
Art. No. 2001 – 8 Ω



Art. No. 4634 *)

Art. No. 1138 *)

FRS 8 M - 8 Ohm



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	30 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	50 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
Wickelhöhe Height of winding	4,5 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	75 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,5 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267–271 /
Details and drawings see page 267–271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

8 cm Breitbandlautsprecher / 3.3" Fullrange Speakers

FRS 8

Art. No. 2003 – 4 Ω

Art. No. 2004 – 8 Ω



Art. No. 4634 *)

Art. No. 1138 *)

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.

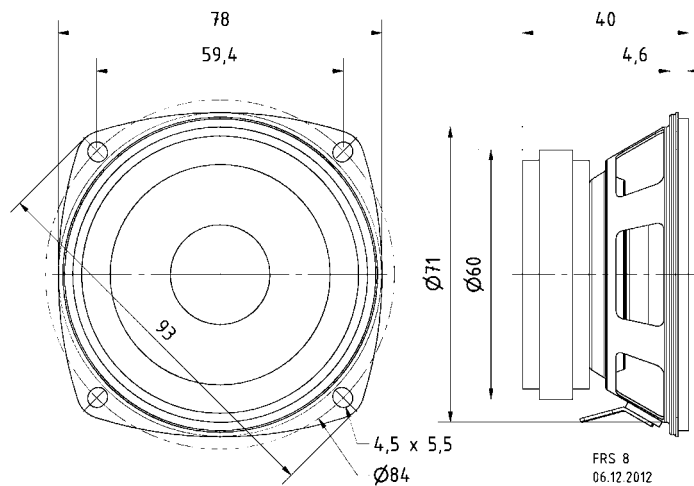
Anwendungsmöglichkeiten: Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen, Mini-Hi-Fi-Boxen, Modellbau

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)

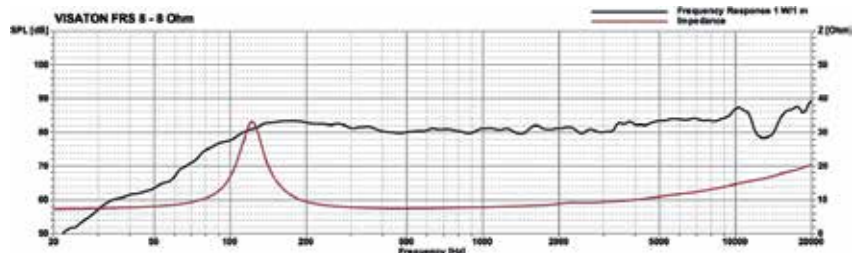
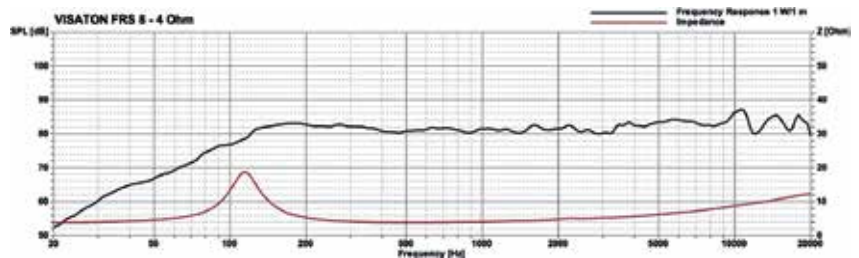
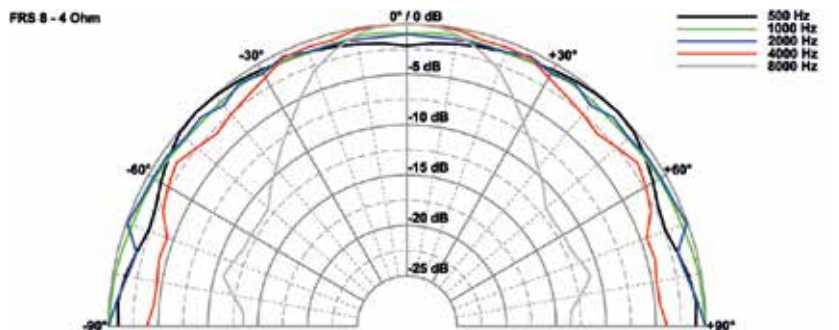


Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	
Rated power	30 W
Musikbelastbarkeit	
Maximum power	50 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
Wickelhöhe	
Height of winding	4,5 mm
Schallwandöffnung	
Cut-out diameter	73 mm Ø
Gewicht netto	
Net weight	0,28 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275



8 cm Breitbandlautsprecher / 3.3" Fullrange Speakers

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

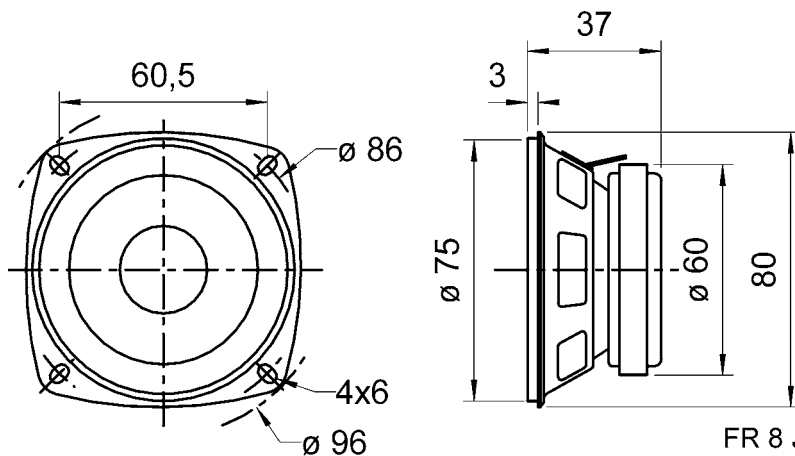
Accessories: Protective grille (Art. No. 1138, 4634)

FR 8 JS

Art. No. 2000 - 8 Ω

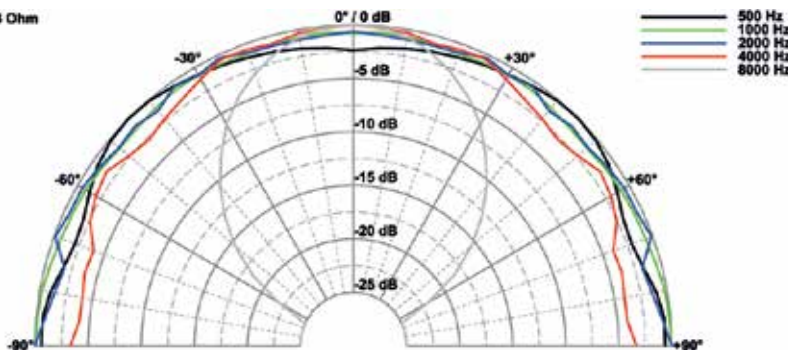


Art. No. 4634 **) Art. No. 1138 **)

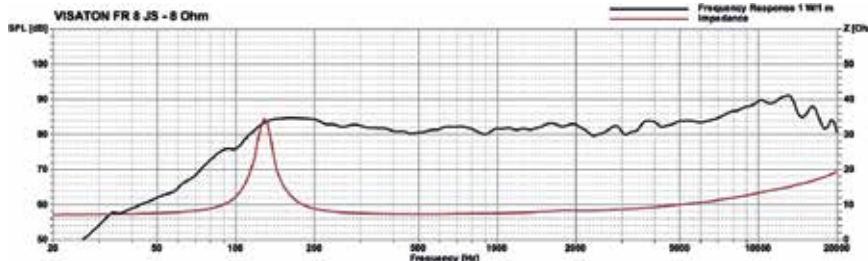


FR 8 JS
11.04.2008

FR 8 JS - 8 Ohm



VISATON FR 8 JS - 8 Ohm



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	10 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	15 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
Schwingspulen Durchmesser Voice coil diameter	15 mm Ø
Wickelhöhe Height of winding	5 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	75 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,24 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

**) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275

8 cm Breitbandlautsprecher / 3.3" Fullrange Speakers

FR 8

Art. No. 2007 – 4 Ω

Art. No. 2008 – 8 Ω



Art. No. 4634 *)

Art. No. 1138 *)

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.

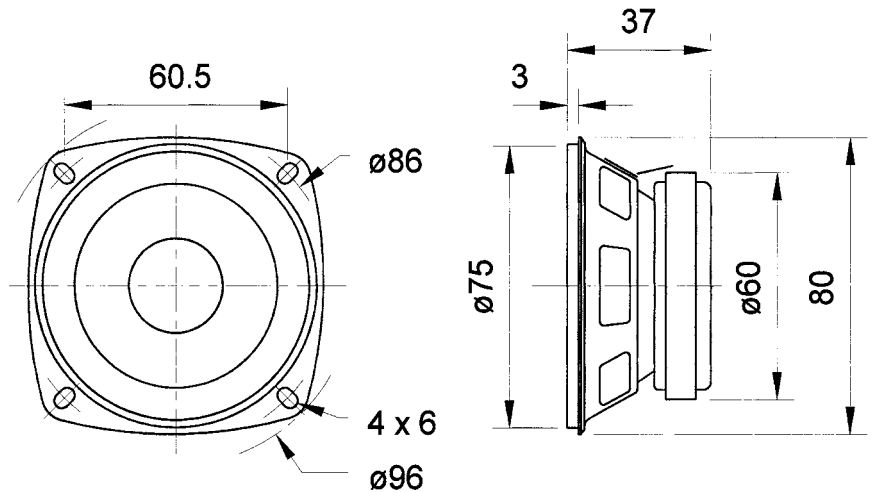
Anwendungsmöglichkeiten: Schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen, Elektronische Musikinstrumente

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)

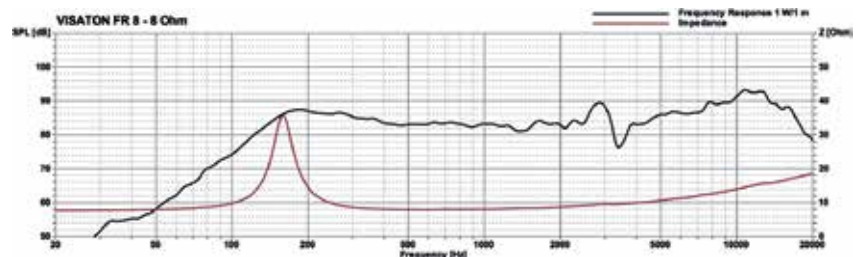
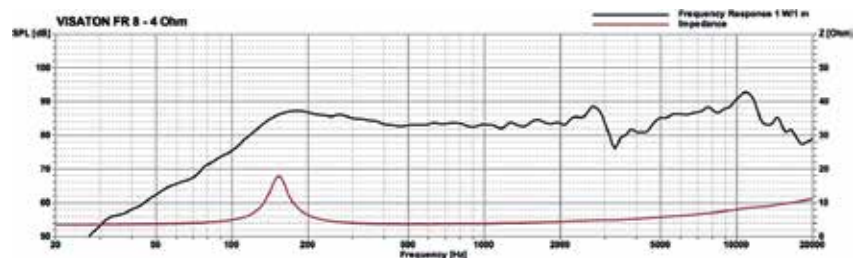
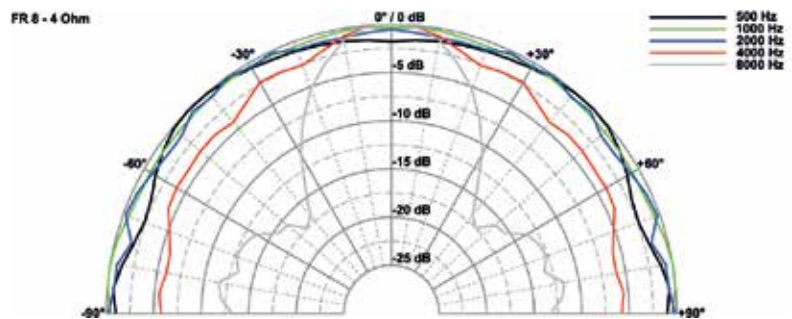


Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	
Rated power	10 W
Musikbelastbarkeit	
Maximum power	15 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
Schwingenspulendurchmesser	
Voice coil diameter	15 mm Ø
Wickelhöhe	
Height of winding	5 mm
Schallwandöffnung	
Cut-out diameter	75 mm Ø
Gewicht netto	
Net weight	0,24 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275



6,5 cm Breitbandlautsprecher / 2.5" Fullrange Speakers

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.

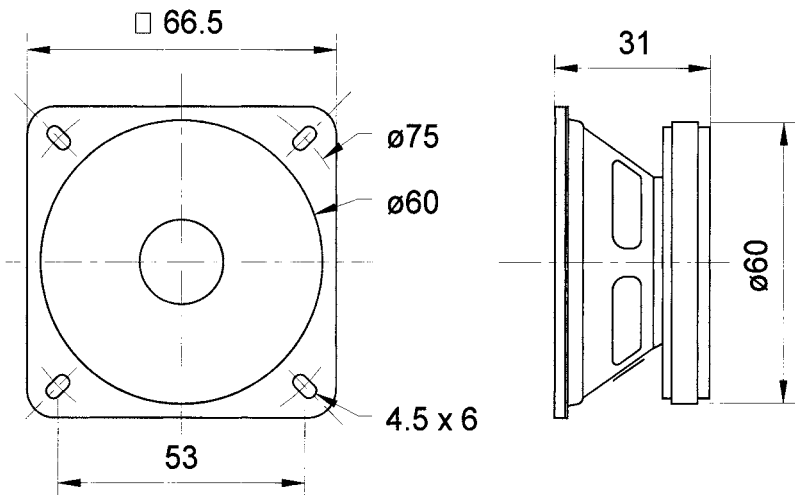
Anwendungsmöglichkeiten: Schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente.

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 **)

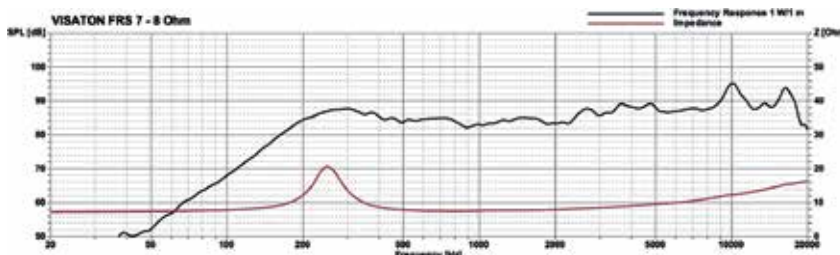
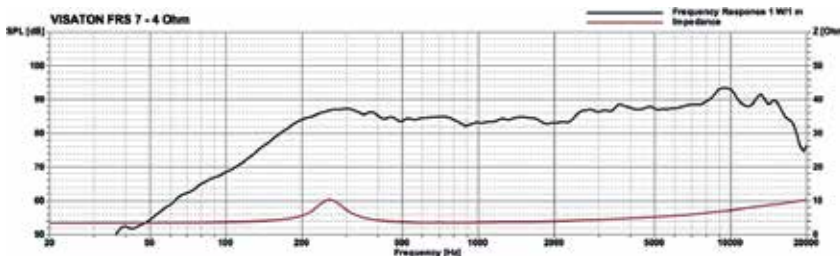
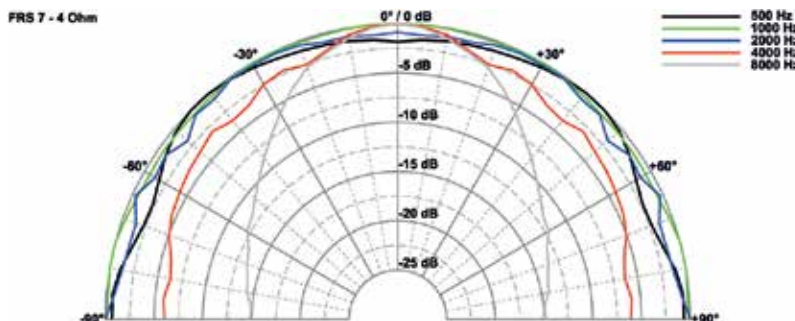
Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	8 W
Rated power	8 W
Musikbelastbarkeit	15 W
Maximum power	15 W
Impedanz	4 Ω / 8 Ω
Impedance	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	200–20000 Hz
Frequency response (-10 dB)	200–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	88 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	88 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech}	± 1,5 mm
Excursion limit x_{mech}	± 1,5 mm
Resonanzfrequenz	250 Hz
Resonant frequency	250 Hz
Obere Polplattenhöhe	2 mm
Height of front pole-plate	2 mm
Schwingspulendurchmesser	14 mm Ø
Voice coil diameter	14 mm Ø
Wickelhöhe	3,5 mm
Height of winding	3,5 mm
Schallwandöffnung	61 mm Ø
Cut-out diameter	61 mm Ø
Gewicht netto	0,2 kg
Net weight	0,2 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

**) Details und Zeichnungen siehe Seite 267–271 /
Details and drawings see page 267–271

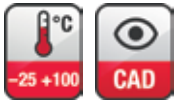
Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275



6,5 cm Breitbandlautsprecher / 2.5" Fullrange Speakers

FRS 7 S

Art. No. 2018 – 8 Ω



Art. No. 2312 *)

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	8 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	15 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
Schwingenspulendurchmesser Voice coil diameter	14 mm Ø
Wickelhöhe Height of winding	5 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	61 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,2 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267–271 /
Details and drawings see page 267–271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

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.

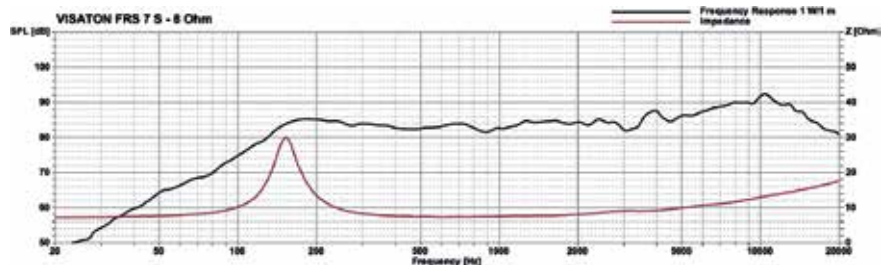
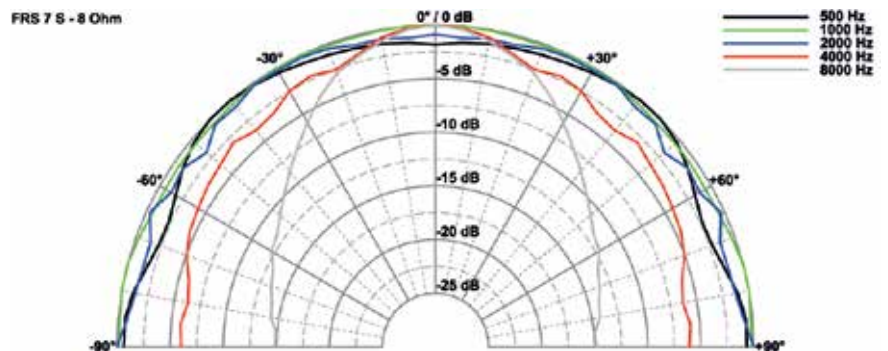
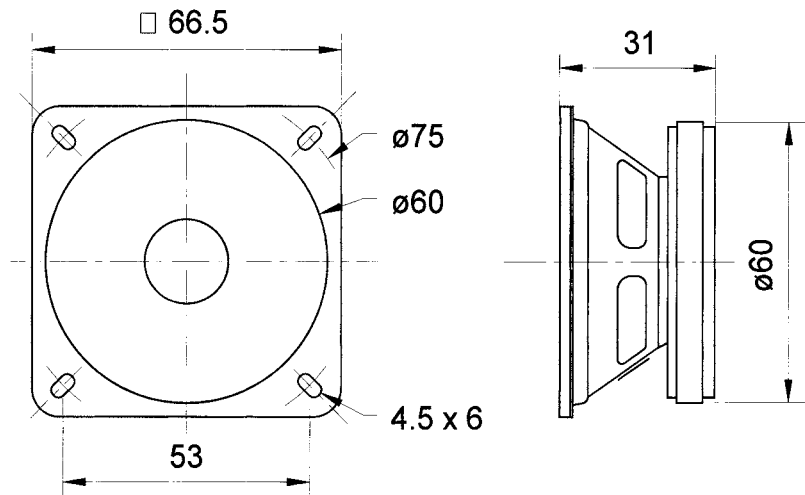
Anwendungsmöglichkeiten: Schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente.

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.

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

Accessories: Protective grille (Art. No. 2312)



6,5 cm Breitbandlautsprecher / 2.5" Fullrange Speakers

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.

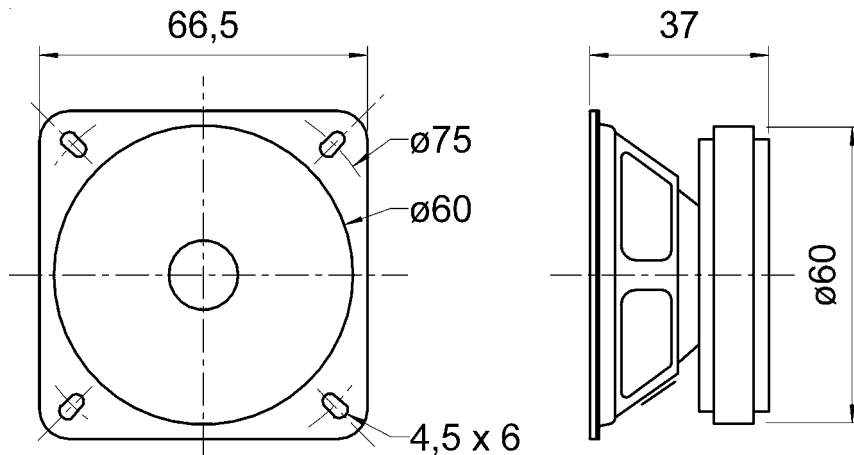
Anwendungsmöglichkeiten: Schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente

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)



Art. No. 2312 **)

Technische Daten / Technical Data

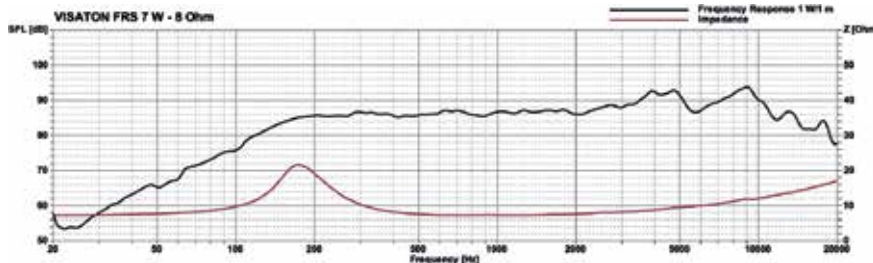
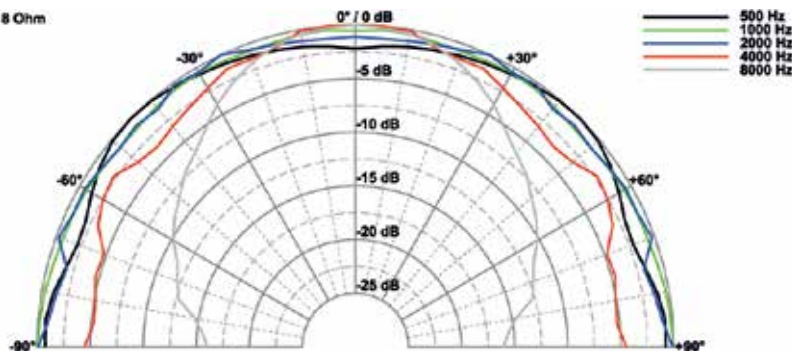
Nennbelastbarkeit Rated power	8 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	15 W
Impedanz Impedance	8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) Frequency response (-10 dB)	120-20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel Mean sound pressure level	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} Excursion limit x_{mech}	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz 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
Gewicht netto Net weight	0,22 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

**) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275

FRS 7 W - 8 Ohm



6,5 cm Breitbandlautsprecher / 2.5" Fullrange Speakers

FR 7

Art. No. 2015 – 4 Ω



Art. No. 2312 *)

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	5 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	10 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
Gewicht netto Net weight	0,092 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 267-271 /
Details and drawings see page 267-271

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275

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.

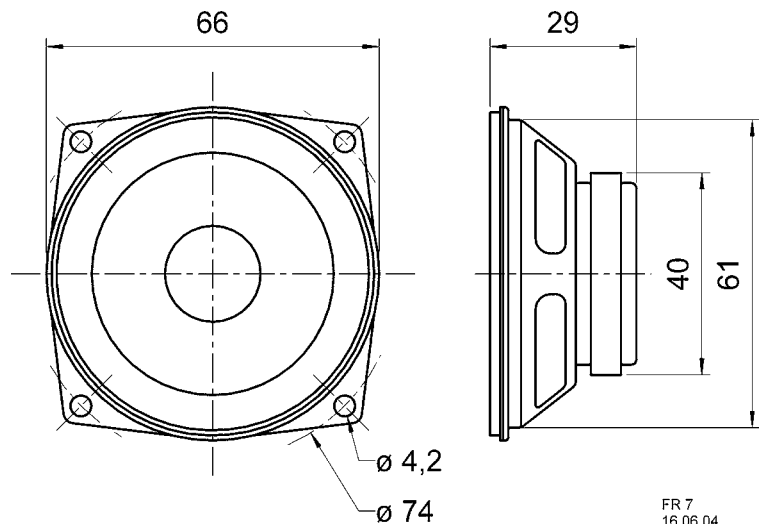
Anwendungsmöglichkeiten: Schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente.

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.

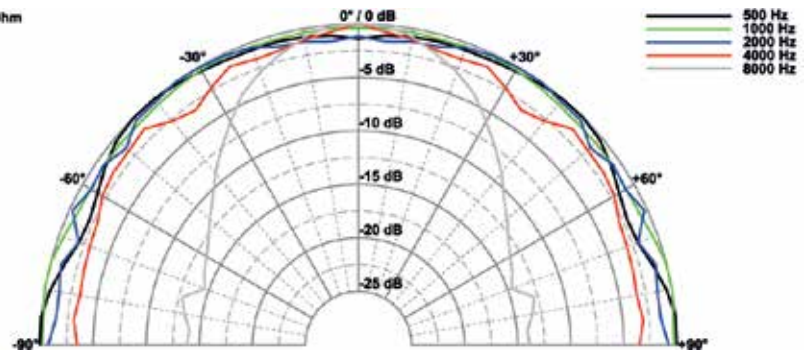
Typical applications: Narrow network column speakers, Control speaker for electronic devices, Model construction, Electronic musical instruments.

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

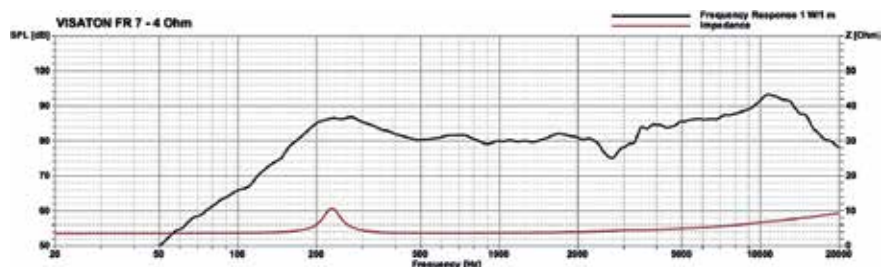


FR 7
16.06.04

FR 7 - 4 Ohm



VISATON FR 7 - 4 Ohm



6,4 cm Breitbandlautsprecher / 2.5" Fullrange Speakers

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 (diaphragm)
- 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

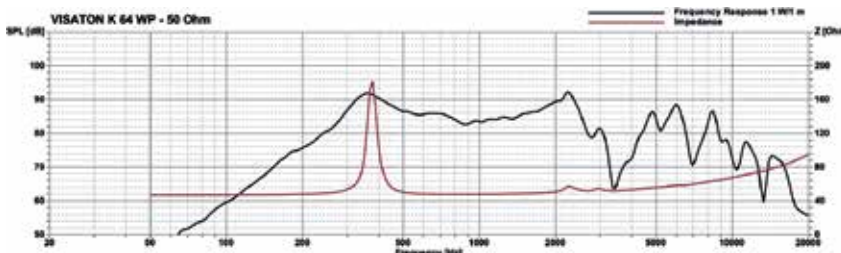
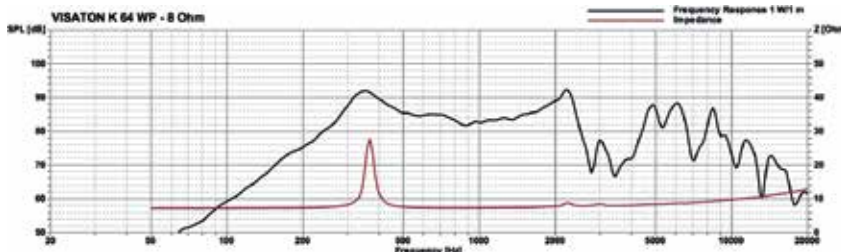
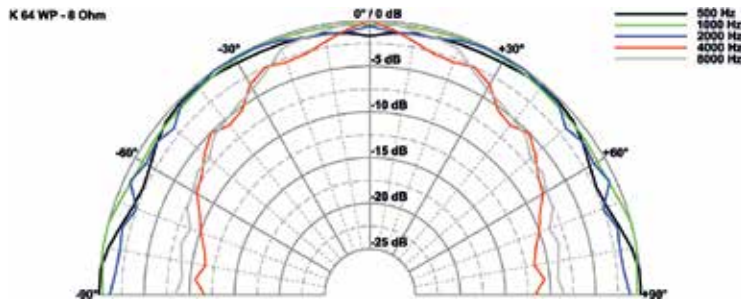
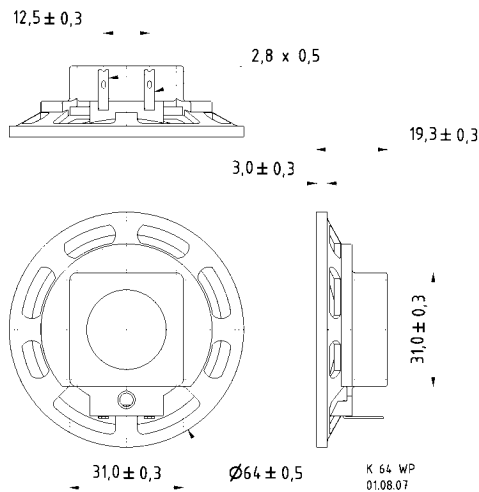
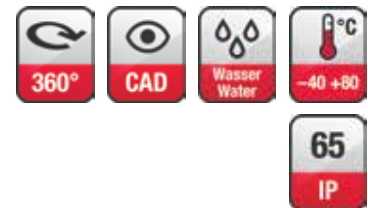
Typical applications:

Monitoring speaker for electronic devices and for outdoor systems

K 64 WP

Art. No. 2918 – 8 Ω

Art. No. 2919 – 50 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	2 W
Rated power	2 W
Musikbelastbarkeit	3 W
Maximum power	3 W
Impedanz	8 Ω / 50 Ω
Impedance	8 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	200–15000 Hz
Frequency response (-10 dB)	200–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	86 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech}	± 1 mm
Excursion limit x_{mech}	± 1 mm
Resonanzfrequenz	300 Hz
Resonant frequency	300 Hz
Obere Polplattenhöhe	2 mm
Height of front pole-plate	2 mm
Schwingspulendurchmesser	10 mm Ø
Voice coil diameter	10 mm Ø
Wickelhöhe	2,5 mm
Height of winding	2,5 mm
Schallwandöffnung	60 mm Ø
Cut-out diameter	60 mm Ø
Gewicht netto	0,05 kg
Net weight	0,05 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

6,4 cm Breitbandlautsprecher / 2.5" Fullrange Speakers

K 64 WPT

Art. No. 2921 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	2 W
Rated power	2 W
Musikbelastbarkeit	3 W
Maximum power	3 W
Impedanz	8 Ω / 50 Ω
Impedance	8 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	200–15000 Hz
Frequency response (-10 dB)	200–15000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	86 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	86 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech}	± 1 mm
Excursion limit x_{mech}	± 1 mm
Resonanzfrequenz	300 Hz
Resonant frequency	300 Hz
Obere Polplattenhöhe	2 mm
Height of front pole-plate	2 mm
Schwingspulendurchmesser	10 mm Ø
Voice coil diameter	10 mm Ø
Wickelhöhe	2,5 mm
Height of winding	2,5 mm
Schallwandöffnung	60 mm Ø
Cut-out diameter	60 mm Ø
Gewicht netto	0,05 kg
Net weight	0,05 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

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:

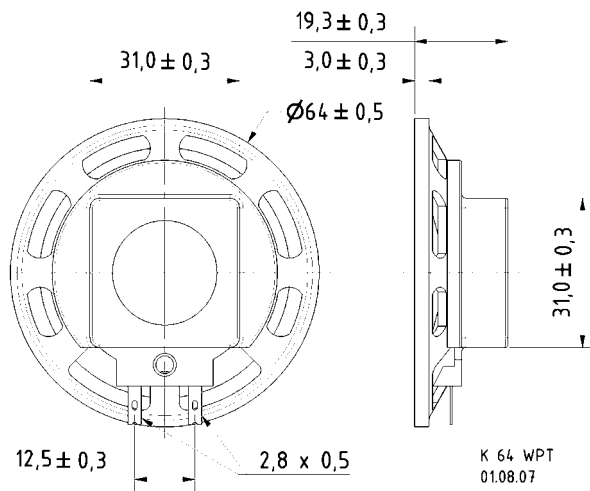
Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte und im Außenbereich

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).

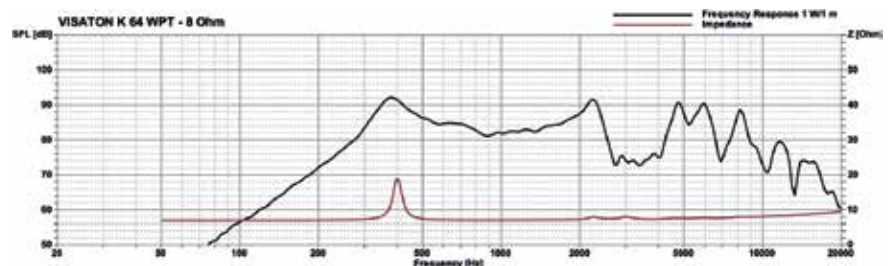
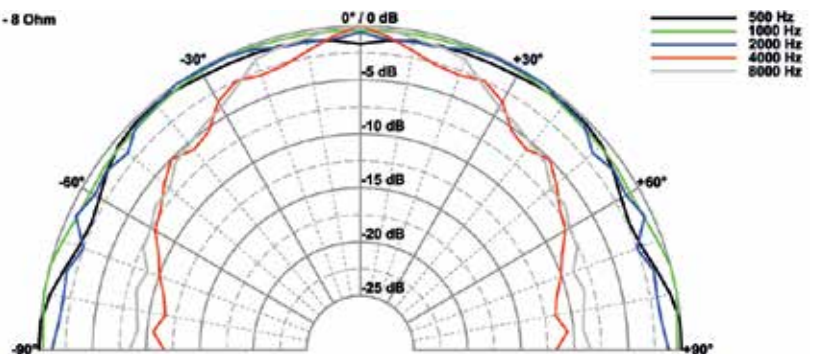
- Plastic: ABS (basket; UL 94: HB); Mylar (diaphragm)
- Functionally at cold according to EN 60068-2-1/EN 50155
- Cold storage (-40 °C) according to EN 60068-2-1/EN 50155
- Functionally at damp heat (cyclic) according to EN 60068-2-3/EN 50155
- Functionally at dry heat according to EN 60068-2-2/EN 50155

Typical applications:

Monitoring speaker for electronic devices and for outdoor systems



K 64 WPT - 8 Ohm



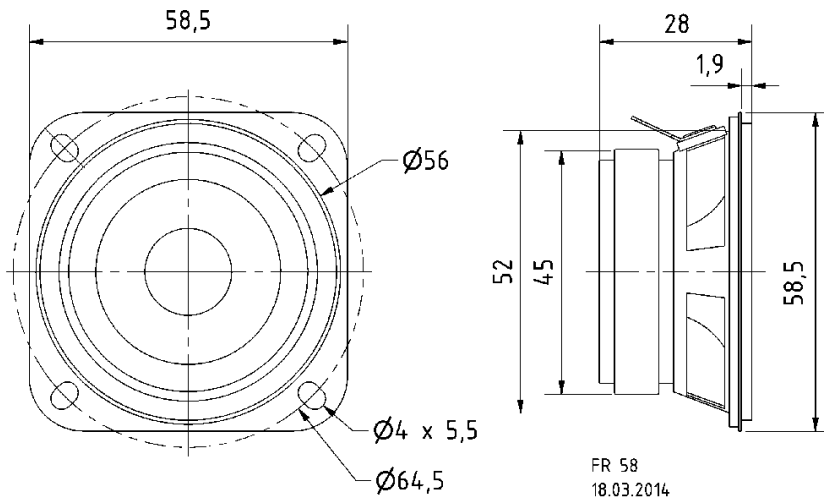
5,8 cm Breitbandlautsprecher / 2.3" Fullrange Speakers

5,8 cm (2,3") Breitbandlautsprecher mit Membran aus beschichtetem Papier, Gummisicke, quadratischem Metallkorb mit 4 Montagelöchern und Gummidichtung. Flachstecker mit 5,2 x 0,5 mm (+) und 2,8 x 0,5 mm (-). Sehr linearer und weiter Frequenzgang bei niedriger Resonanzfrequenz ermöglicht universellen Einsatz, auch für Hi-Fi-Anwendungen.

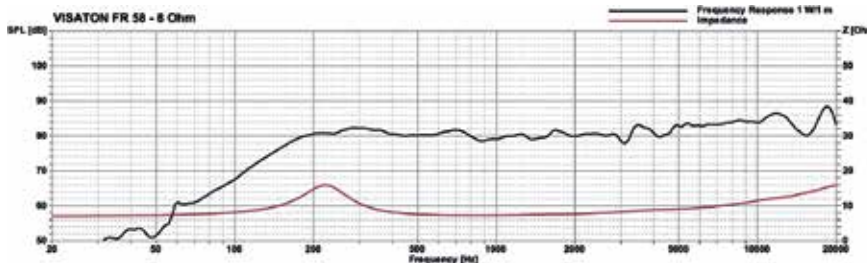
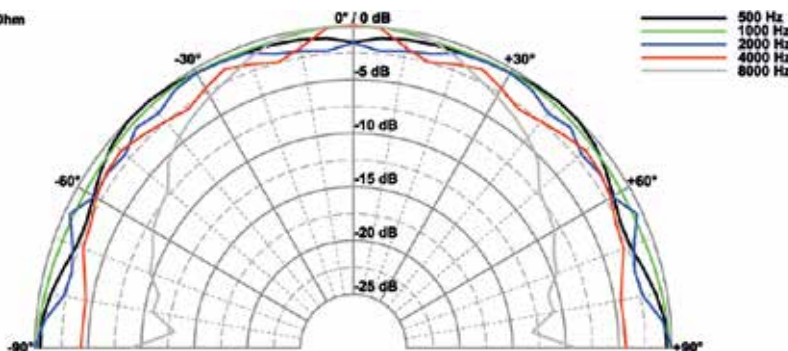
5.8 cm (2.3") fullrange speaker with coated paper cone, rubber surround, squared metal basket with 4 mounting holes and rubber gasket. 5.2 x 0.5 mm (+) and 2.8 x 0.5 mm (-) contact pins. Very linear and wide frequency response and low resonant frequency provide a wide range of applications, including Hi-Fi.

FR 58

Art. No. 2205 - 8 Ω



FR 58 - 8 Ohm



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	
<i>Rated power</i>	10 W
Musikbelastbarkeit	
<i>Maximum power</i>	12 W
Impedanz	
<i>Impedance</i>	8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	
<i>Frequency response (-10 dB)</i>	120 - 20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	
<i>Mean sound pressure level</i>	81 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech}	
<i>Excursion limit x_{mech}</i>	± 2,5 mm
Resonanzfrequenz	
<i>Resonant frequency</i>	190 Hz
Obere Polplattenhöhe	
<i>Height of front pole-plate</i>	2,4 mm
Schwingspulendurchmesser	
<i>Voice coil diameter</i>	14 mm
Schallwandöffnung	
<i>Cut-out diameter</i>	57 mm
Gewicht netto	
<i>Net weight</i>	0,13 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275

5,7 cm Kleinbandlautsprecher / 2.2" Miniature Speakers

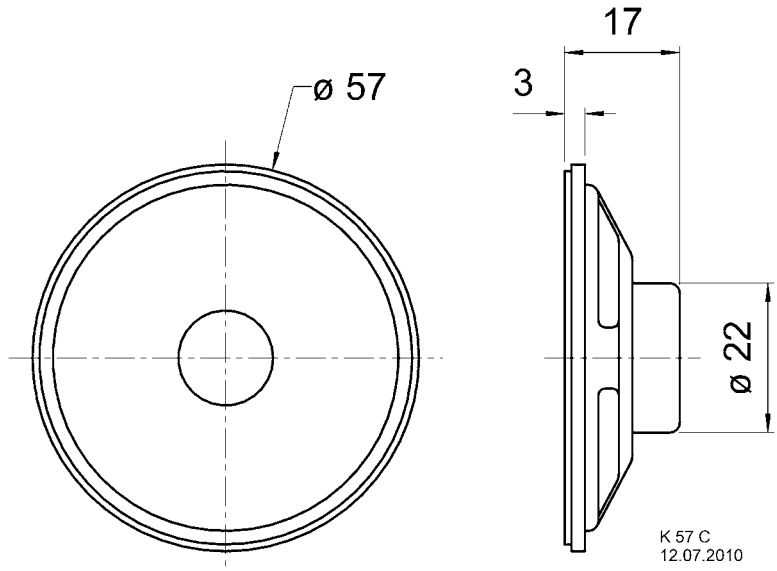
K 57 C

Art. No. 2907 – 8 Ω



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 height. Can be used in outdoor applications and in critical environments. Suitable as signal speaker at electric machines. Good speech intelligibility.

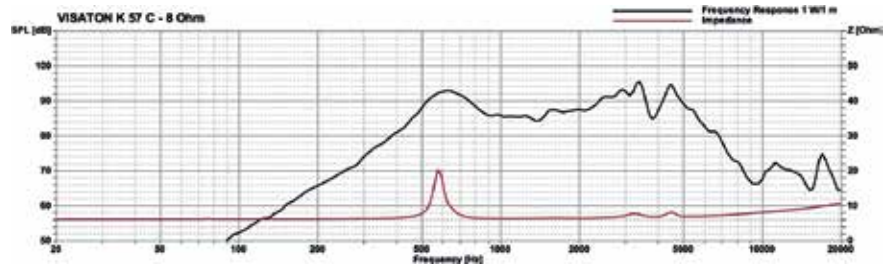


K 57 C
12.07.2010

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit <i>Rated power</i>	2 W
Musikbelastbarkeit <i>Maximum power</i>	3 W
Impedanz <i>Impedance</i>	8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) <i>Frequency response (-10 dB)</i>	350–6800 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel <i>Mean sound pressure level</i>	87 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz <i>Resonant frequency</i>	550 Hz
Schwingspulendurchmesser <i>Voice coil diameter</i>	14 mm \varnothing
Wickelhöhe <i>Height of winding</i>	2 mm
Gewicht netto <i>Net weight</i>	0,031 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure



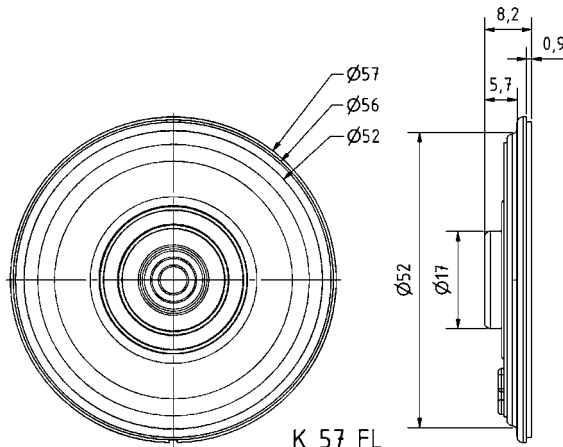
5,7 cm Kleinbandlautsprecher / 2.2" Miniature Speakers

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.

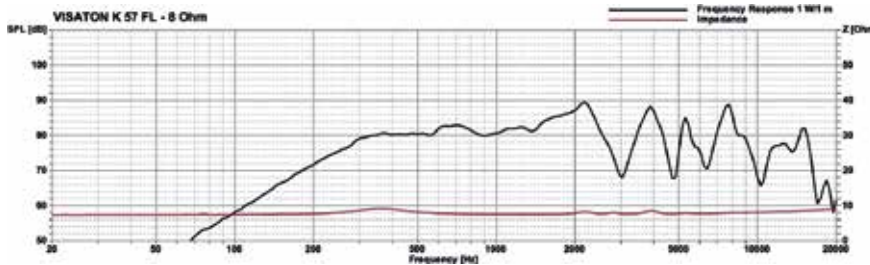
5.7 cm (2.2") miniature speaker with plastic diaphragm (Mylar) and metal basket. Thanks to its very flat design, suitable for signal output in machines and other equipment where installation depth is limited. Connection via soldering points on rear side.

K 57 FL

Art. No. 2952 – 8 Ω



K 57 FL
09.10.2012



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	1 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	2 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 \varnothing
Wickelhöhe Height of winding	1,5 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	52 mm \varnothing
Gewicht netto Net weight	0,18 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

5 cm Breitbandlautsprecher / 2" Fullrange Speakers

FRS 5 X

Art. No. 2235 – 8 Ω



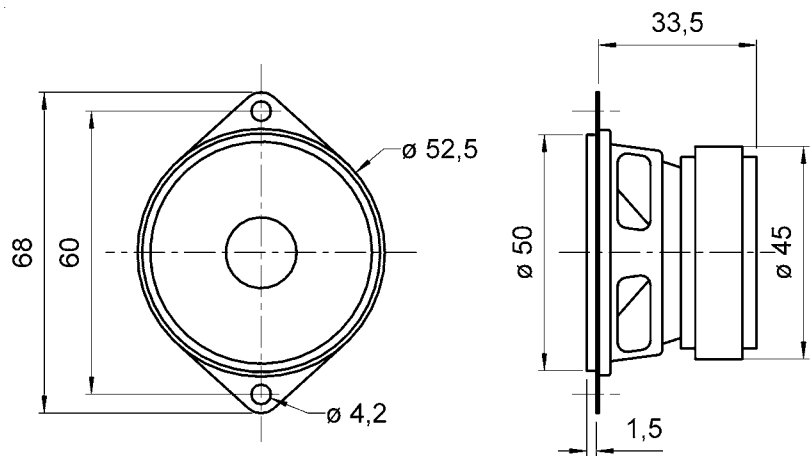
Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	5 W
Musikbelastbarkeit Maximum 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 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
Gewicht netto Net weight	0,14 kg

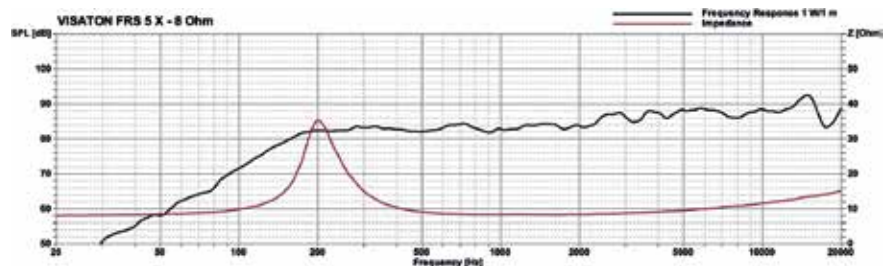
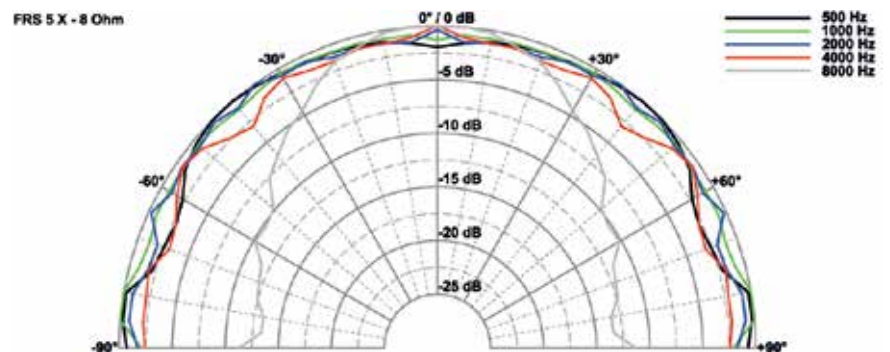
Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

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.



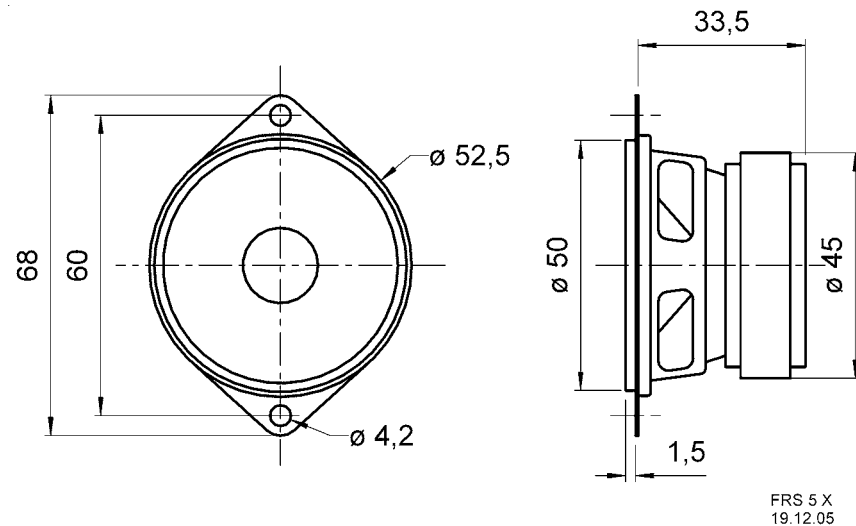
FRS 5 X
19.12.05



5 cm Breitbandlautsprecher / 2" Fullrange Speakers

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.

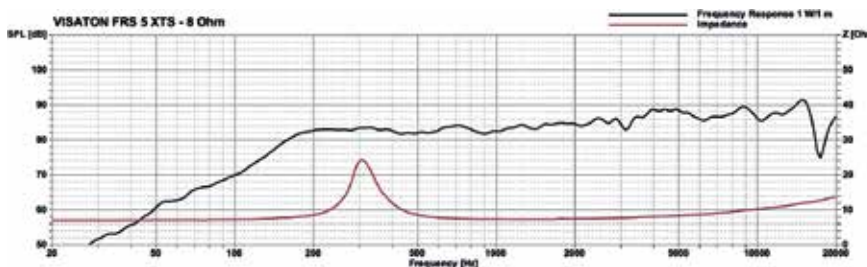
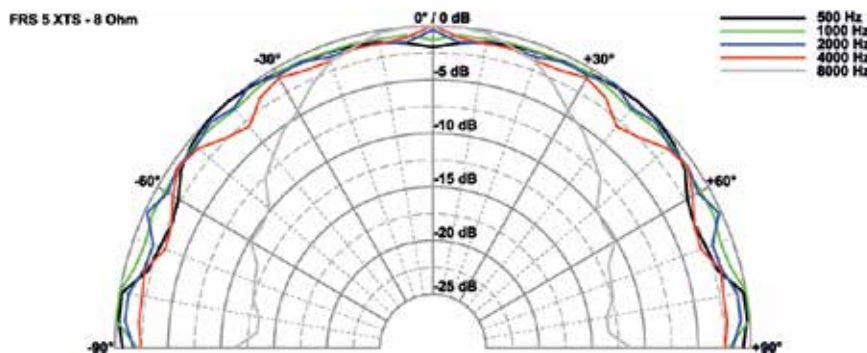
5 cm (2") full-range speaker with black basket and two fixing lugs. Due to its low resonant frequency the frequency response starts already at 120 Hz. Suitable as full-range speaker and medium-range driver in speaker systems for HiFi and background music and for 100 V PA systems. Thanks to the slim construction,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



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	5 W
Musikbelastbarkeit Maximum 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 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
Gewicht netto Net weight	0,147 kg

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275



5 cm Breitbandlautsprecher / 2" Fullrange Speakers

FRS 5

Art. No. 2231 – 8 Ω

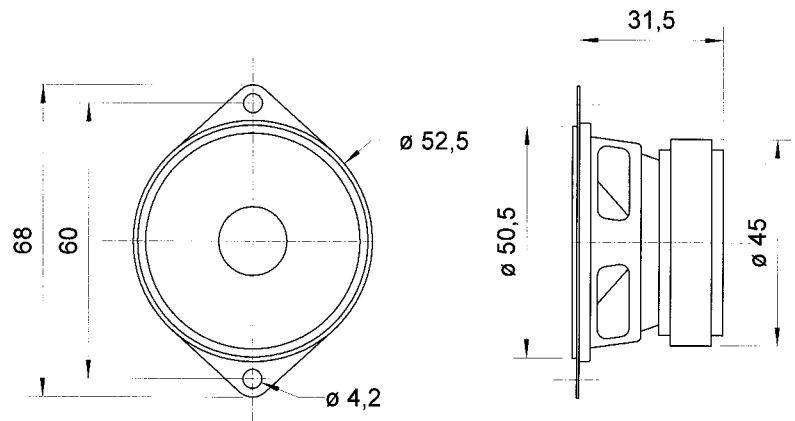


5 cm (2") Breitbandlautsprecher mit spezieller Korbform mit zwei Befestigungslaschen. Geeignet als Mitteltöner in Lautsprecherzeilen für HiFi- und Beschallungsanlagen sowie für ELA-Systeme in 100-V-Technik. Durch die geringen Abmessungen auch sehr gut als Kontroll-Lautsprecher in elektronischen Geräten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

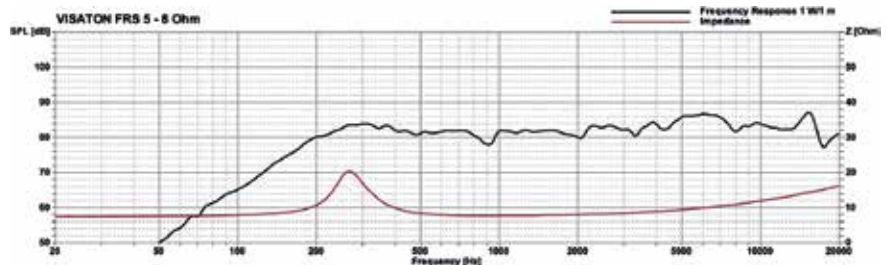
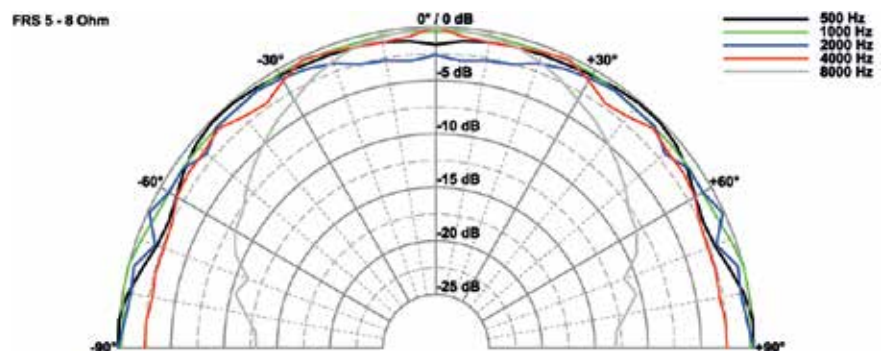
Typical applications: Very narrow network column speakers, Control speaker for electronic devices, Model construction, Electronic musical instruments



Technische Daten / Technical Data

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

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275



5 cm Breitbandlautsprecher / 2" Fullrange Speakers

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

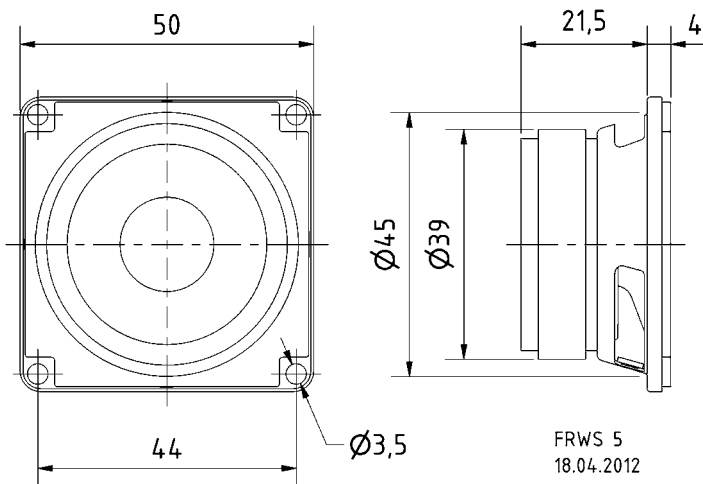
5 cm (2") fullrange speaker with square basket, soft surround and special light weight cone. Balanced frequency response above 250 Hz, brilliant highs and good omnidirectional sound distribution. Suitable as midrange driver in column speaker systems for HiFi applications as well as for 100 V sound reinforcement 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

FRWS 5

Art. No. 2209 – 4 Ω

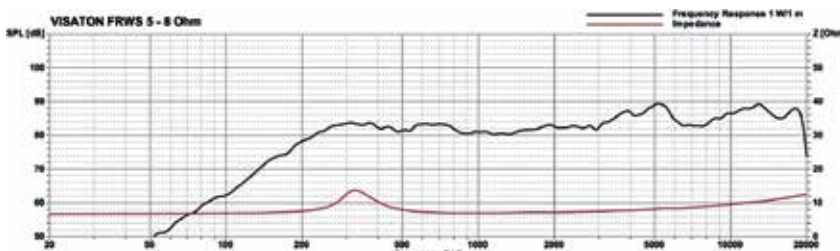
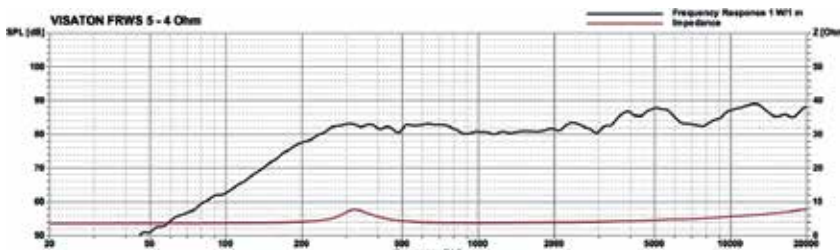
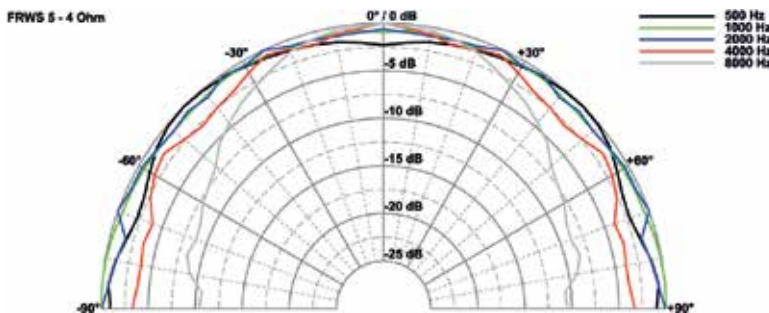
Art. No. 2210 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

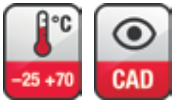
Nennbelastbarkeit Rated power	4 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	10 W
Impedanz Impedance	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) Frequency response (-10 dB)	150–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel Mean sound pressure level	84 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} Excursion limit x_{mech}	± 2 mm
Resonanzfrequenz 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
Gewicht netto Net weight	0,1 kg

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275



5 cm Breitbandlautsprecher / 2" Fullrange Speakers

FRWS 5 R Art. No. 2212 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data	
Nennbelastbarkeit Rated power	4 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	10 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
Gewicht netto Net weight	0,098 kg

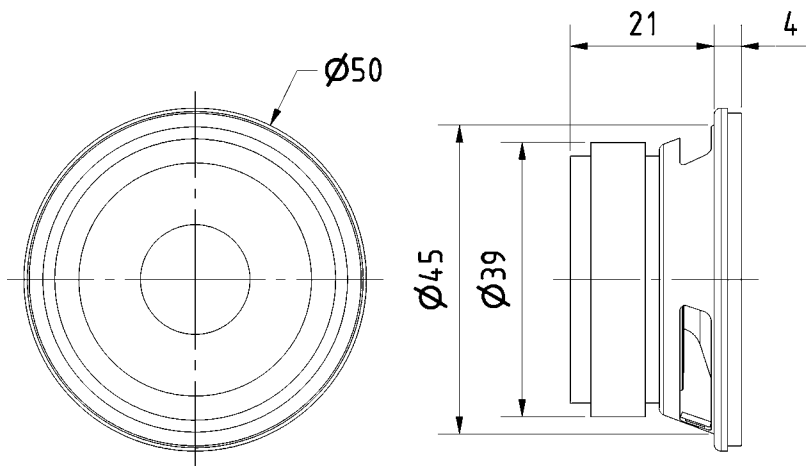
Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

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.

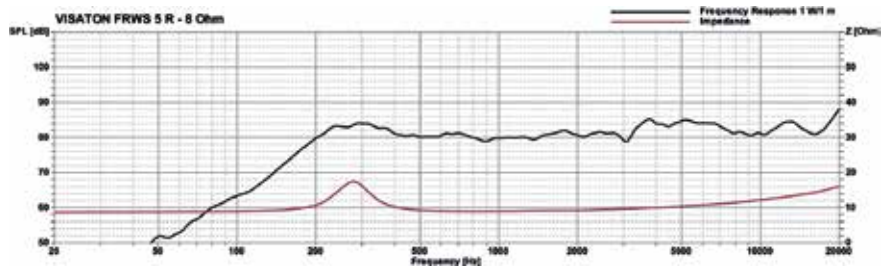
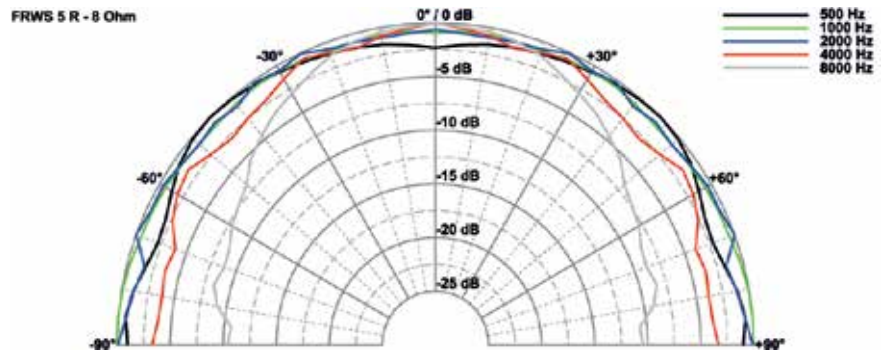
Anwendungsmöglichkeiten: Sehr schmale ELA-Zeilen, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau, Elektronische Musikinstrumente

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



FRWS 5 R
11.07.2011



5 cm Breitbandlautsprecher / 2" Fullrange Speakers

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.).

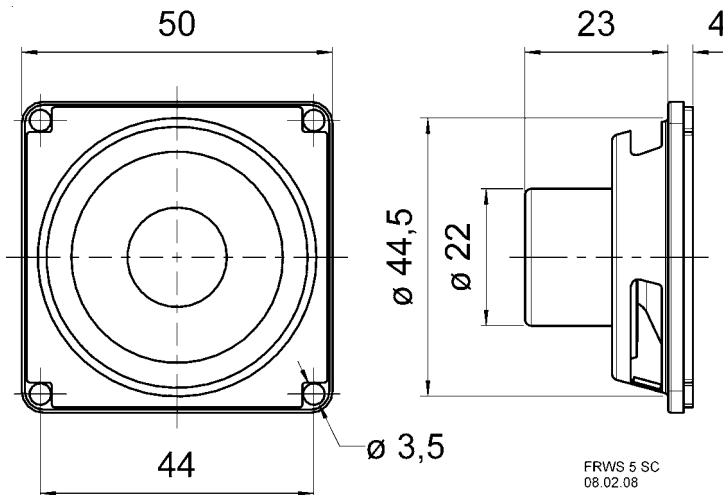
Anwendungsmöglichkeiten: Video-Monitore, Fernsehgeräte, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Modellbau

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

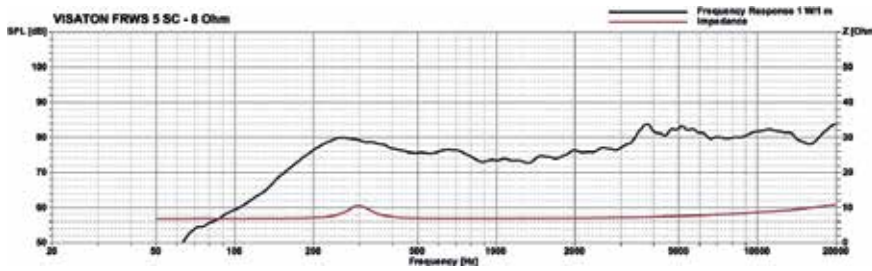
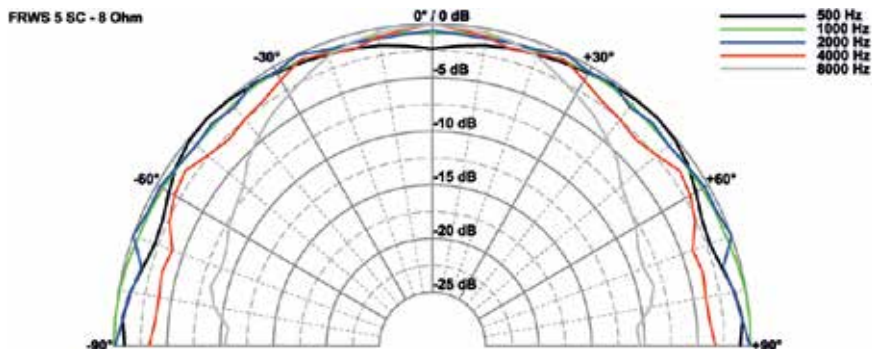
FRWS 5 SC

Art. No. 2220 - 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	4 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	8 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
Gewicht netto Net weight	0,052 kg



Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274-275

5 cm Kleinlautsprecher / 2" Miniature Speakers

K 50 WP

Art. No. 2915 – 8 Ω

Art. No. 2917 – 16 Ω

Art. No. 2916 – 50 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	2 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	3 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
Wickelhöhe Height of winding	2,5 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	46 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,048 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

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).

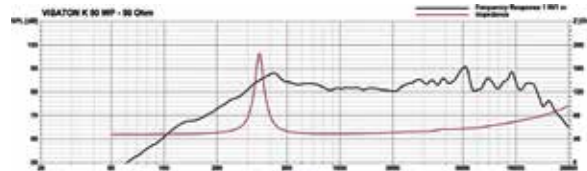
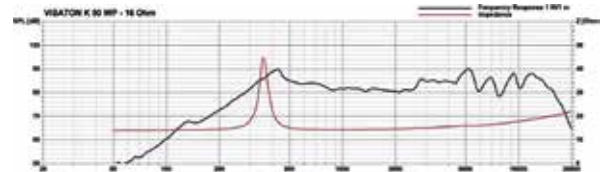
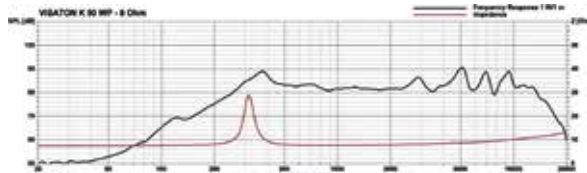
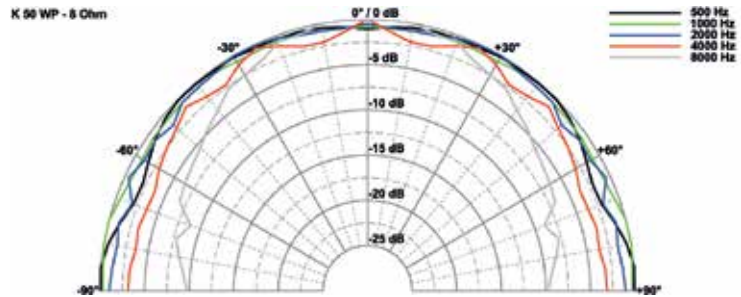
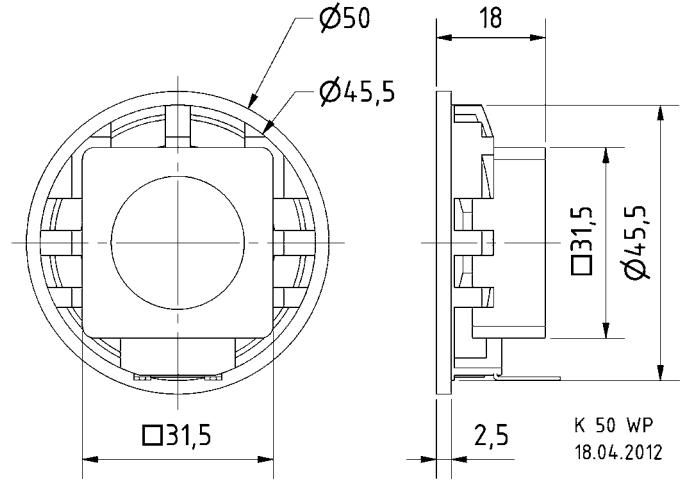
- Kunststoff: ABS (Korb; UL 94: HB), Mylar (Membran)
- Funktionstüchtig bei Kälte gemäß EN 60068-2-1/E N 50155

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. Particular well suited to outdoor applications and where ambient conditions are generally unfavourable (e.g. high humidity).

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

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



5 cm Kleinlautsprecher / 2" Miniature Speakers

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:

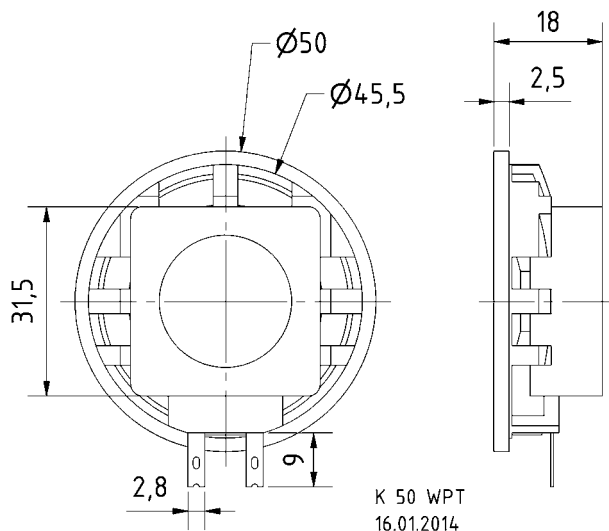
Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte, Kontroll-Lautsprecher im Außenbereich

5 cm (2") miniature speaker with a plastic basket and plastic diaphragm. Broad frequency response and good voice reproduction. Particularly well suited for outdoor applications and unfavourable ambient conditions (e.g. high humidity).

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

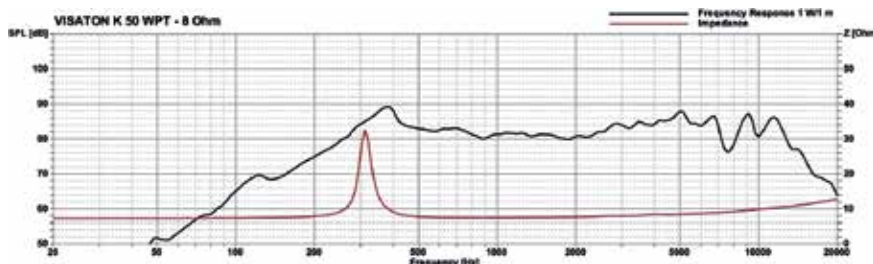
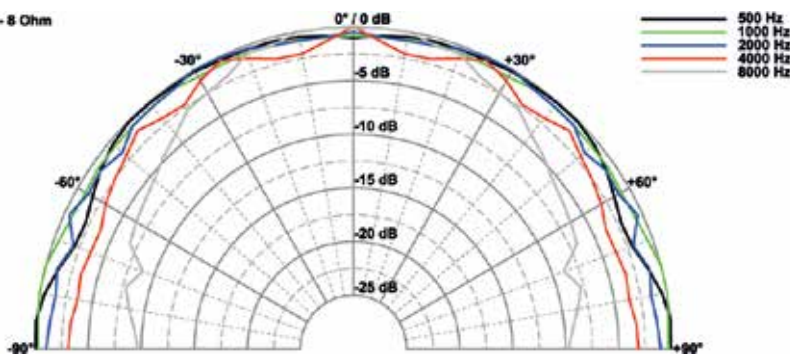
Typical applications:

Monitoring speaker for electronic devices, monitoring speaker for outdoor systems



K 50 WPT
16.01.2014

K 50 WPT - 8 Ohm



K 50 WPT

Art. No. 2930 - 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	2 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	3 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 \varnothing
Obere Polplatten­höhe Height of front pole-plate	2 mm
Wickelhöhe Height of winding	2,5 mm
Schallwand­öffnung Cut-out diameter	46 mm
Gewicht netto Net weight	0,048 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

5 cm Kleinlautsprecher / 2" Miniature Speakers

K 50 SQ

Art. No. 2897 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	2 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	3 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
Gewicht netto Net weight	0,05 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

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.

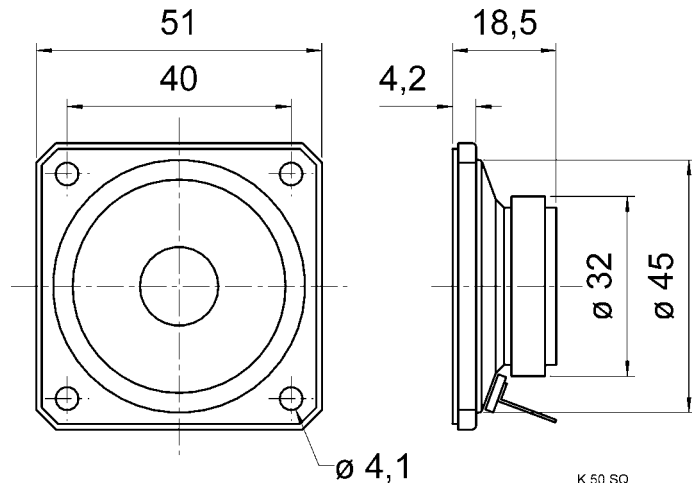
Anwendungsmöglichkeiten:

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

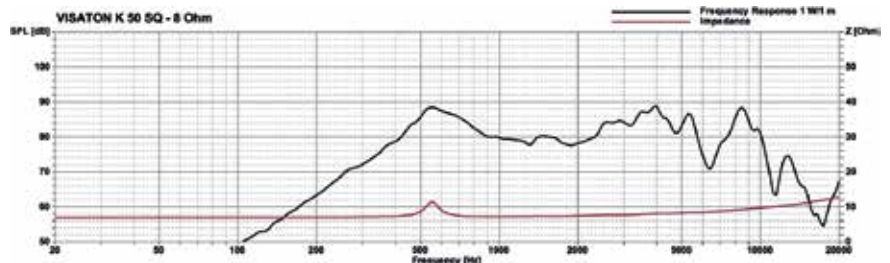
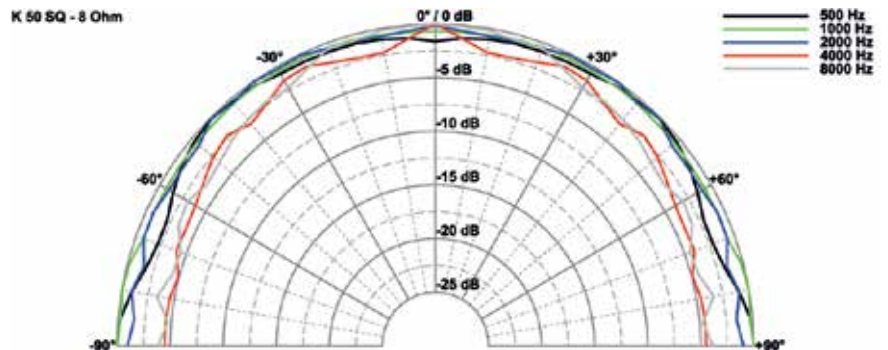
5 cm (2") miniature speaker with plastic diaphragm, square metal basket with 4 mounting holes and foam gasket. 2.8 x 0.5 mm contact pin. Thanks to its compact dimensions, suitable for signal output in machines and other equipment where space is at a premium.

Typical applications:

- Voice and signal output in machines and other equipment both indoors and outdoors



K 50 SQ
01.12.2008



5 cm Kleinlautsprecher / 2" Miniature Speakers

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.

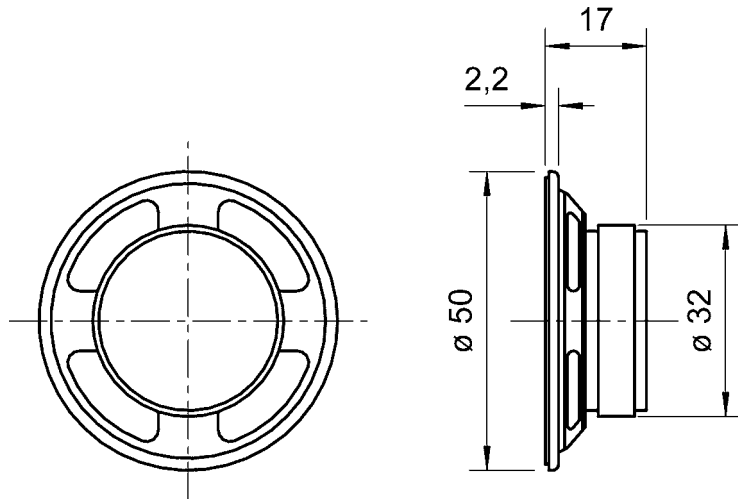
- Plastic: Mylar (diaphragm)
- Functionally at cold according to EN 60068-2-1/EN 50155

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

K 50

Art. No. 2901 – 8 Ω

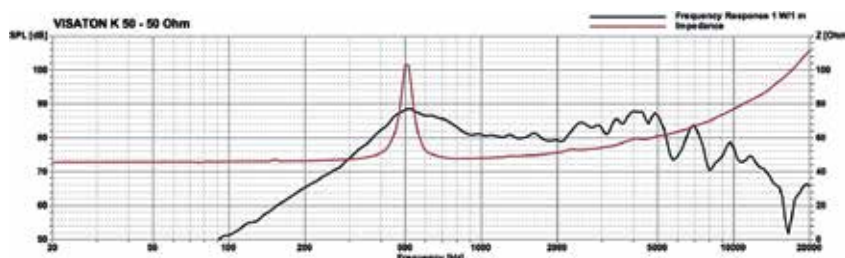
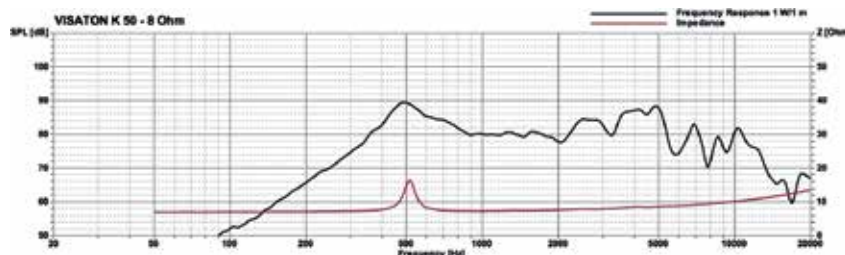
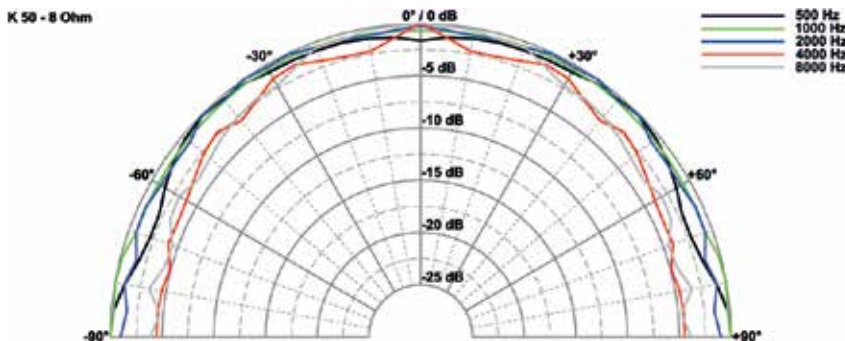
Art. No. 2899 – 50 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	2 W
Rated power	2 W
Musikbelastbarkeit	3 W
Maximum power	3 W
Impedanz	8 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	250–10000 Hz
Frequency response (-10 dB)	250–10000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	83 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	83 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech}	± 0,5 mm
Excursion limit x_{mech}	± 0,5 mm
Resonanzfrequenz	400 Hz
Resonant frequency	400 Hz
Obere Polplattenhöhe	2 mm
Height of front pole-plate	2 mm
Schwingspulendurchmesser	14 mm Ø
Voice coil diameter	14 mm Ø
Wickelhöhe	3 mm
Height of winding	3 mm
Schallwandöffnung	45 mm Ø
Cut-out diameter	45 mm Ø
Gewicht netto	0,05 kg
Net weight	0,05 kg

^{*)} Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure



5 cm Kleinlautsprecher / 2" Miniature Speakers

K 50 FLS

Art. No. 2955 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data	
Nennbelastbarkeit Rated power	1 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	2 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
Schwingspuldurchmesser Voice coil diameter	13 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	46 mm
Gewicht netto Net weight	0,014 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

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

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

Anwendungsmöglichkeiten

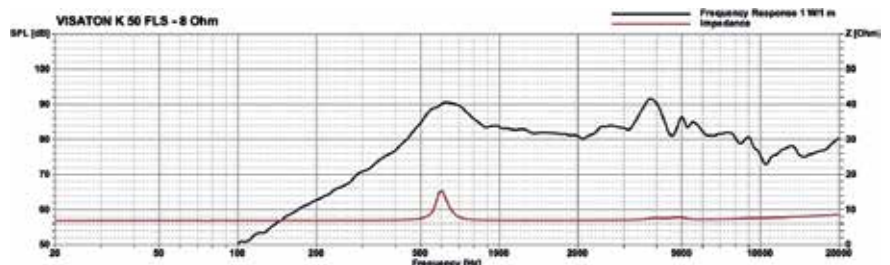
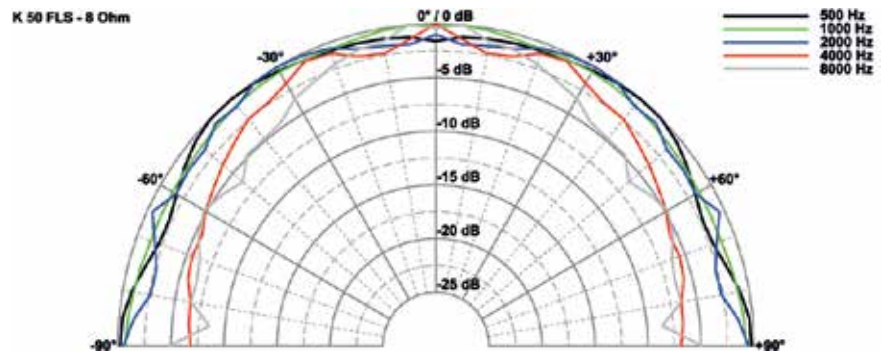
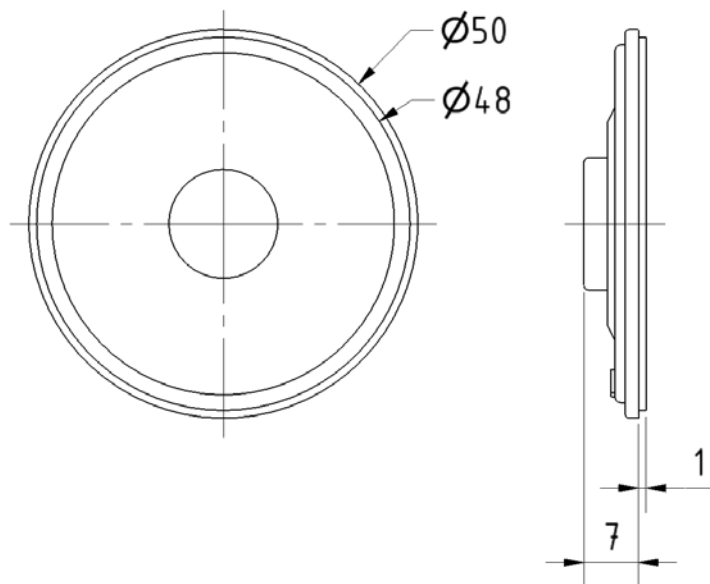
- Signalausgabe in Geräten und Anlagen aller Art, in denen wenig Platz zur Verfügung steht
- Gut geeignet für Anwendungen im Außenbereich und bei kritischen Umgebungseinflüssen

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



5 cm Kleinlautsprecher / 2" Miniature Speakers

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**.

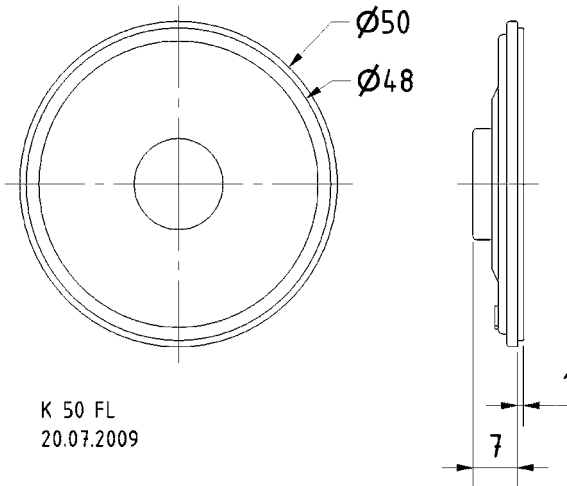
Typical applications: Signal output in machines and other equipment where space is at a premium. Well suited to outdoor applications and where ambient conditions are generally unfavourable.

K 50 FL

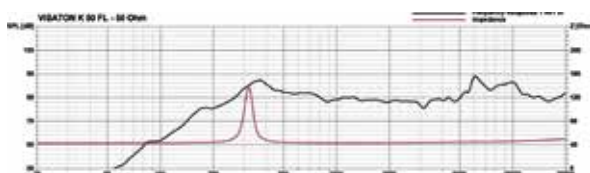
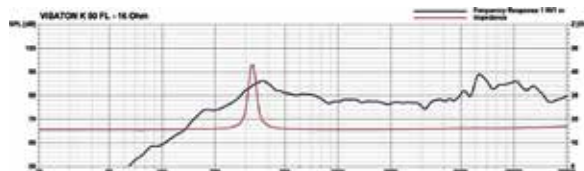
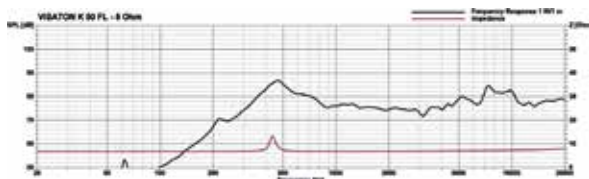
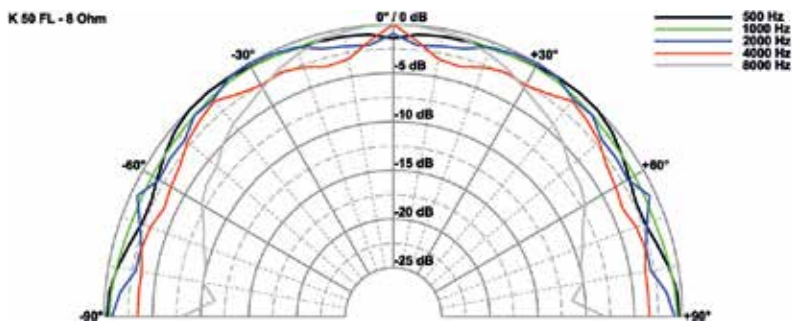
Art. No. 2948 – 8 Ω

Art. No. 2949 – 16 Ω

Art. No. 2950 – 50 Ω



K 50 FL
20.07.2009



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	1 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	2 W
Impedanz Impedance	8 Ω / 16 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) Frequency response (-10 dB)	150-20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel Mean sound pressure level	80 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz Resonant frequency	340 Hz
Schwingspulen­durchmesser Voice coil diameter	13 mm Ø
Wickelhöhe Height of winding	2 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	46 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,014 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

4,5 cm Breitbandlautsprecher / 1.8" Fullrange Speakers

BF 45

Art. No. 2240 – 4 Ω

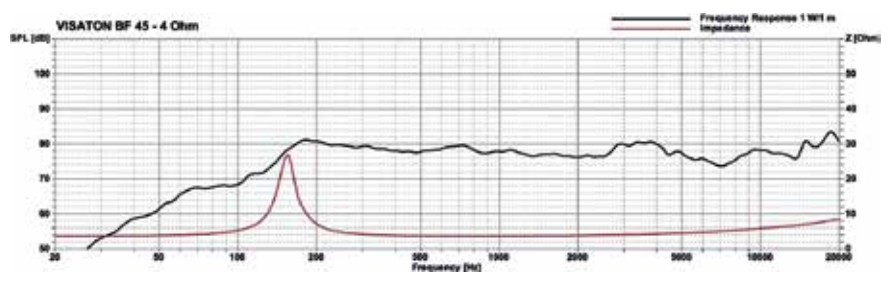
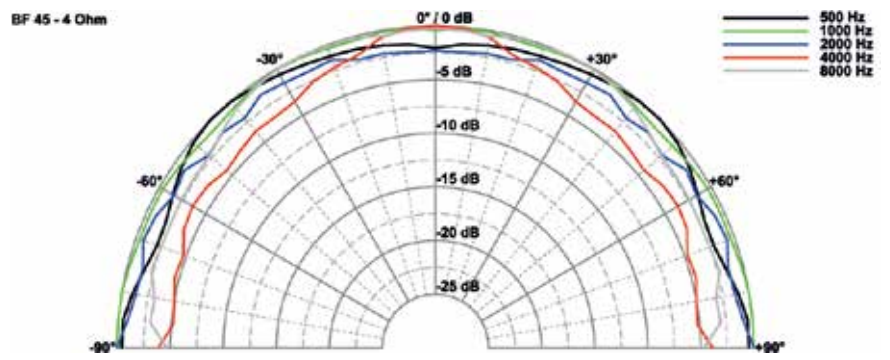
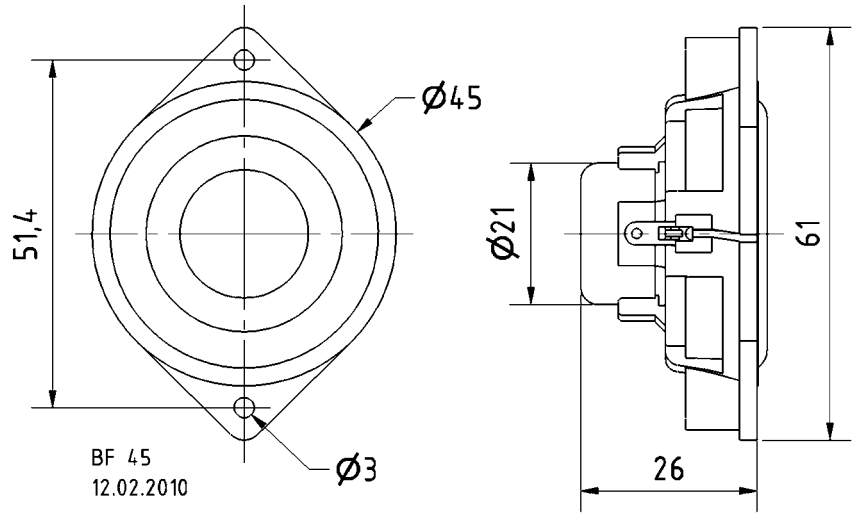


Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	4 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	8 W
Impedanz Impedance	4 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	158 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
Gewicht netto Net weight	0,032 kg

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.



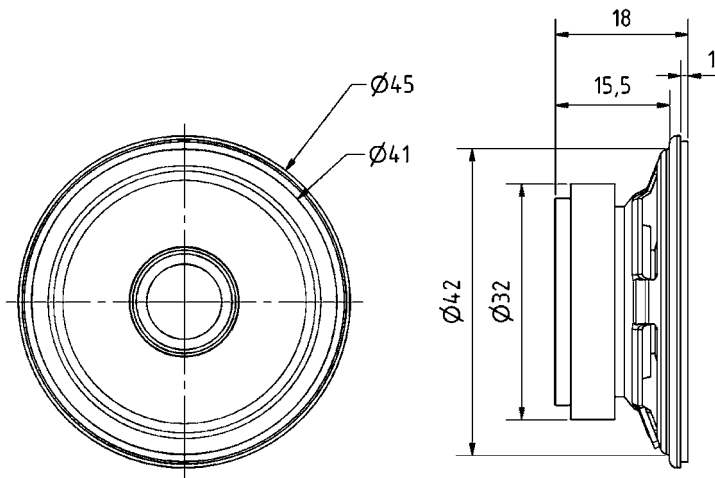
4,5 cm Kleinlautsprecher / 1.8" Miniature Speakers

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.

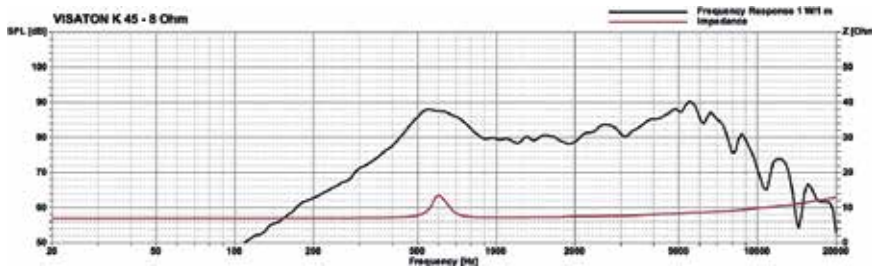
4.5 cm (1.8") miniature speaker with plastic diaphragm (Mylar) and metal basket. Thanks to its compact dimensions, suitable for signal output in machines and other equipment where space is at a premium.

K 45

Art. No. 2849 – 8 Ω



K 45
08.10.2012



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	1 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	2 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
Gewicht netto Net weight	0,046 kg

4 cm Breitbandlautsprecher / 1.6" Fullrange Speakers

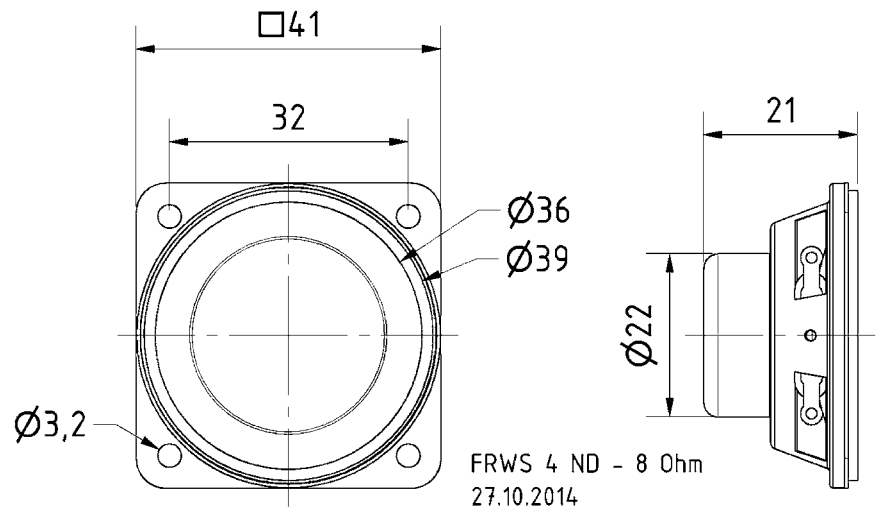
FRWS 4 ND

Art. No. 2207 – 8 Ω



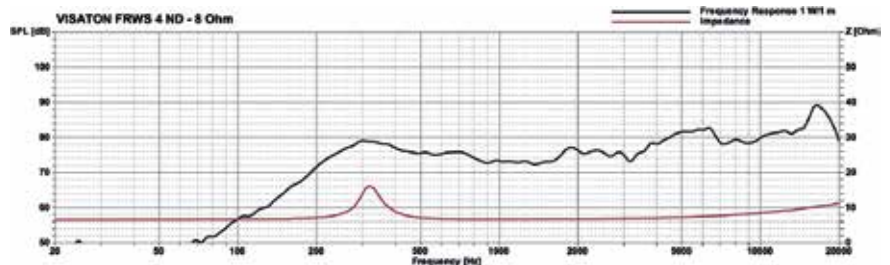
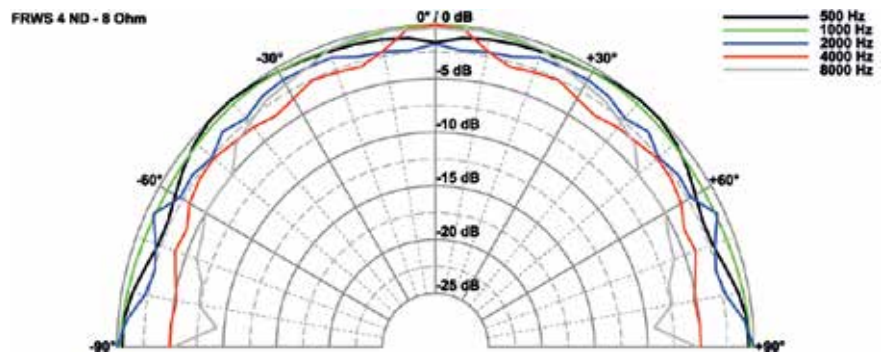
4 cm (1.6") Breitbandlautsprecher mit beschichteter Papiermembran und schwarzem Metallkorb. Kompakte Bauweise dank Neodym. Das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten sorgt für eine sehr homogene Wiedergabequalität, so dass die Anwendungen des Lautsprechers auch auf Miniatur-Hi-Fi-Boxen erweitert werden 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
Musikbelastbarkeit Maximum power	3 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
Gewicht netto Net weight	0,028 kg



4 cm Kleinlautsprecher / 1.6" Miniature Speakers

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.

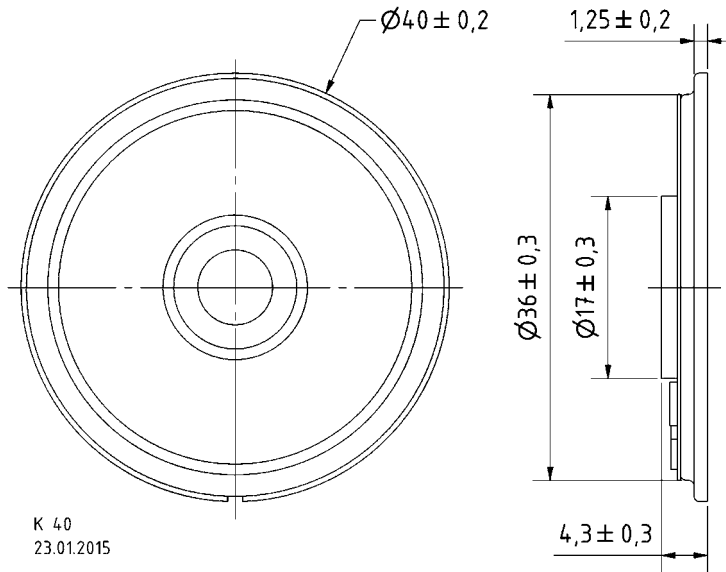
Anwendungsmöglichkeiten:

- 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

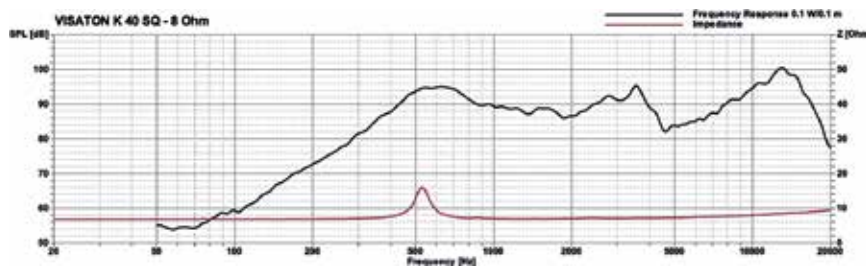
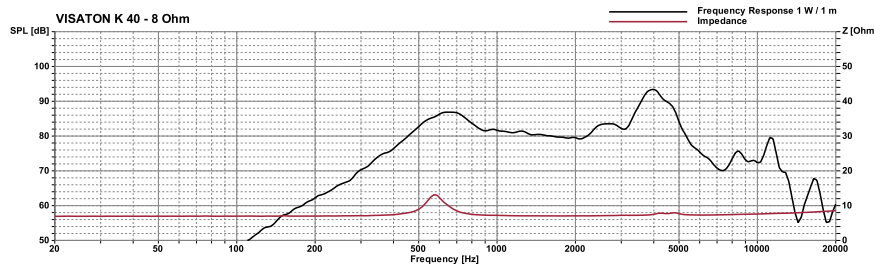


K 40
23.01.2015



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	1 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	2 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 \varnothing
Wickelhöhe Height of winding	1,8 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	36,5 mm \varnothing
Gewicht netto Net weight	0,01 kg



4 cm Kleinlautsprecher / 1.6" Miniature Speakers

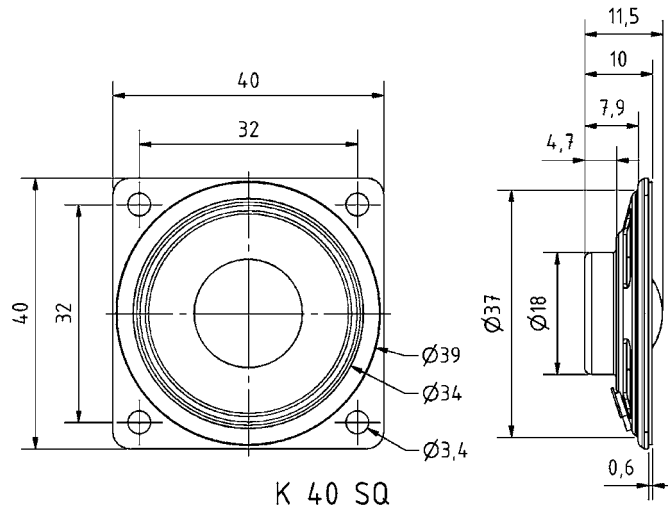
K 40 SQ

Art. No. 2846 – 8 Ω



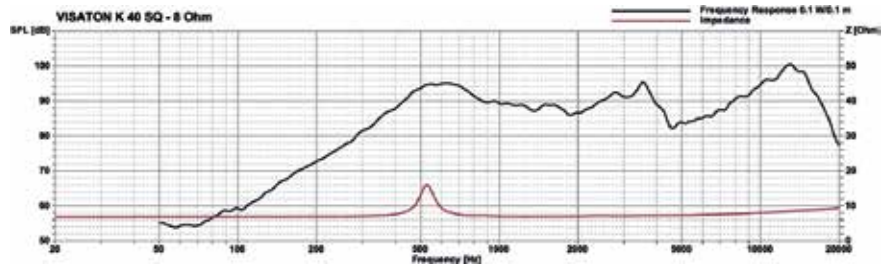
4 cm (1,6") Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran (Mylar) und Metallkorb. Geringe Baugröße, deshalb geeignet zur Signalausgabe in Geräten und Anlagen, in denen wenig Platz zur Verfügung steht.

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.



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	0,5 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	1 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
Wickelhöhe Height of winding	1,8 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	35 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,014 kg

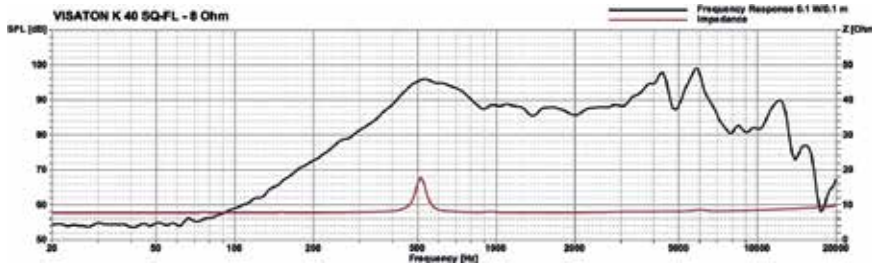
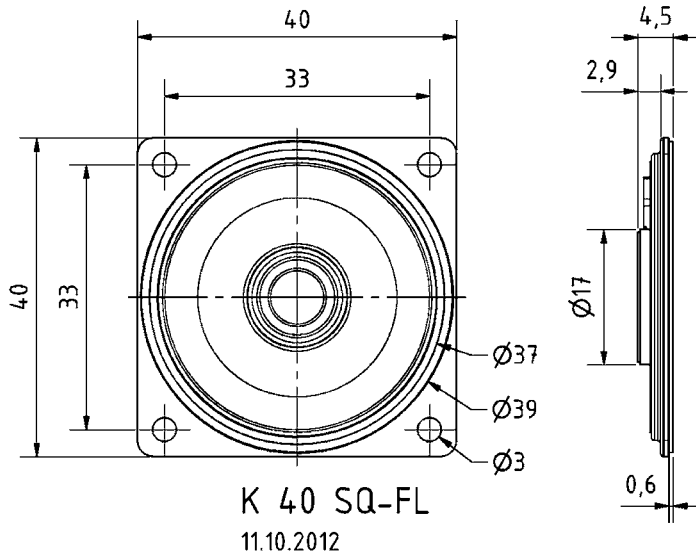


*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

4 cm Kleinlautsprecher / 1.6" Miniature Speakers

4 cm (1,6") Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran (Mylar) und Metallkorb. Äußerst flache Bauweise. 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. Very flat design. Thanks to its compact dimensions, suitable for signal output in machines and other equipment where space is at a premium.



K 40 SQ-FL

Art. No. 2843 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	0,3 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	0,5 W
Impedanz Impedance	8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) Frequency response (-10 dB)	280-12000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel Mean sound pressure level	81 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz Resonant frequency	500 Hz
Schwingspulendurchmesser Voice coil diameter	13,6 mm Ø
Wickelhöhe Height of winding	1,5 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	36 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,012 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

3,6 cm Kleinlautsprecher / 1.4" Miniature Speakers

K 36 WP

Art. No. 2912 – 8 Ω

Art. No. 2913 – 50 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	1 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	2 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	550 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
Gewicht netto Net weight	0,006 kg

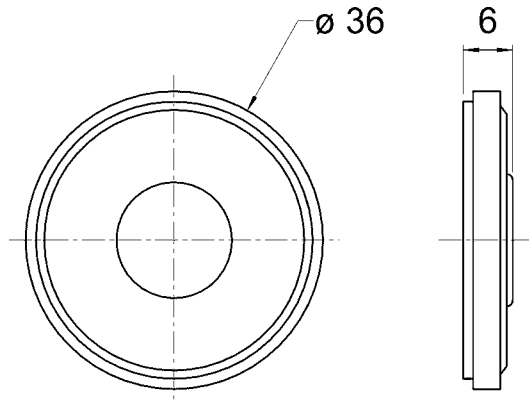
*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

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).

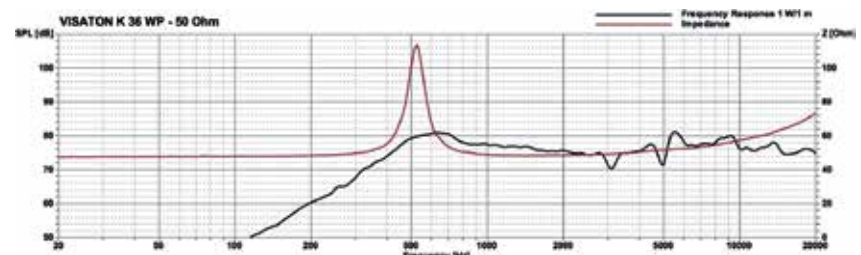
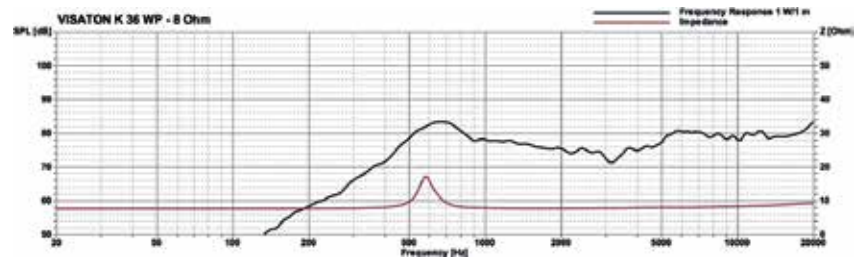
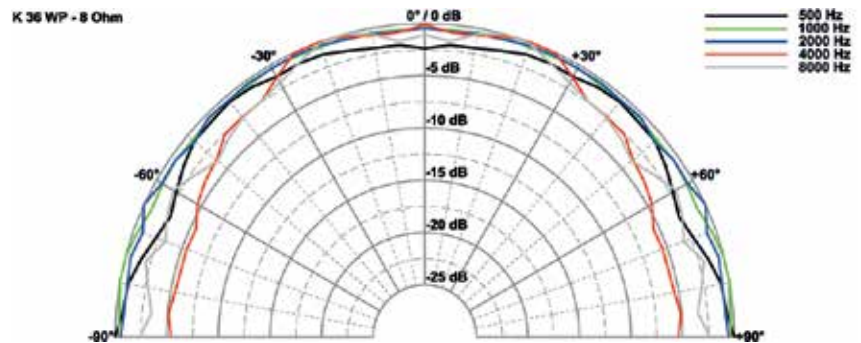
- Kunststoff: ABS (Korb; UL 94: HB), Mylar (Membran)
- Funktionstüchtig bei Kälte gemäß EN 60068-2-1/EN 50155

3.6 cm (1.4") miniature speaker with a plastic basket and plastic diaphragm. Balanced 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 (diaphragm)
- Functionally at cold according to EN 60068-2-1/EN 50155



K 36 WP
17.04.07



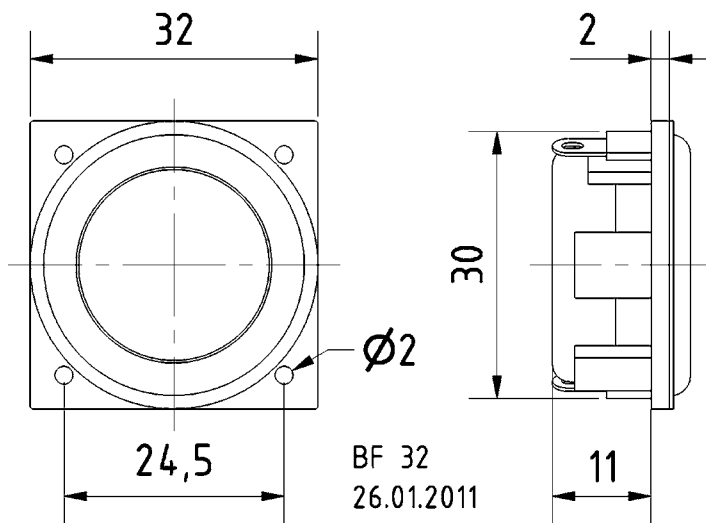
3,2 cm Breitbandlautsprecher / 1.2" Fullrange Speakers

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.

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.

Typical applications: flat screens (TV and PC), info terminals, other compact devices speech and music reproduction

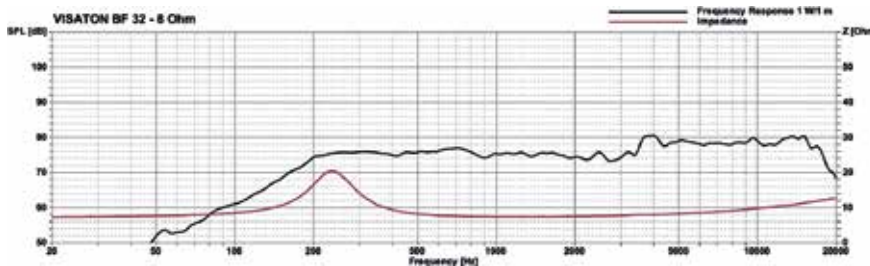


BF 32
Art. No. 2242 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	2 W
Rated power	2 W
Musikbelastbarkeit	5 W
Maximum power	5 W
Impedanz	8 Ω
Impedance	8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	150-20000 Hz
Frequency response (-10 dB)	150-20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	78 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	78 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz	220 Hz
Resonant frequency	220 Hz
Schwingspulendurchmesser	20 mm Ø
Voice coil diameter	20 mm Ø
Wickelhöhe	3 mm
Height of winding	3 mm
Schallwandöffnung	31,5 mm Ø
Cut-out diameter	31,5 mm Ø
Gewicht netto	0,028 kg
Net weight	0,028 kg



2,8 cm Kleinlautsprecher / 1" Miniature Speakers

K 28 WP

Art. No. 2909 – 8 Ω

Art. No. 2910 – 50 Ω



2,8 cm (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:

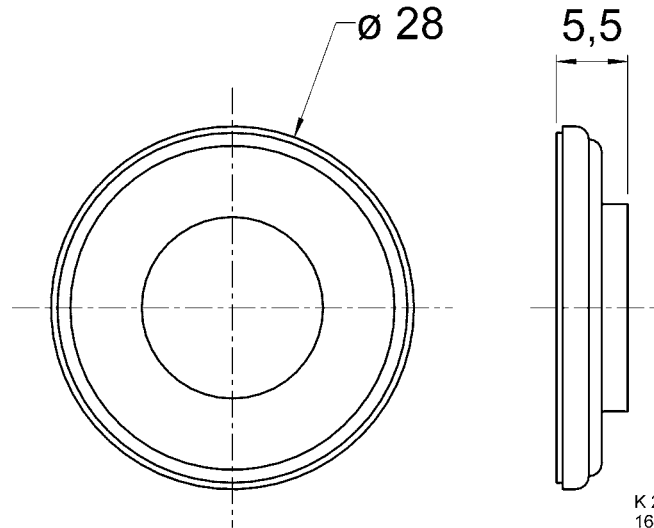
- Kontrolllautsprecher für elektronische Geräte

2.8 cm (1") 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

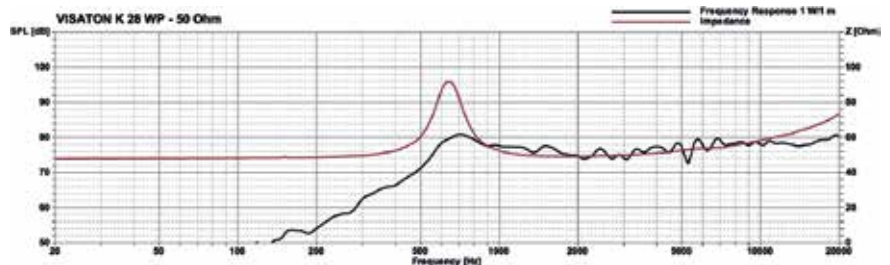
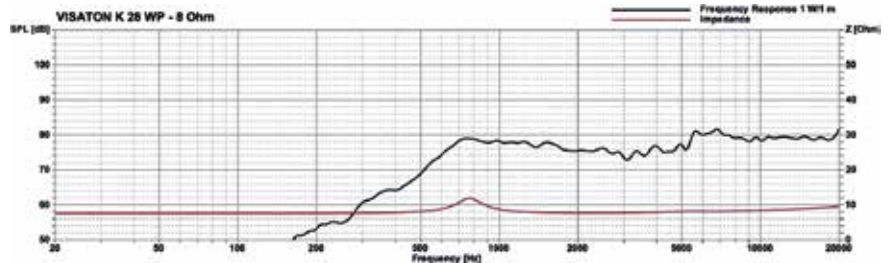


K 28 WP
16.04.07

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	1 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	2 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	10 mm Ø
Wickelhöhe Height of winding	2 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	21 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,007 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure



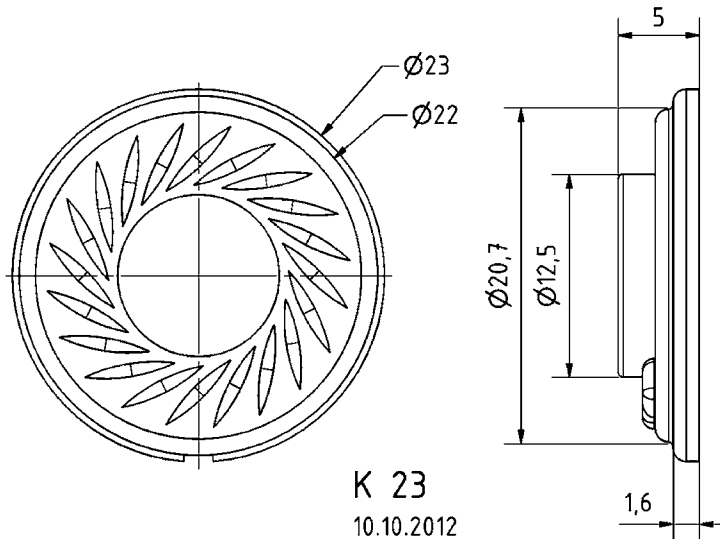
2,3 cm Kleinlautsprecher / 0.9" Miniature Speakers

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.

K 23

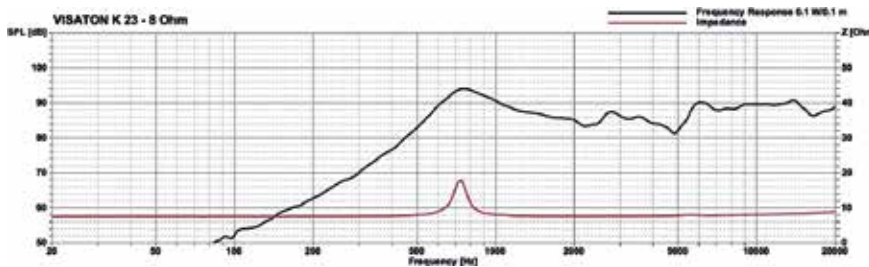
Art. No. 2820 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	0,3 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	0,5 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
Gewicht netto Net weight	0,004 kg

^{*)} Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure



2,3 cm Kleinlautsprecher / 0.9" Miniature Speakers

K 23 SQ

Art. No. 2826 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	0,5 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	1 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
Gewicht netto Net weight	0,005 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

2,3 cm (0,9") Kleinlautsprecher mit Kunststoffmembran und quadratischem Kunststoffkorb mit 4 Montagelöchern.

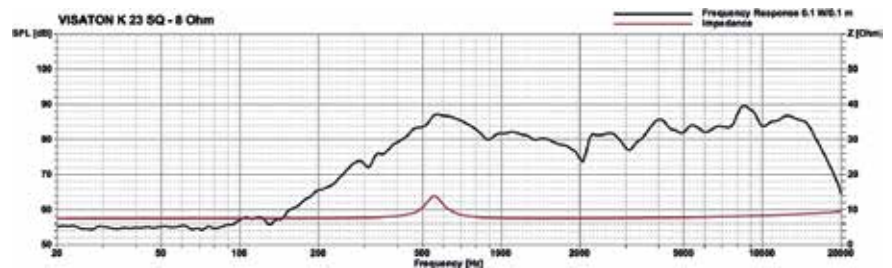
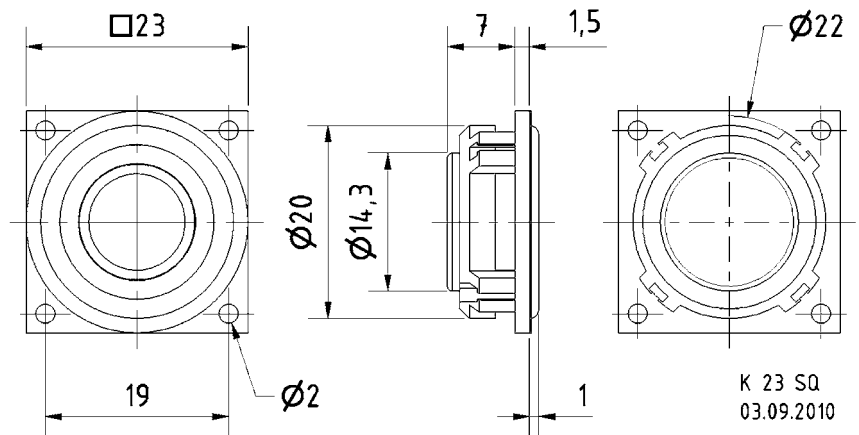
Anwendungsmöglichkeiten:

- 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



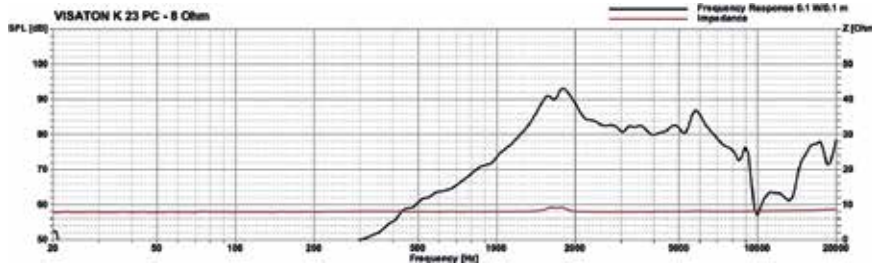
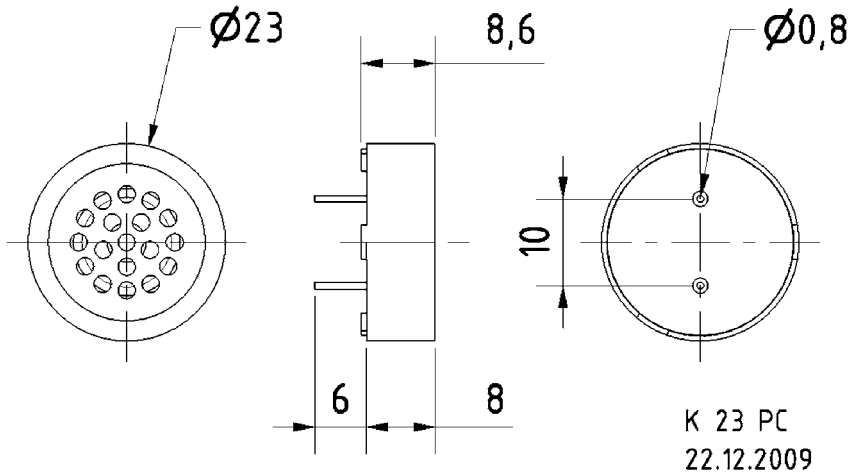
2,3 cm Kleinlautsprecher / 0.9" Miniature Speakers

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



K 23 PC

Art. No. 2823 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	0,2 W
Rated power	0,2 W
Musikbelastbarkeit	0,5 W
Maximum power	0,5 W
Impedanz	8 Ω
Impedance	8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	900–16000 Hz
Frequency response (-10 dB)	900–16000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	73 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	73 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz	1740 Hz
Resonant frequency	1740 Hz
Schwingspulendurchmesser	8 mm Ø
Voice coil diameter	8 mm Ø
Wickelhöhe	1,5 mm
Height of winding	1,5 mm
Gewicht netto	0,003 kg
Net weight	0,003 kg

Rechteckige Kleinlautsprecher / Rectangular Miniature Speakers

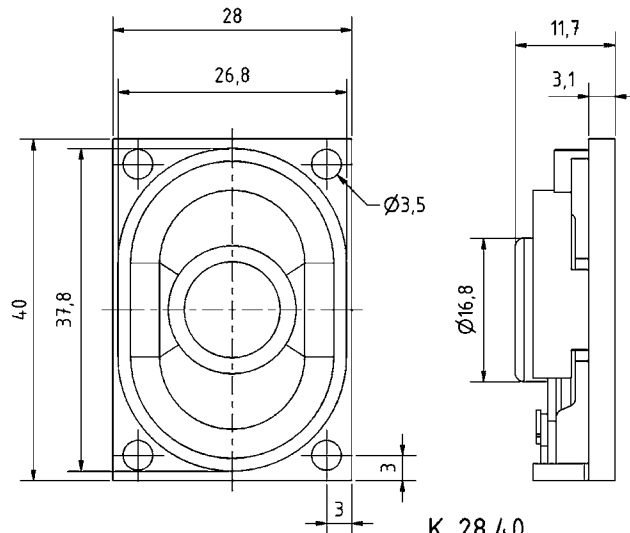
K 28.40

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.

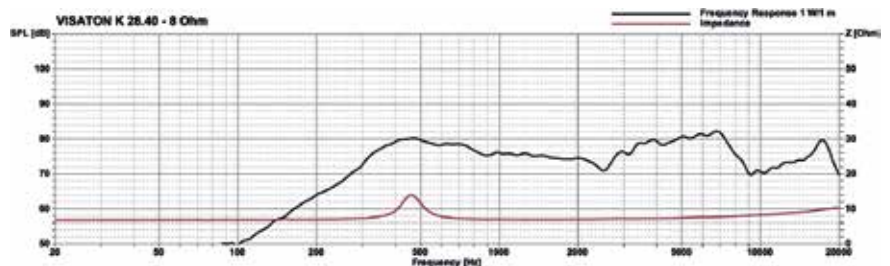
2.8 x 4 cm (1.1" x 1.6") miniature speaker with paper cone and rectangular plastic basket. Small dimensions due to neodymium magnet. The excellent interaction between the different components achieves a very linear frequency response. Connection via soldering points on rear side.



K 28.40
09.10.2012

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	2 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	3 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
Gewicht netto Net weight	0,014 kg



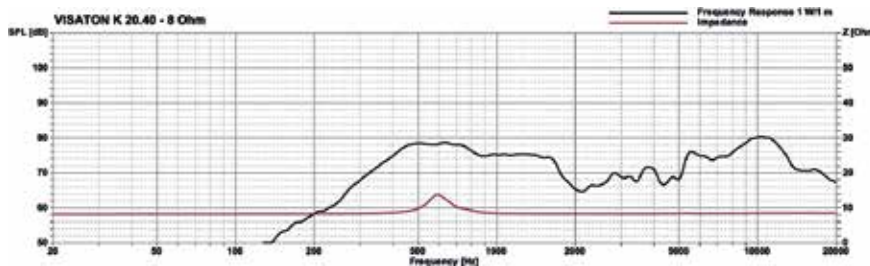
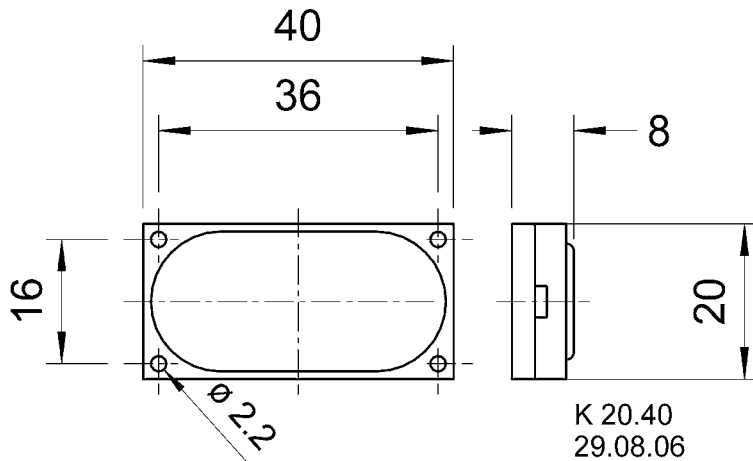
Rechteckige Kleinlautsprecher / Rectangular Miniature Speakers

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
Musikbelastbarkeit Maximum power	2 W
Impedanz Impedance	8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) Frequency response (-10 dB)	300-20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel Mean sound pressure level	76 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} Excursion limit x_{mech}	± 0,5 mm
Resonanzfrequenz Resonant frequency	600 Hz
Schwingspulendurchmesser Voice coil diameter	12 mm Ø
Wickelhöhe Height of winding	1 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	38 x 18 mm
Lagertemperatur Storage temperature	-45°C ... 80 °C
Gewicht netto Net weight	0,007 kg

*) Für Frontseite bei Einbau in ein abgedichtetes Gehäuse
For front side when built into a sealed enclosure

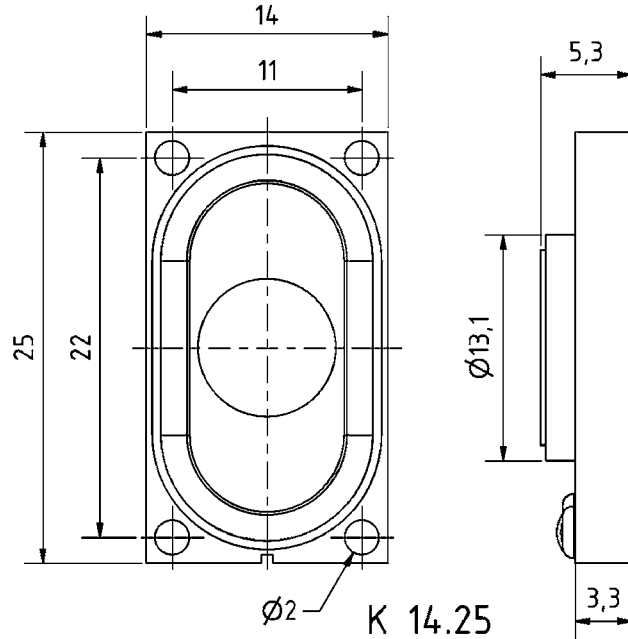
Rechteckige Kleinlautsprecher / Rectangular Miniature Speakers

K 14.25

Art. No. 2812 – 8 Ω

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.

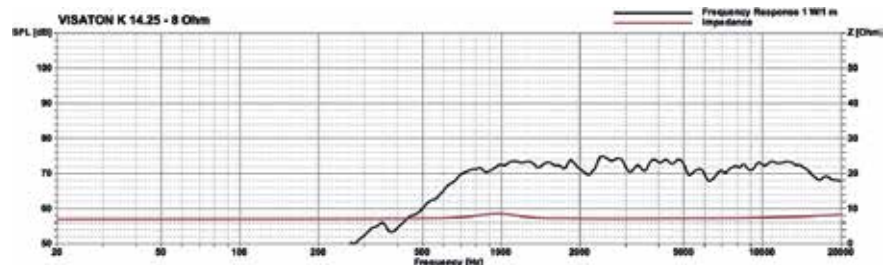
1.4 x 2.5 cm (0.5" x 1") miniature speaker with plastic diaphragm and rectangular plastic basket. Thanks to its compact dimensions, suitable for signal output in equipment, where space is at a premium. Connection via soldering points on rear side.



K 14.25
10.10.2012

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	1 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	1,5 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
Gewicht netto Net weight	0,0025 kg



1,6 cm Kleinlautsprecher / 0.63" Miniature Speakers

1,6 cm (0,63") Kleinlautsprecher mit sehr geringen Abmaßen und einer frontseitig angebrachten Klebefläche. Der Anschluss gelingt über bereits abisolierte Kabel.

Anwendungsmöglichkeiten: Kleinanwendungen, Modellbau, Signalausgabe

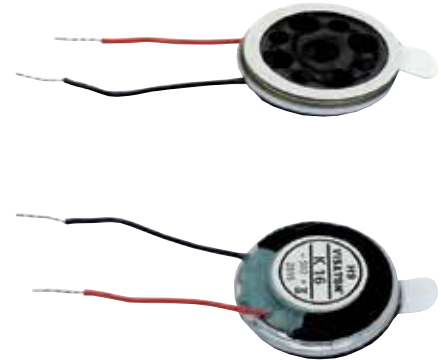
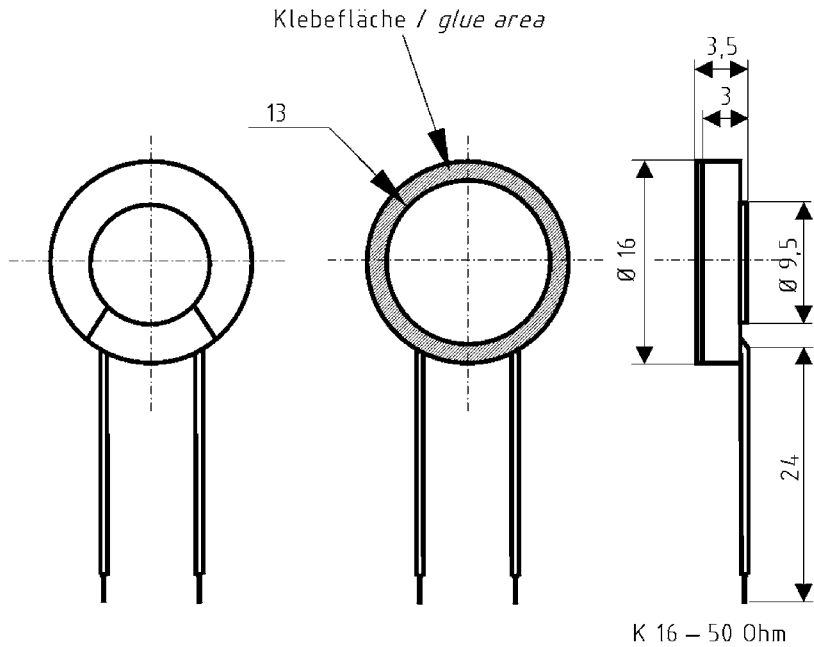
1.6 cm (0.63") miniature loudspeaker with very small dimensions and a front-sided area of glue. The connection can be done via already stripped cables.

Typical applications: applications in very small devices, model construction, signal output

K 16

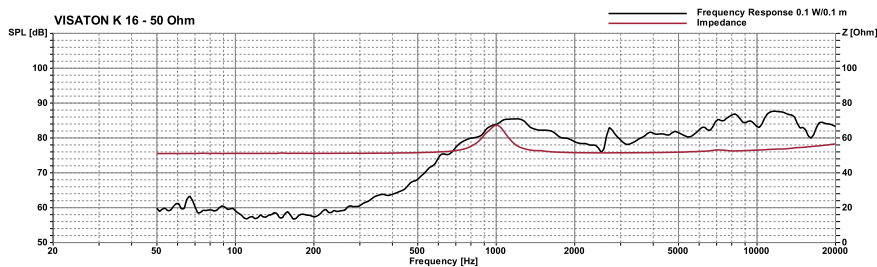
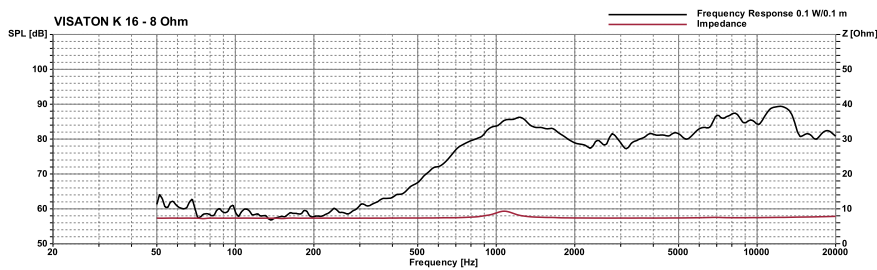
Art. No. 2815 – 8 Ω

Art. No. 2816 – 50 Ω



Technische Daten / Technical Data

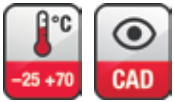
Nennbelastbarkeit Rated power	0,5 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	1 W
Impedanz Impedance	8 Ω / 50 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) Frequency response (-10 dB)	700–20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel Mean sound pressure level	71 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz Resonant frequency	1005 Hz
Schwingspulendurchmesser Voice coil diameter	8 mm \varnothing
Schallwandöffnung Cut-out diameter	13 mm \varnothing
Gewicht netto Net weight	0,002 kg



Ovale Koaxiallautsprecher / Oval Coaxial Speakers

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 Hochtoner. Einfache Montage in Fahrzeugen mit Einbauorten für 9 x 15-cm-Lautsprecher. Inklusive Montagematerial.

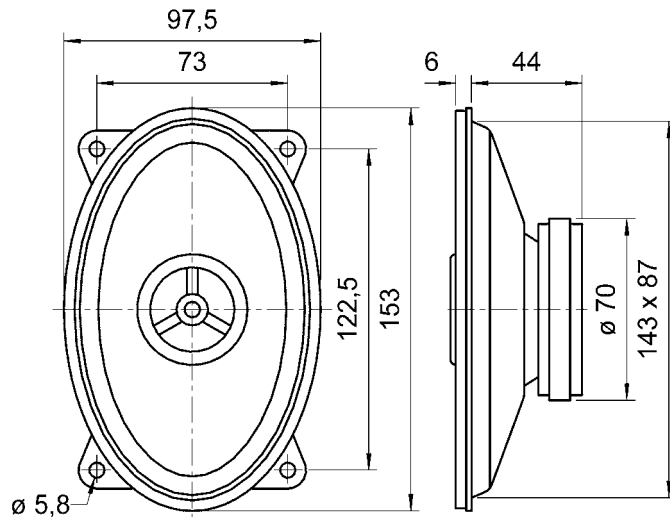
Anwendungsmöglichkeiten: Fahrzeuge, Reisemobile.

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)

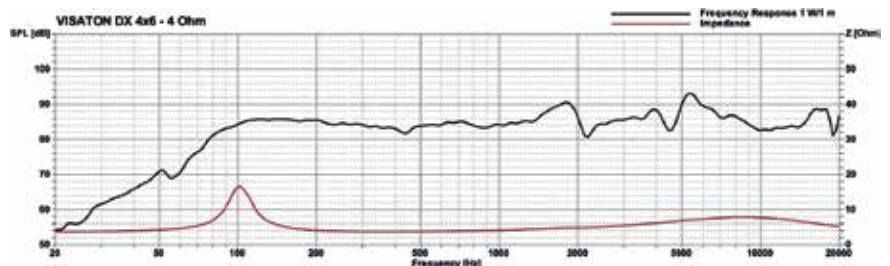
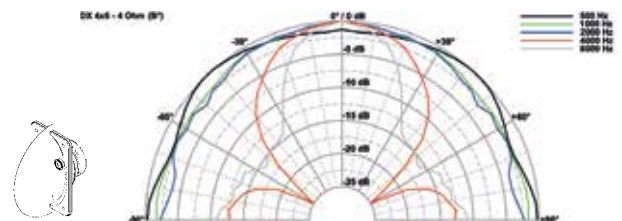
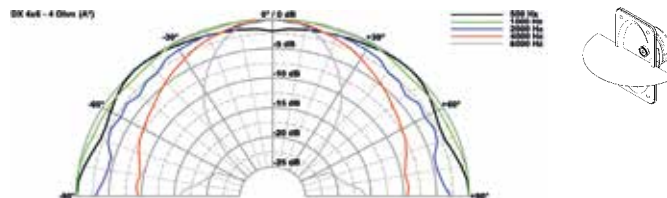


DX 4x6
13.04.2011

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	30 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	50 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
Gewicht netto Net weight	0,423 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 183–187 /
Details and drawings see page 183–187



Ovale Breitbandlautsprecher / Oval Fullrange Speakers

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

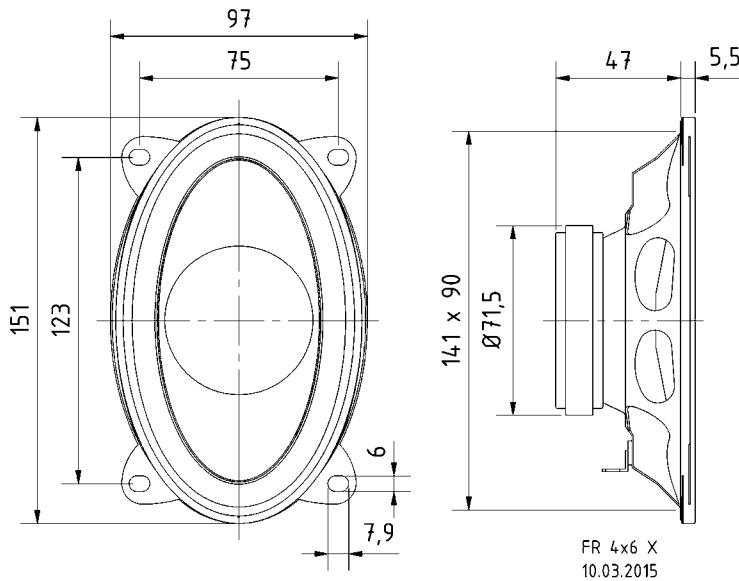
Zubehör: Schutzgitter (Art. No 4645, 4745)

9 x 15 cm (4" x 6") full-range driver with tweeter cone. Powerful driver with high efficiency. Wide and balanced frequency response. Well suited for speech and music.

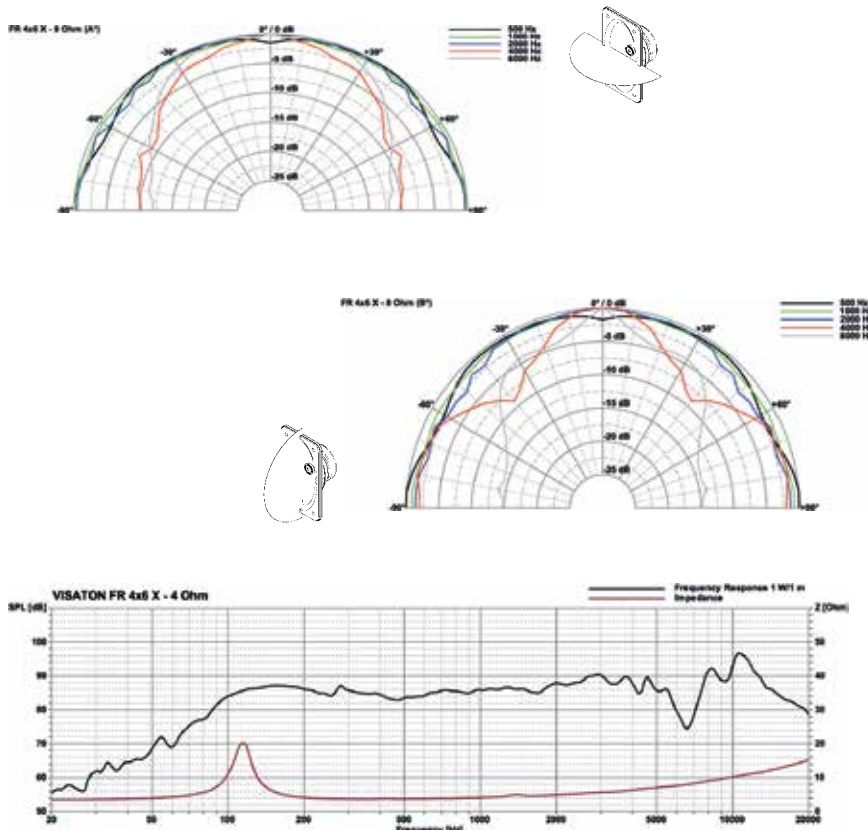
Typical applications:

- Vehicles, mobile homes, network column speakers.

Accessories: Protective grille (Art. No. 4645, 4745)



FR 4x6 X
10.03.2015



FR 4 x 6 X Art. No. 2254 - 4 Ω



Art. No. 4745 *)



Art. No. 4645 *)



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	15 W
Rated power	15 W
Musikbelastbarkeit	30 W
Maximum power	30 W
Impedanz	4 Ω
Impedance	4 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	75-20000 Hz
Frequency response (-10 dB)	75-20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	87 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	87 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz	110 Hz
Resonant frequency	110 Hz
Obere Polplattenhöhe	3,5 mm
Height of front pole-plate	3,5 mm
Schwingspulendurchmesser	25 mm Ø
Voice coil diameter	25 mm Ø
Schallwandöffnung	142 x 90 mm
Cut-out diameter	142 x 90 mm
Gewicht netto	0,456 kg
Net weight	0,456 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 183-187 /
Details and drawings see page 183-187

Ovale Breitbandlautsprecher / Oval Fullrange Speakers

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.

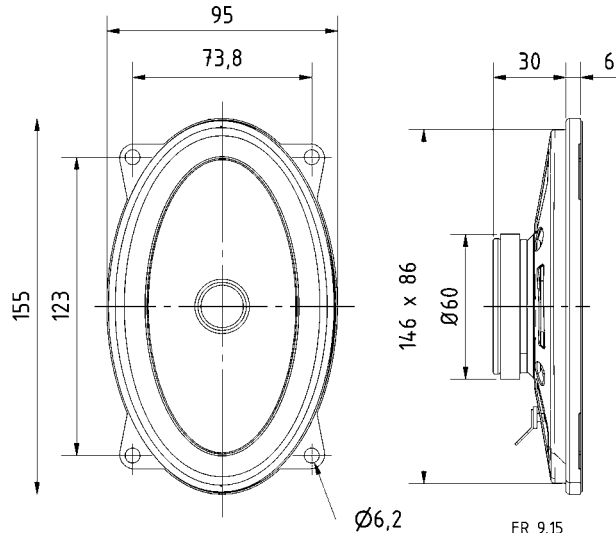
Anwendungsmöglichkeiten: Straßen- und Schienenfahrzeuge (z.B. Wohnmobile, Straßenbahnen etc.)

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)



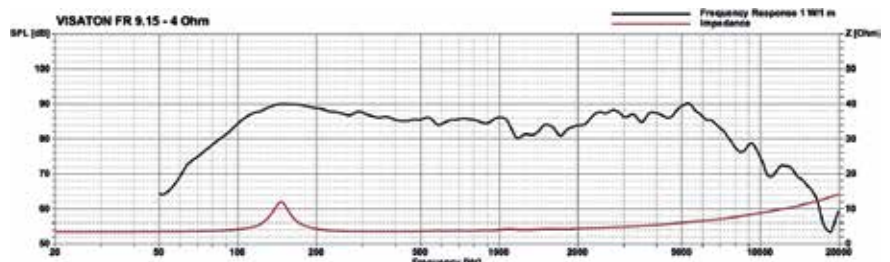
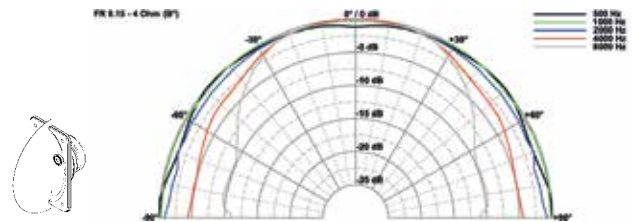
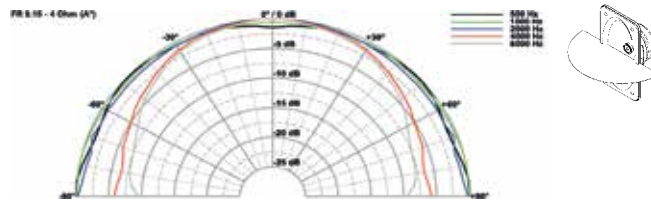
FR 9.15
10.01.2012

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	
Rated power	15 W
Musikbelastbarkeit	
Maximum power	30 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
Gewicht netto	
Net weight	0,277 kg

*) Details und Zeichnungen siehe Seite 183–187 /
Details and drawings see page 183–187

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275



Ovale Breitbandlautsprecher / Oval Fullrange Speakers

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.

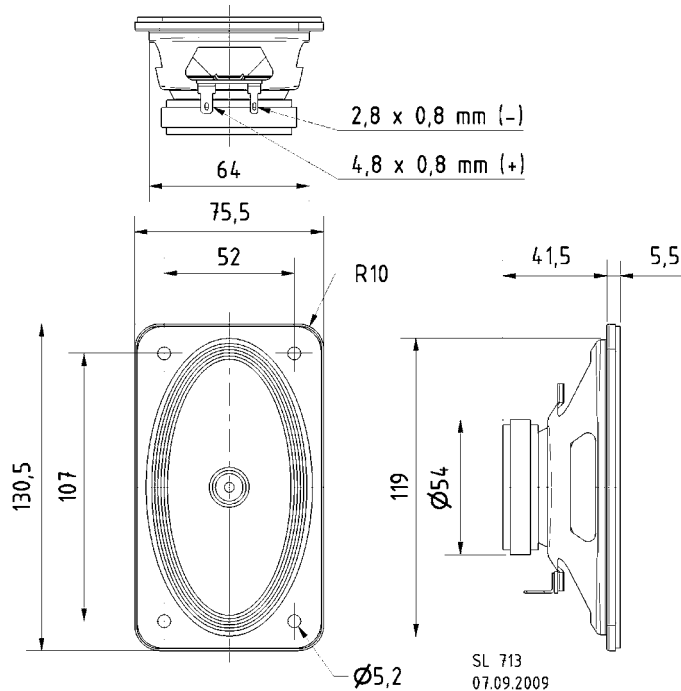
Anwendungsmöglichkeiten: ELA-Zeilen, Deckenlautsprecher in Schienenfahrzeugen und Bussen

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

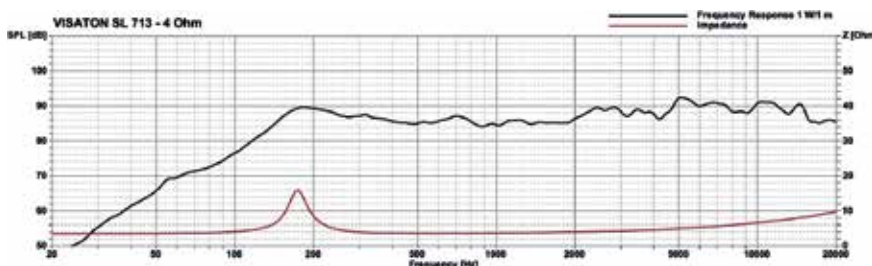
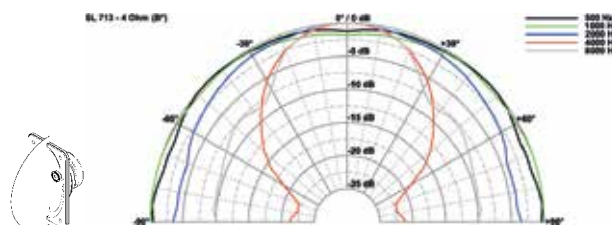
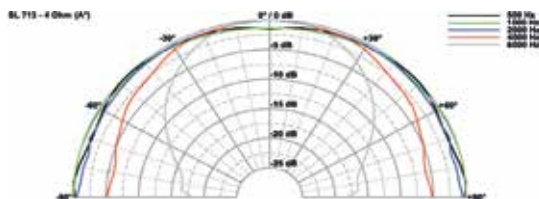
Art. No. 2050 – 4 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	10 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	15 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)
Gewicht netto Net weight	0,28 kg

Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275



Ovale Breitbandlautsprecher / Oval Fullrange Speakers

SC 5.9

Art. No. 8006 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	10 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	15 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)
Gewicht netto Net weight	0,214 kg

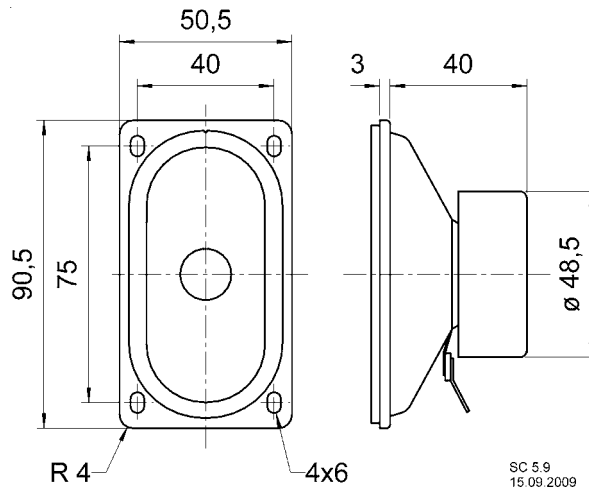
Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

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 Fernsehbaulautsprecher.

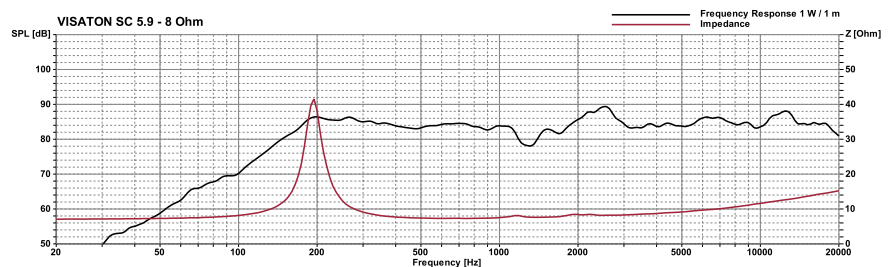
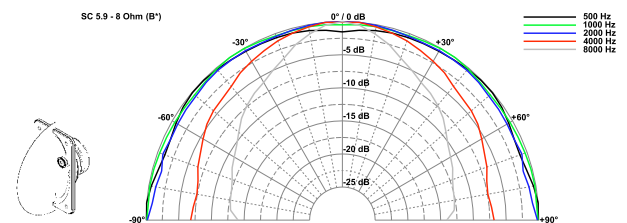
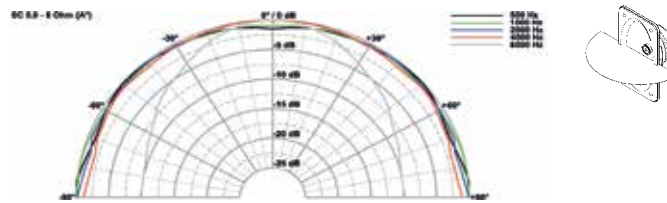
Anwendungsmöglichkeiten: Multimedia-Boxen, Video-Monitore, Fernsehgeräte, Computer-terminals, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte

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
15.09.2009



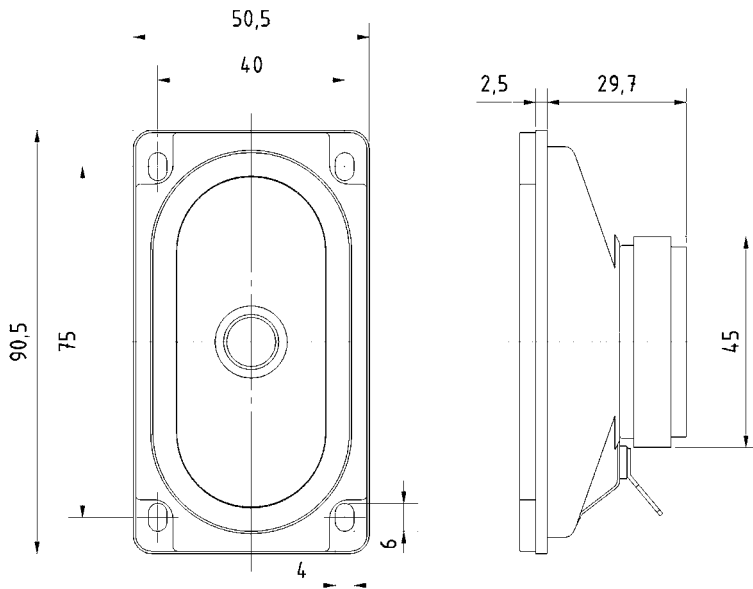
Ovale Breitbandlautsprecher / Oval Fullrange Speakers

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.

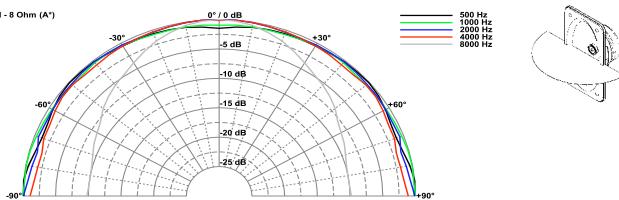
5 x 9 cm (2" x 3.5") full-range driver with a powerful magnetic drive, good efficiency and a very balanced frequency response. Due to the very good highrange reproduction and the small size any non-spacious application in the field of multimedia and Dolby Surround are possible. The SC 5.9 OM can furthermore be used as replacement part for internal flat TV speakers.

SC 5.9 OM

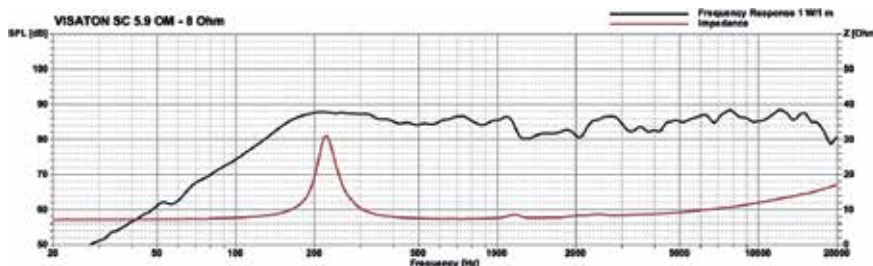
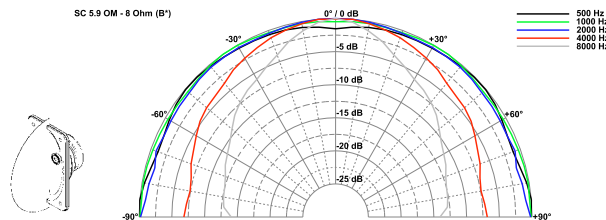
Art. No. 8003 – 8 Ω



SC 5.9 OM - 8 Ohm (A')



SC 5.9 OM - 8 Ohm (B')



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	10 W
Rated power	10 W
Musikbelastbarkeit	15 W
Maximum power	15 W
Impedanz	8 Ω
Impedance	8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB)	90-20000 Hz
Frequency response (-10 dB)	90-20000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel	84 dB (1 W/1 m)
Mean sound pressure level	84 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz	170 Hz
Resonant frequency	170 Hz
Obere Polplattenhöhe	3 mm
Height of front pole-plate	3 mm
Schwingspulendurchmesser	14 mm Ø
Voice coil diameter	14 mm Ø
Wickelhöhe	4 mm
Height of winding	4 mm
Schallwandöffnung	43 x 82 mm (oval)
Cut-out diameter	43 x 82 mm (oval)
Gewicht netto	0,13 kg
Net weight	0,13 kg

Ovale Breitbandlautsprecher / Oval Fullrange Speakers

SC 5.9 ND

Art. No. 8055 – 4 Ω

Art. No. 8056 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	3 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	4 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)
Gewicht netto Net weight	0,06 kg

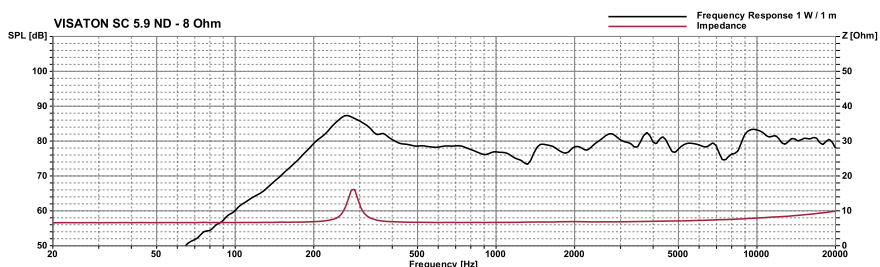
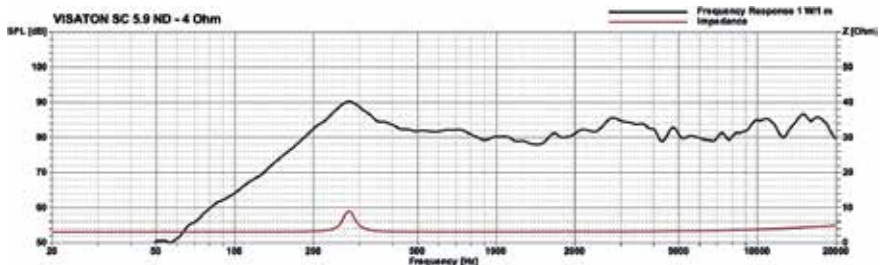
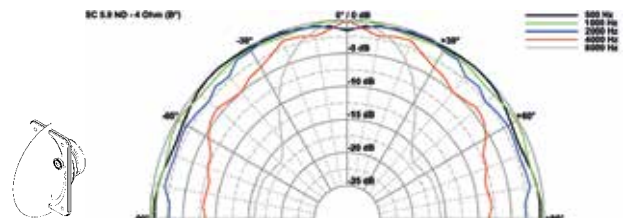
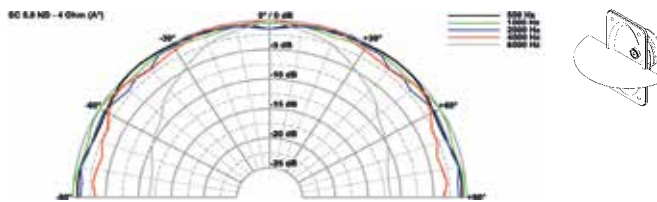
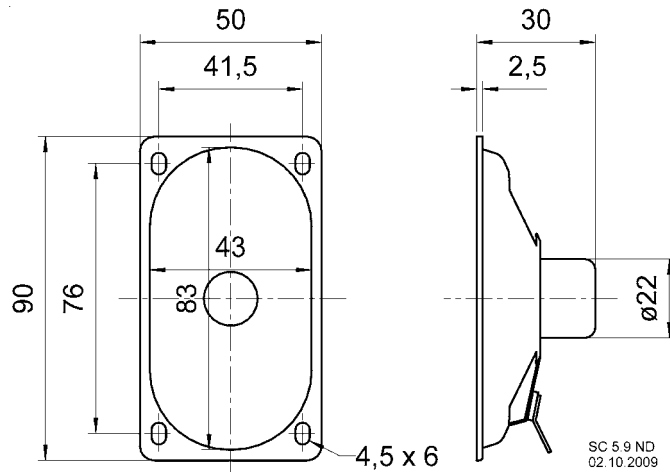
Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

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.

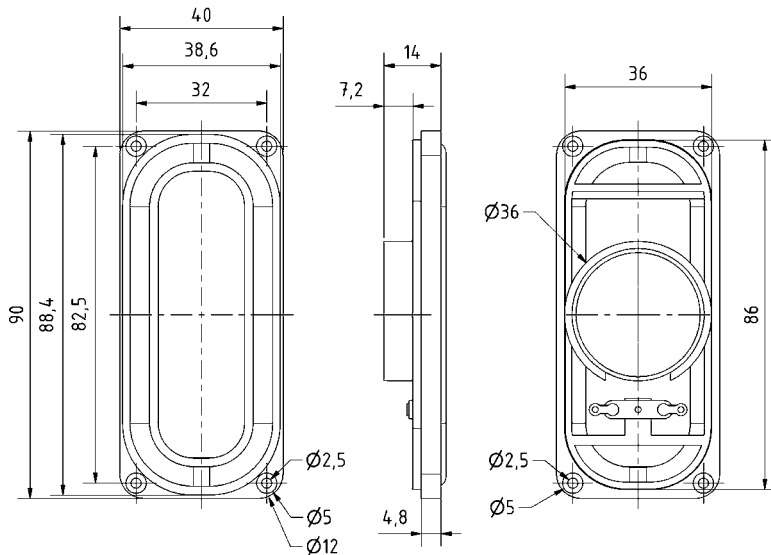
Typical applications: Video monitoring screens, TV's, Control speaker for electronic devices



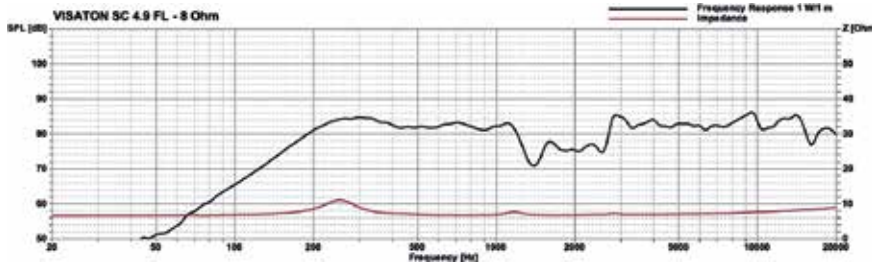
Ovale Breitbandlautsprecher / Oval Fullrange Speakers

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 light-weight 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.



SC 4.9 FL
22.04.2014



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	4 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	5 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 \varnothing
Wickelhöhe Height of winding	2 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	36 x 86 mm
Gewicht netto Net weight	0,054 kg

Ovale Breitbandlautsprecher / Oval Fullrange Speakers

SC 4.7 ND

Art. No. 8047 – 4 Ω

Art. No. 8048 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	2 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	4 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
Gewicht netto Net weight	0,041 kg

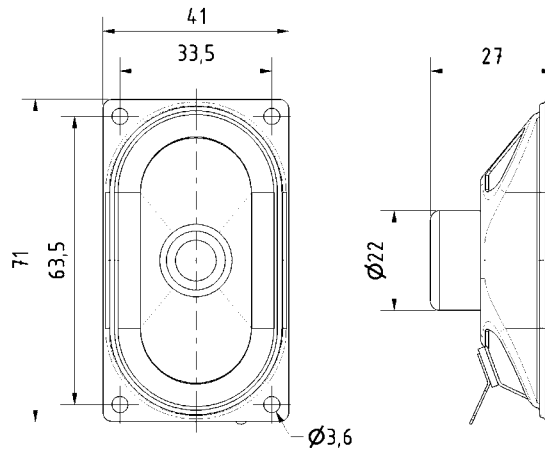
Weitere Daten Seiten / for further data see pages 274–275

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.

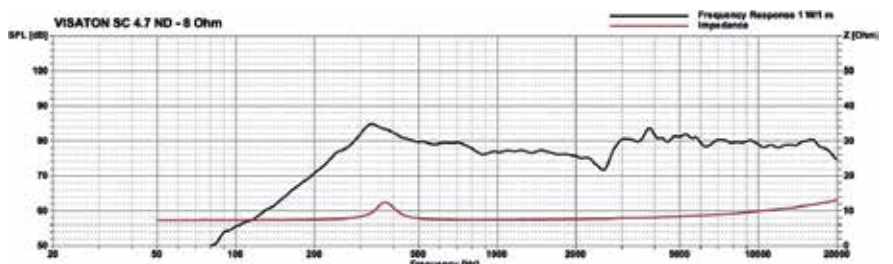
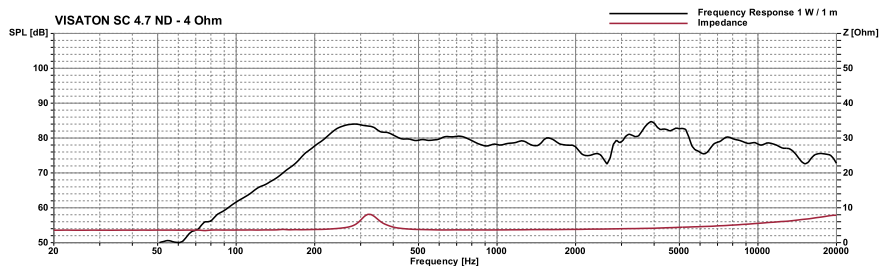
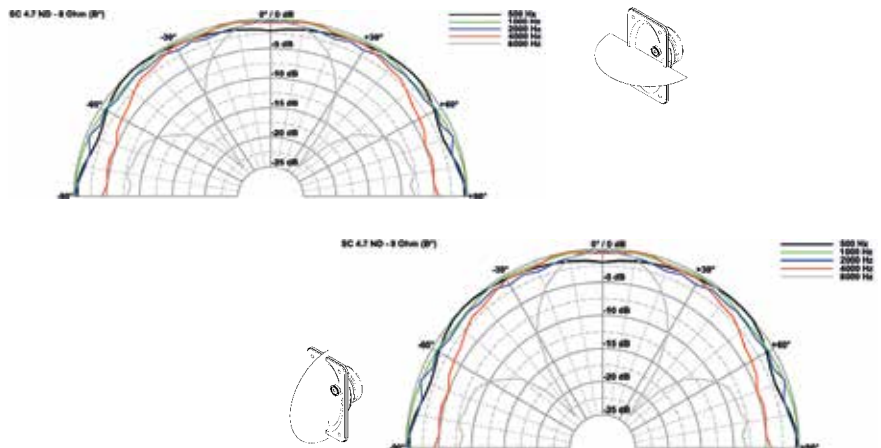
Anwendungsmöglichkeiten: Video-Monitore, Fernsehgeräte, Kontroll-Lautsprecher für elektronische Geräte

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
11.08.2008

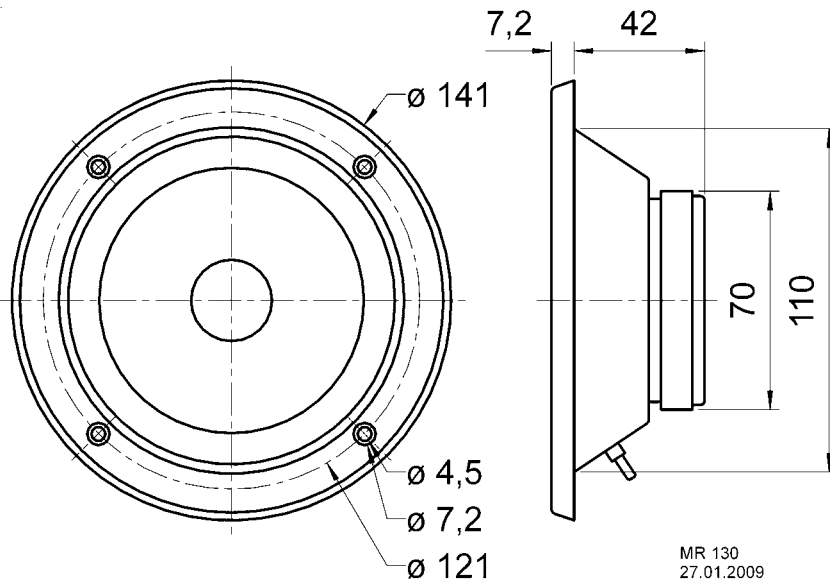


130 mm (5") Konusmitteltöner für den Frequenzbereich zwischen 1000 und 5000 Hz. Durch die rückseitig geschlossene Konstruktion entfällt ein separates Mitteltongehäuse. Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

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

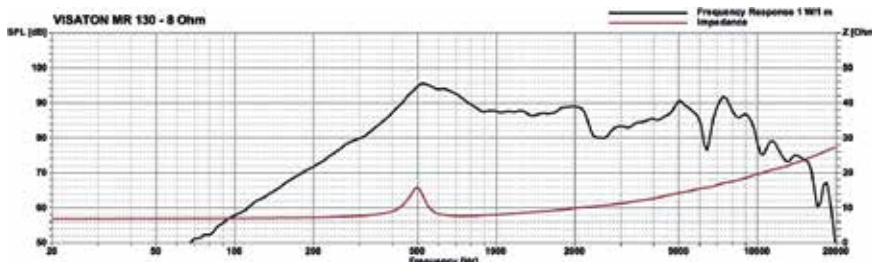
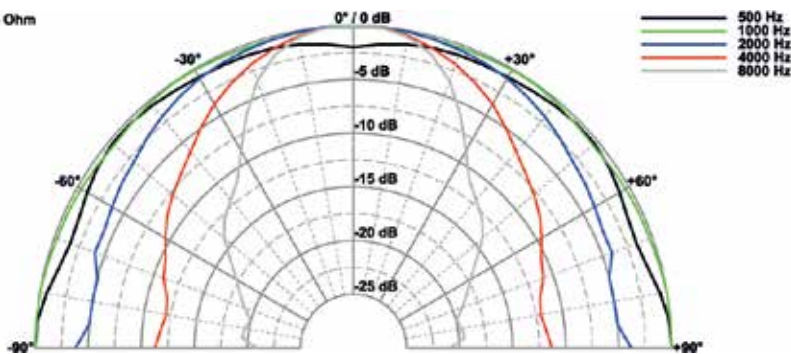
Art. No. 9016 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	80' W
Musikbelastbarkeit Maximum power	100' 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
Schwingspuldurchmesser Voice coil diameter	25 mm Ø
Wickelhöhe Height of winding	8 mm
Schallwandöffnung Cut-out diameter	110 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,55 kg

MR 130 - 8 Ohm



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 274-275

Konusmitteltöner / Cone Midranges

M 10

Art. No. 9089 – 8 Ω



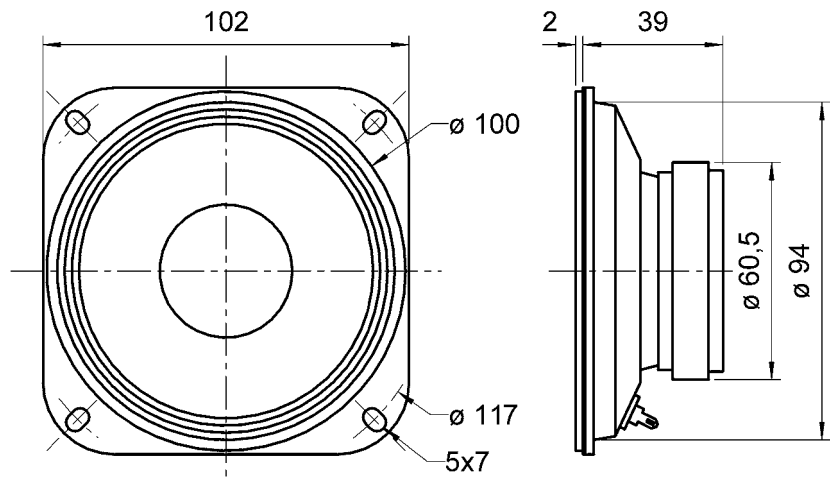
Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	80' W
Musikbelastbarkeit Maximum power	100' 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
Gewicht netto Net weight	0,33 kg

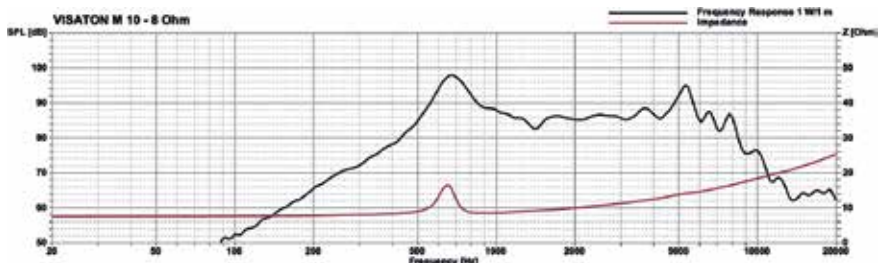
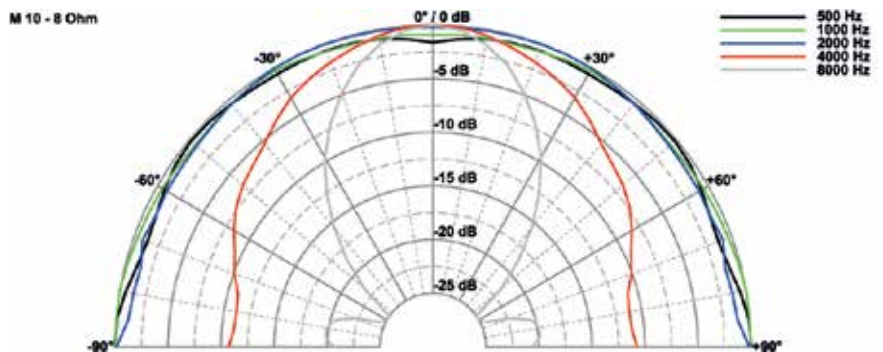
¹ über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 800 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 800 Hz

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.



M 10
08.01.01



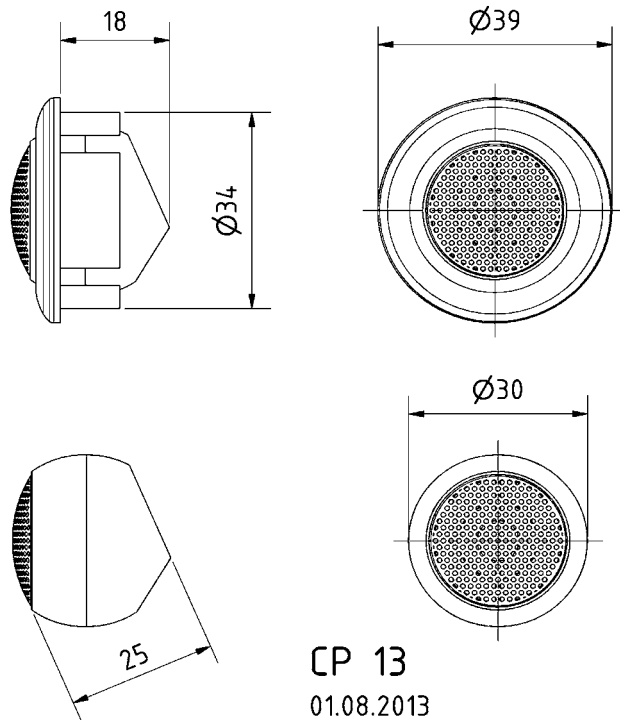
Sehr kleine 13 mm (0,5") Hochtonkalotte mit Polycarbonat-Membran, ferrofluidgekühlter Schwingspule und sehr linearem Frequenzgang. Spritzige Höhen, hervorragendes Rundstrahlverhalten. Für den Einsatz in 2- oder 3-Wege-Systemen kleiner und mittlerer Leistung oder als Zusatzhochtoner; Einbau- oder Aufbaumontage 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.

CP 13
Art. No. 4454 – 4 Ω

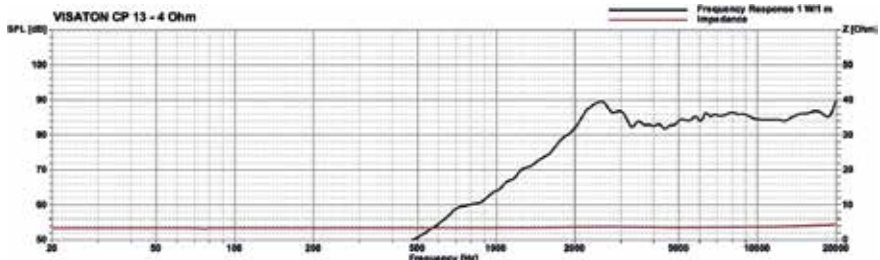
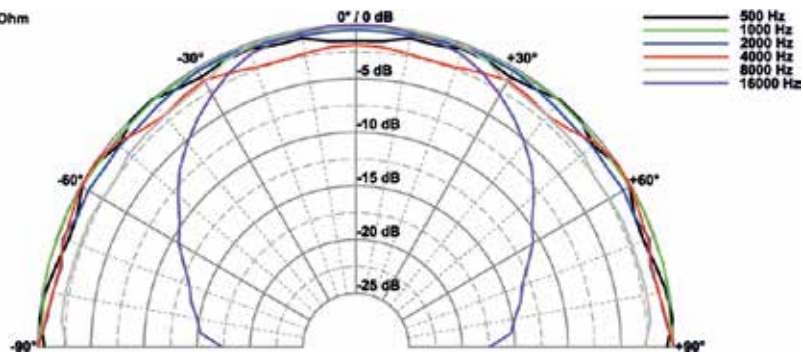


CP 13
01.08.2013

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	60 ¹ W
Musikbelastbarkeit Maximum power	100 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	0,026 kg

CP 13 - 4 Ohm



¹ über Frequenzweiche 12 dB/Okt. ab mind. 6000 Hz /
via crossover network 12 dB/Oct. as of 6000 Hz

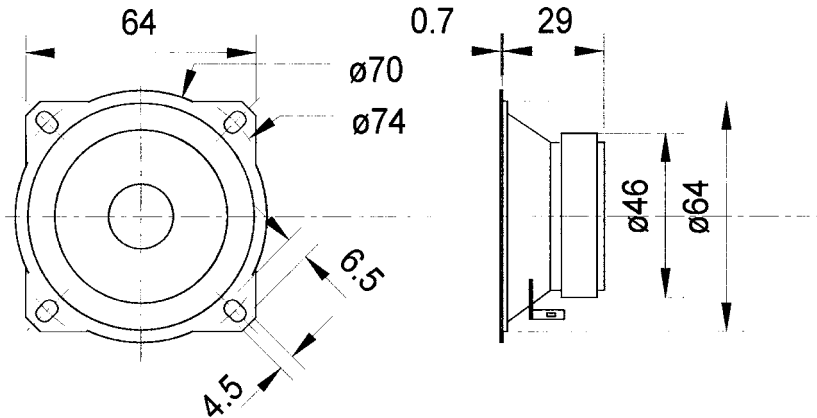
TW 70

Art. No. 9002 – 8 Ω



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.

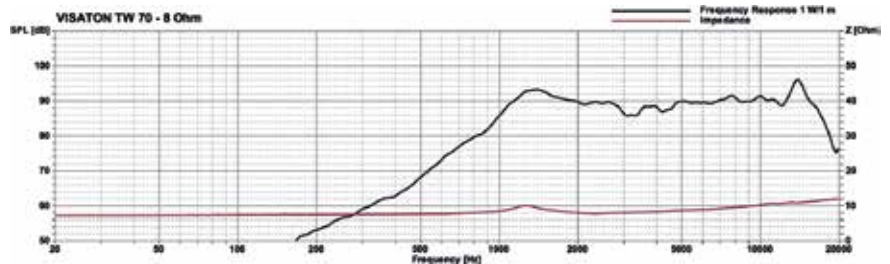
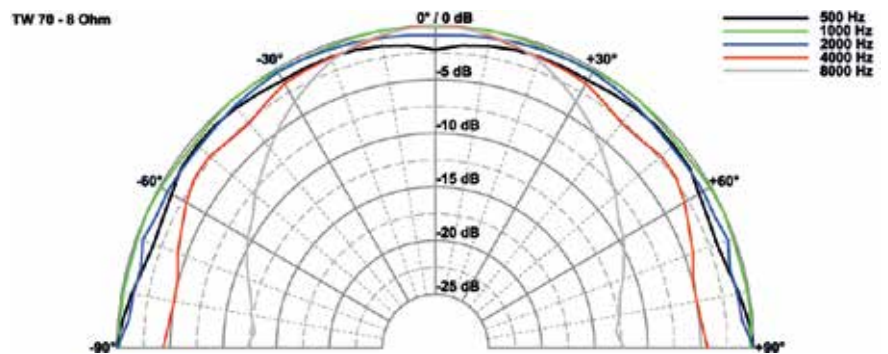


Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit	
Rated power	40 ¹ / 80 ² W
Musikbelastbarkeit	
Maximum power	60 ¹ / 100 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
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

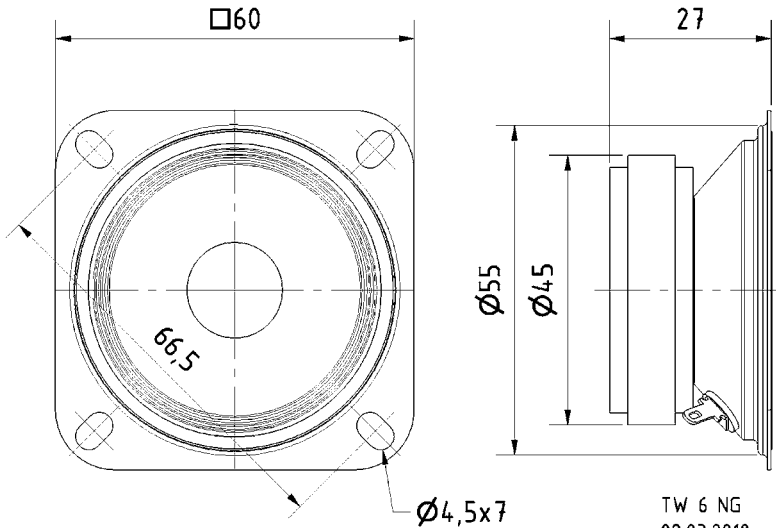


Konushochtöner mit quadratischer Korbform für den Hochtonbereich ab 3000 Hz. Ausgeglichener Frequenzgang mit spritzigem Hochtonbereich und hoher Belastbarkeit. Durch die rückseitig geschlossene Konstruktion entfällt ein separates Hochtongehäuse. Sehr gut geeignet als Ersatzbestückung für viele HiFi-Fertigboxen.

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.

TW 6 NG

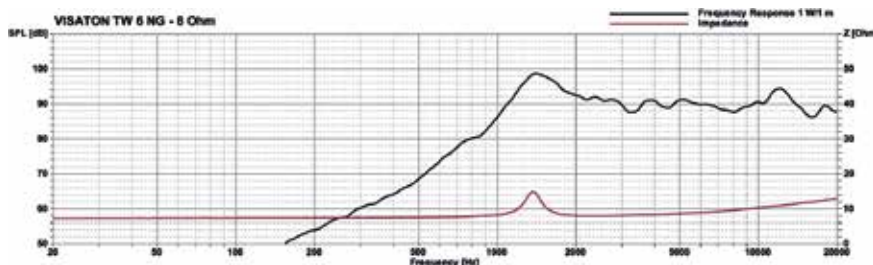
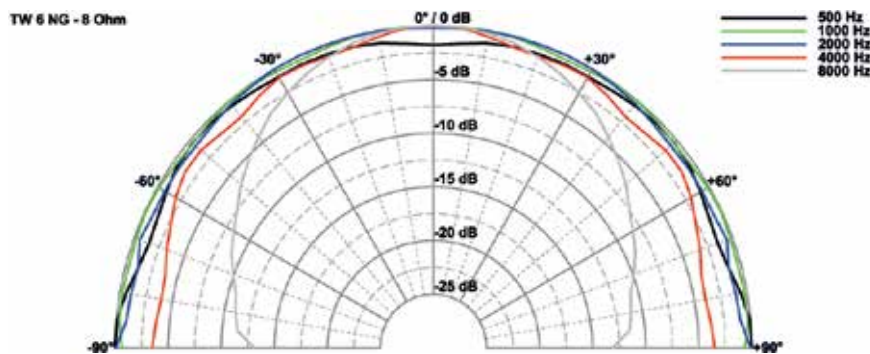
Art. No. 1000 – 8 Ω



TW 6 NG
09.03.2010

Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit <i>Rated power</i>	40 ¹ / 80 ² W
Musikbelastbarkeit <i>Maximum power</i>	60 ¹ / 100 ² W
Impedanz <i>Impedance</i>	8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) <i>Frequency response (-10 dB)</i>	1000–30000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel <i>Mean sound pressure level</i>	91 dB (1 W/1 m)
Grenzauslenkung x_{mech} <i>Excursion limit x_{mech}</i>	± 0,5 mm
Resonanzfrequenz <i>Resonant frequency</i>	1500 Hz
Obere Polplattenhöhe <i>Height of front pole-plate</i>	2,5 mm
Schwingspulen­durchmesser <i>Voice coil diameter</i>	14 mm Ø
Wickelhöhe <i>Height of winding</i>	2,5 mm
Schallwandöffnung <i>Cut-out diameter</i>	56 mm Ø
Gewicht netto <i>Net weight</i>	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

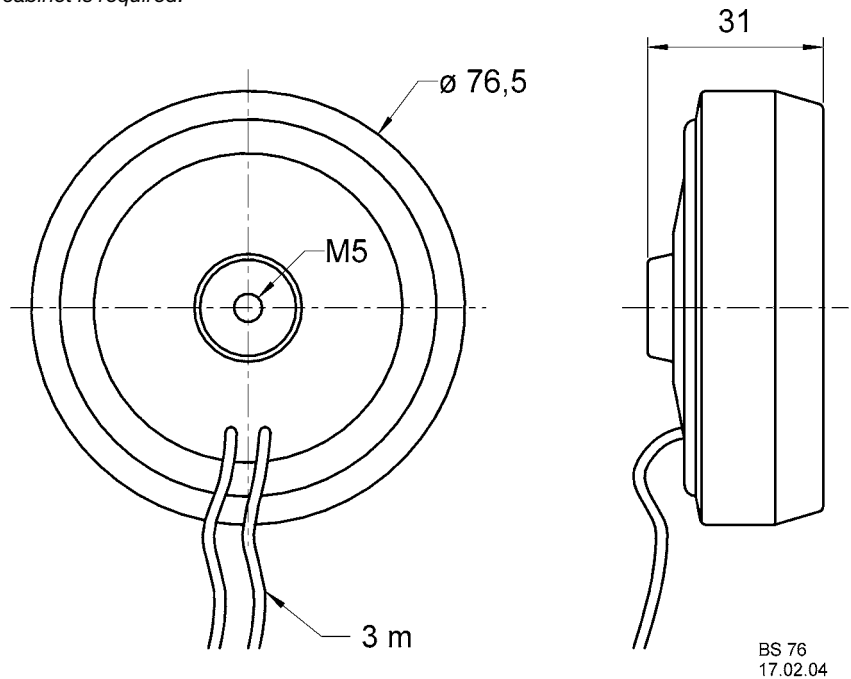


Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit <i>Rated power</i>	20 W
Musikbelastbarkeit <i>Maximum power</i>	30 W
Impedanz <i>Impedance</i>	8 Ω
Resonanzfrequenz <i>Resonant frequency</i>	200 Hz
Kabellänge <i>Length of cable</i>	3 m
Gewicht (mit Kabel) <i>Weight (with cable)</i>	0,48 kg
Gewicht (ohne Kabel) <i>Weight (without cable)</i>	0,41 kg

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

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.

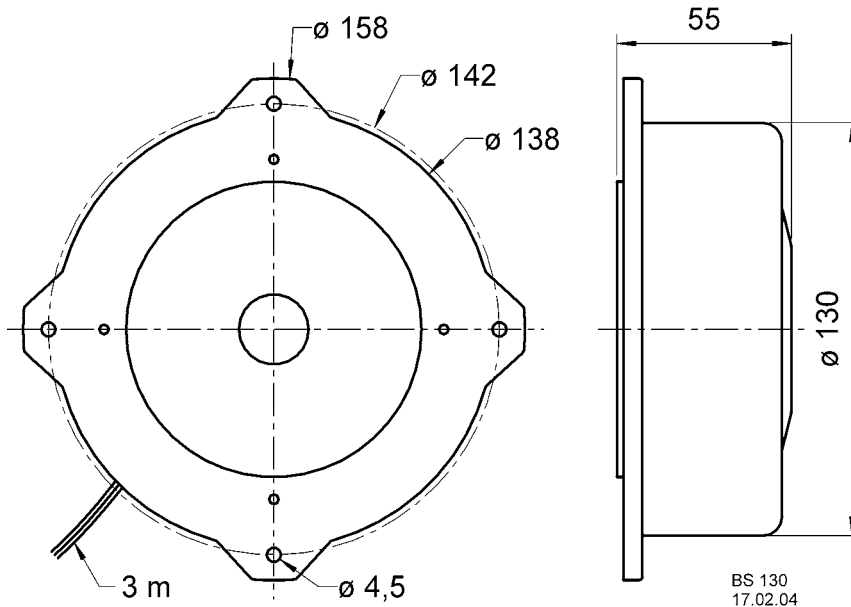
Mit dem BS 130 können so die untersten Bassanteile z.B. bei der Filmwiedergabe körperlich spürbar gemacht werden.

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 BS 130, 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.

BS 130

Art. No. 4512 – 4 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	50 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	1000 W
Impedanz Impedance	4 Ω
Resonanzfrequenz Resonant frequency	25 Hz
Kabellänge Length of cable	3 m
Gewicht (mit Kabel) Weight (with cable)	0,3 kg
Gewicht (ohne Kabel) Weight (without cable)	1,2 kg

EX 45 S

Art. No. 4501 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Belastbarkeit Power	10 W *)
Impedanz Impedance	8 Ω
Schwingspulendurchmesser Voice coil diameter	25,4 mm Ø
Gewicht netto Net weight	0,06 kg

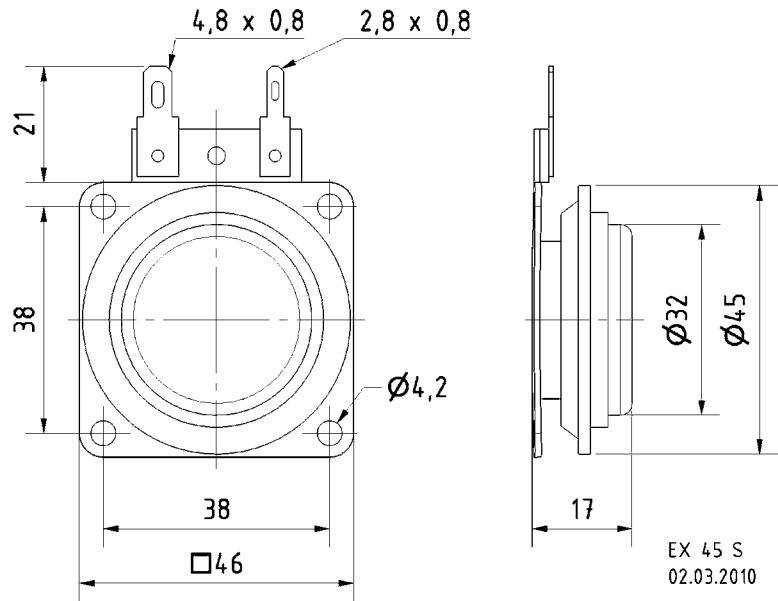
*) Maximale Langzeitleistung nach DIN EN 60268-5
Maximum long-term power according to DIN EN 60268-5

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.

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.



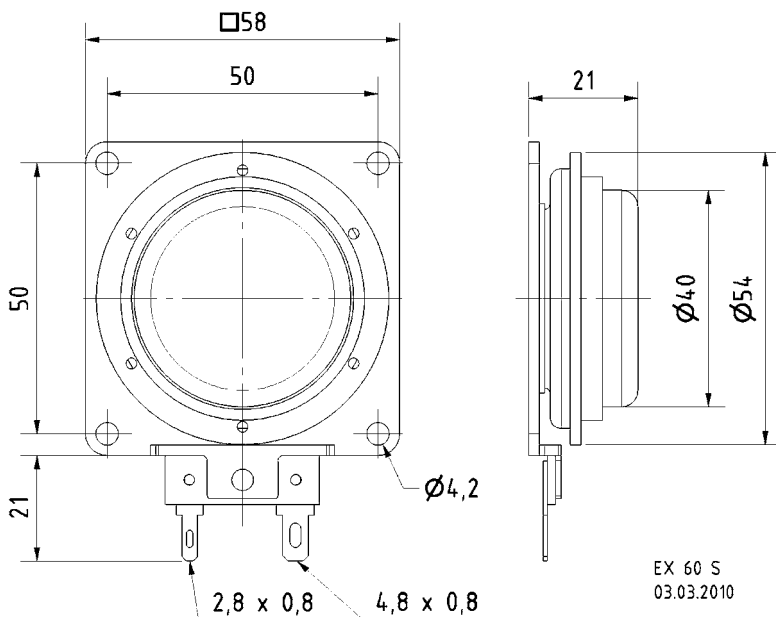
EX 45 S
02.03.2010

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 60 S
03.03.2010



Technische Daten / Technical Data

Belastbarkeit Power	25 W *)
Impedanz Impedance	4 Ω / 8 Ω
Schwingspulendurchmesser Voice coil diameter	32,5 mm \varnothing
Gewicht netto Net weight	0,12 kg

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

DK 133

Art. No. 50238 – 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	10 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	15 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
Gewicht netto Net weight	0,625 kg

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 157.

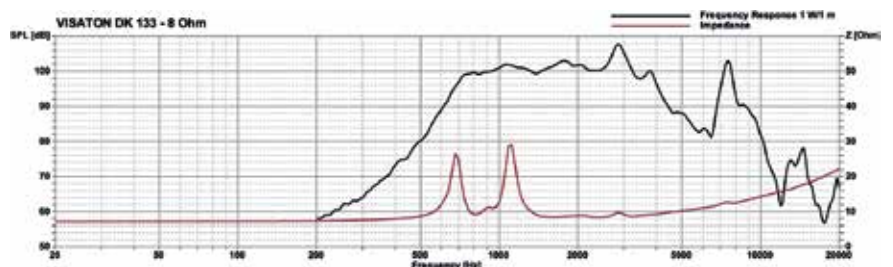
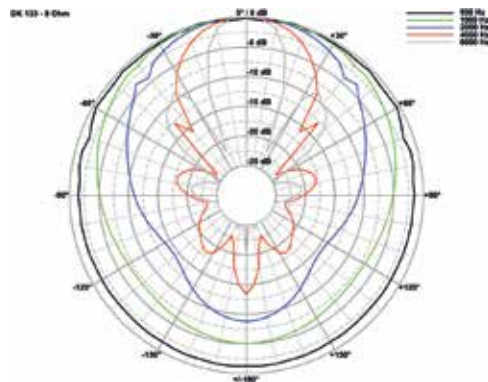
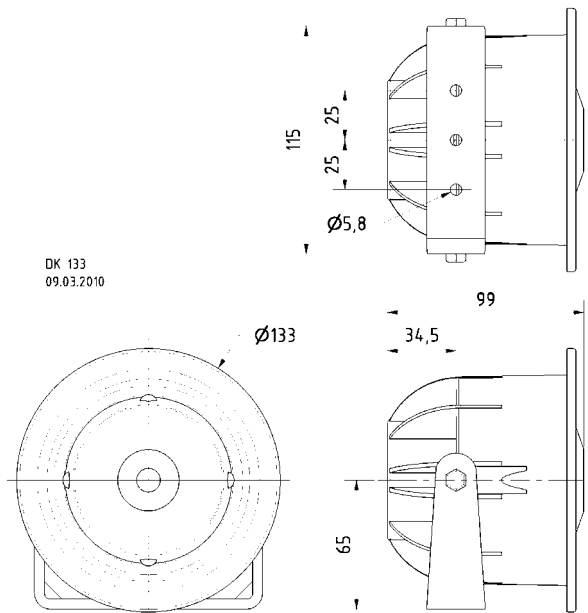
Horn Speaker with waterproofed design and 8 Ω impedance. High IP protection class, high sound pressure level, good voice reproduction, compact dimensions.

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 157.

DK 133
09.03.2010



Druckkammerhörner / Re-Entrant Horn Speakers

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) 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

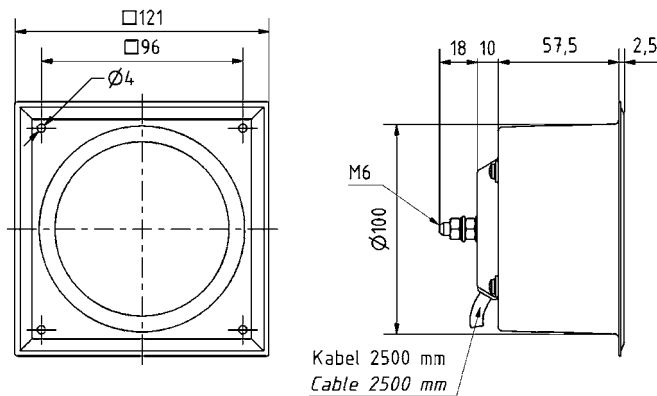
Version mit 100-V-Übertrager (Art.-No. 50232) siehe Seite 158.

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 grub screw (including two screws, lock washer and shake-proof washer) 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).

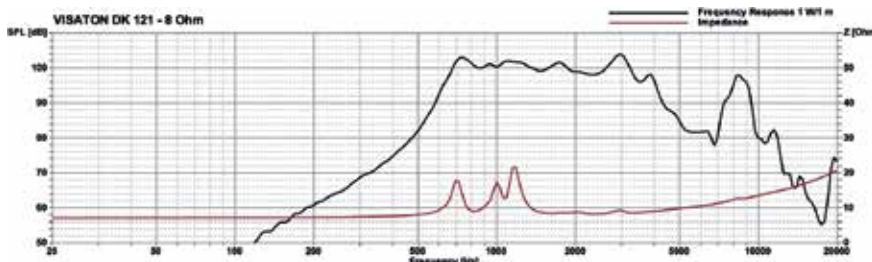
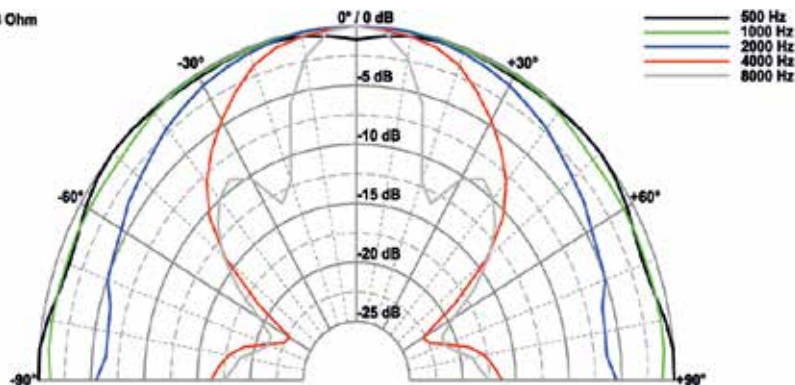
Typical applications:

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 158.

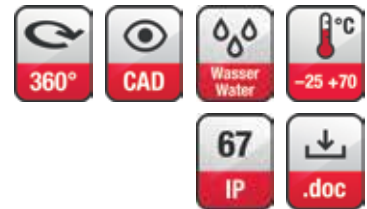


DK 121 - 8 Ohm



DK 121

Art. No. 50231 - 8 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	10 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	15 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



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	10 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	15 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

Einbau-Druckkammerhorn-Lautsprecher mit Ferritmagnet. Wasserdichte 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.

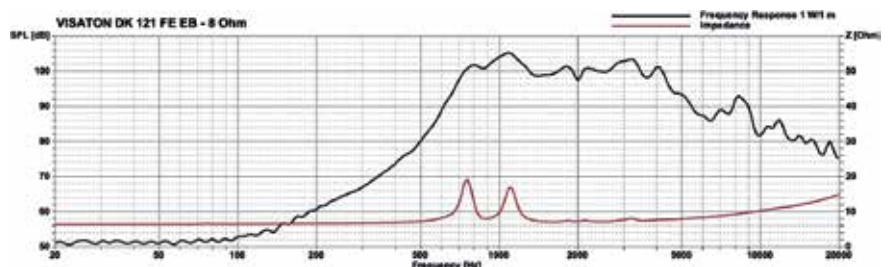
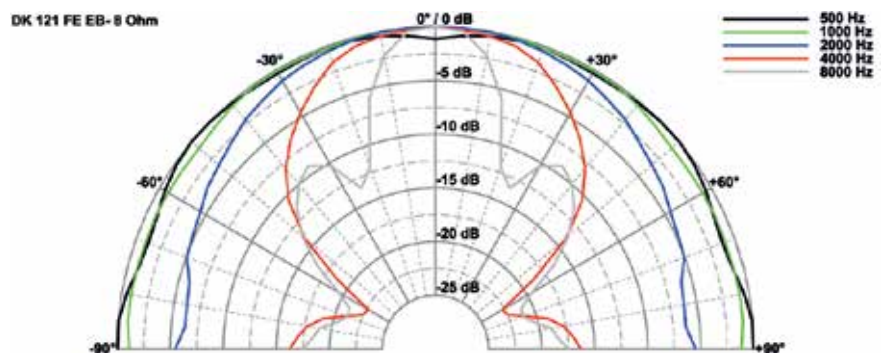
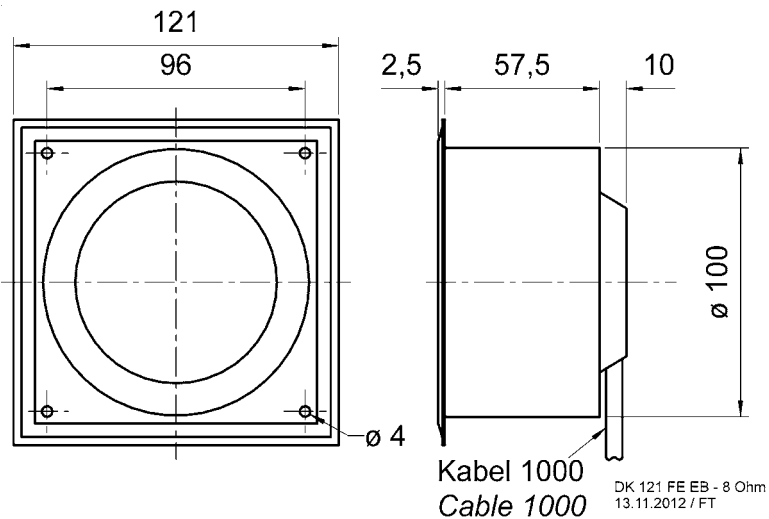
Anwendungsmöglichkeiten:

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



Gehäuselautsprecher / Cabinet-Housed Speakers

7 cm (2,5") Einbaulautsprecher mit Gewinding am Kunststoffgehäuse zur einfachen Montage in einer kreisrunden Öffnung ohne zusätzliche Schrauben. Hoher Wirkungsgrad im sprachrelevanten Frequenzbereich. Inklusive 50 cm Kabel.

Anwendungsmöglichkeiten

- Armaturen Bretter, Tür- oder andere Verkleidungen in Fahrzeugen

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 50 cm cable.

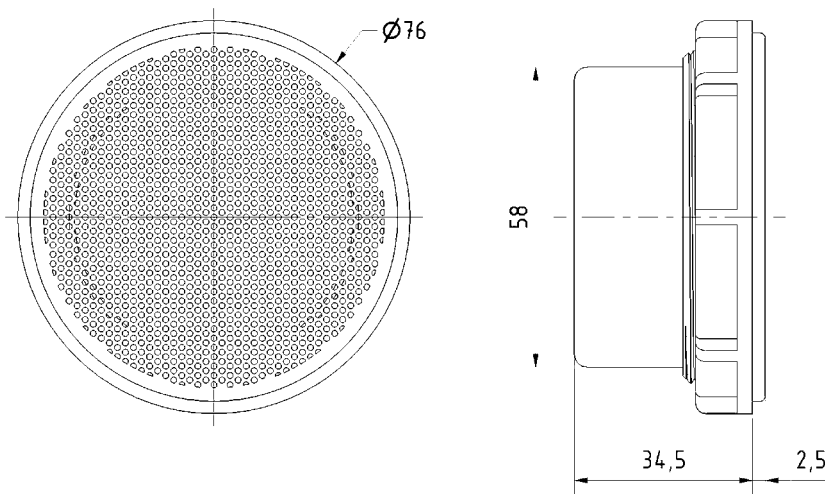
Typical applications

- Dashboards, door panels or other panels in vehicles

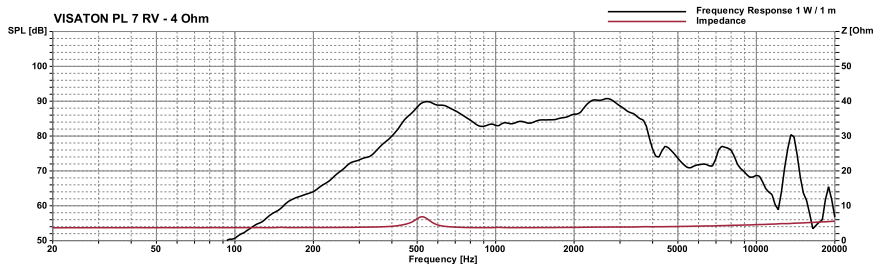
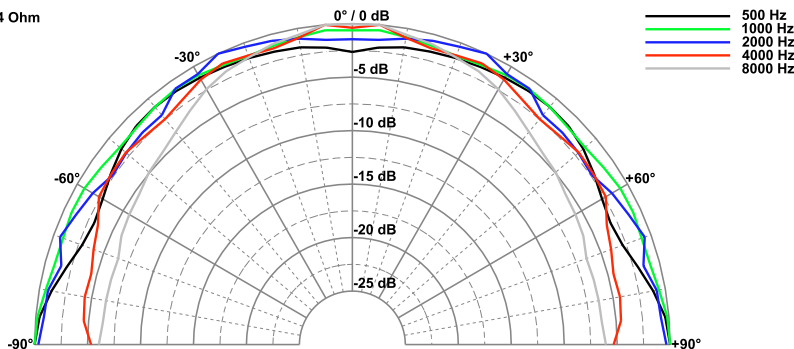
PL 7 RV

Art. No. 4477 (NCS S 3000-N) – 4 Ω

Art. No. 4475 (schwarz / black) – 4 Ω



PL 7 RV - 4 Ohm



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit <i>Rated power</i>	10 W
Musikbelastbarkeit <i>Maximum power</i>	20 W
Impedanz <i>Impedance</i>	4 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) <i>Frequency response (-10 dB)</i>	400–5000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel <i>Mean sound pressure level</i>	88 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz <i>Resonant</i>	550 Hz
Einbauöffnung <i>Cutout diameter</i>	64,5 mm
max. Wandstärke <i>max. thickness panel</i>	7,5 mm
Kabellänge <i>Length of cable</i>	0,5 m
Gewicht netto <i>Net weight</i>	0,160 kg
Farben <i>Colours</i>	NCS S 3000-N (grau / grey) schwarz / black

PL 5

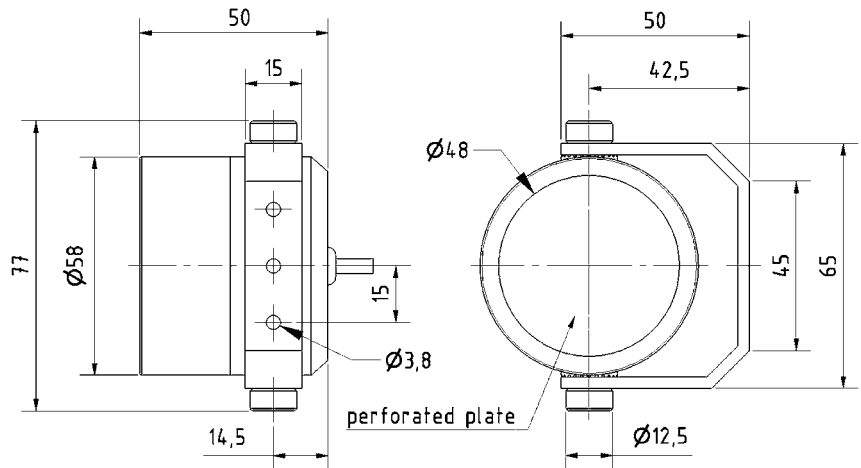
Art. No. 4465 – 4 Ω

Art. No. 4466 – 8 Ω



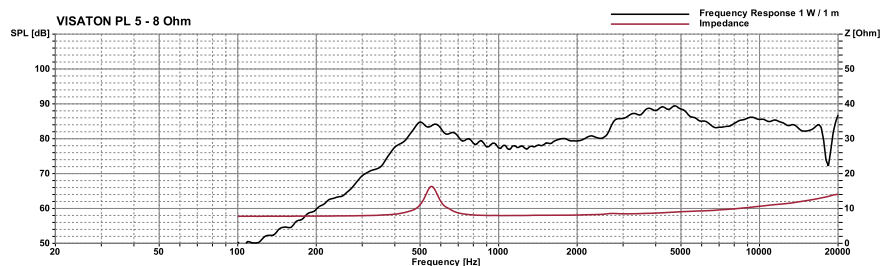
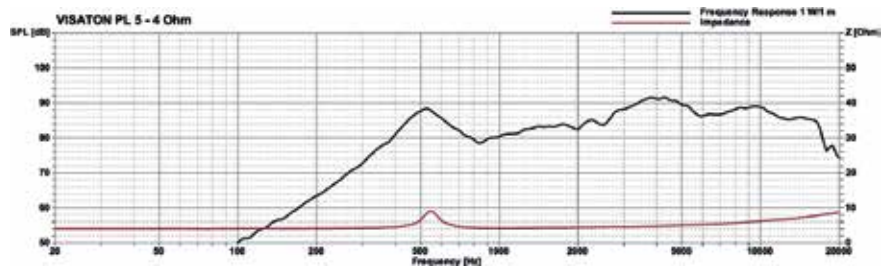
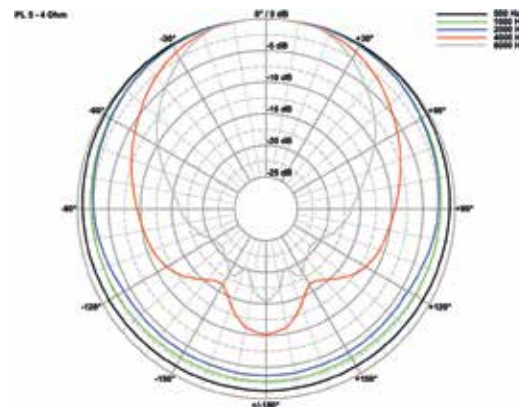
5 cm (2") Aufbau­laut­sprecher mit zylindrischem Kunststoffgehäuse und beweglichem Montage­bügel zur universellen Befestigung. Das 2 m lange Anschlusskabel sorgt für eine hohe Variabilität. Der Lautsprecher eignet sich besonders gut für Freisprecheinrichtungen, Funkanlagen und Anwendungen, bei denen kleine Aufbau­laut­sprecher benötigt werden.

5 cm (2") projection loudspeaker with cylindrical plastic housing and adjustable mounting bracket for universal fixation. The 2-m-connection cable provides a high variability. The loudspeaker is suitable for hands-free equipment, radio communication systems and applications where small projection loudspeakers are needed.



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit Rated power	4 W
Musikbelastbarkeit Maximum power	10 W
Impedanz Impedance	4 Ω / 8 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) Frequency response (-10 dB)	350-17000 Hz
Mittlerer Schalldruckpegel Mean sound pressure level	83 dB (1 W/1 m)
Resonanzfrequenz Resonant frequency	550 Hz
Kabellänge Length of cable	2,0 m
Gewicht netto Net weight	0,194 kg

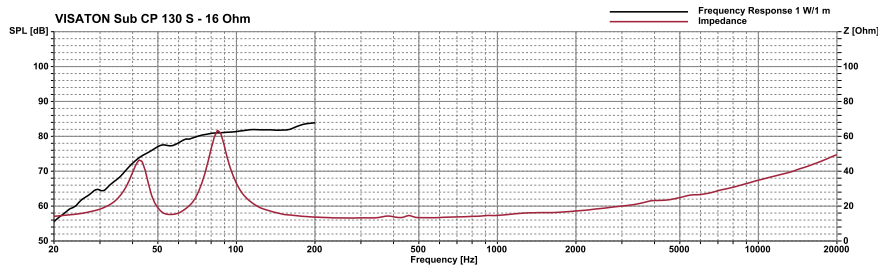
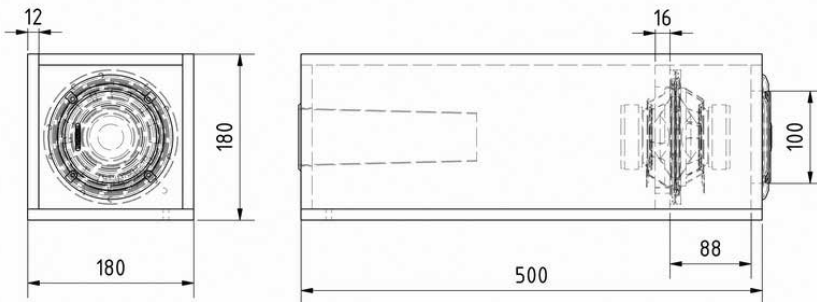


Compound Subwoofer mit zwei Tieftönern W 130 S für kräftigen und pegelfesten Tiefbass bei kompakten äußeren Abmessungen. Gehäuse aus MDF mit 9 l Innenvolumen. Die beiden 8 Ω Tieftöner sind in Reihe zu 16 Ω verschaltet, um einfachen parallelen Anschluss von bis zu 4 Subwoofern zu ermöglichen.

Compound Subwoofer with two W 130 S woofers for powerful bass at compact outer dimensions. Cabinet made from MDF with 9 l net volume. The two 8 Ω woofers are connected in serial to 16 Ω to allow a simple parallel connection of up to 4 subwoofers.

Sub CP 130 S

Art. No. 6106 –16 Ω



Technische Daten / Technical Data

Nennbelastbarkeit <i>Rated power</i>	100 W
Musikbelastbarkeit <i>Maximum power</i>	160 W
Impedanz <i>Impedance</i>	16 Ω
Übertragungsbereich (-10 dB) <i>Frequency response (-10 dB)</i>	35 Hz – fg
Mittlerer Schalldruckpegel <i>Mean sound pressure level</i>	80 dB (1 W/1 m)
Material <i>Material</i>	12 mm MDF
Kabellänge <i>Cable length</i>	1 m
Farbe <i>Colour</i>	schwarz black
Nettovolumen <i>Net volume</i>	9 l
Gewicht netto <i>Net weight</i>	5 kg

