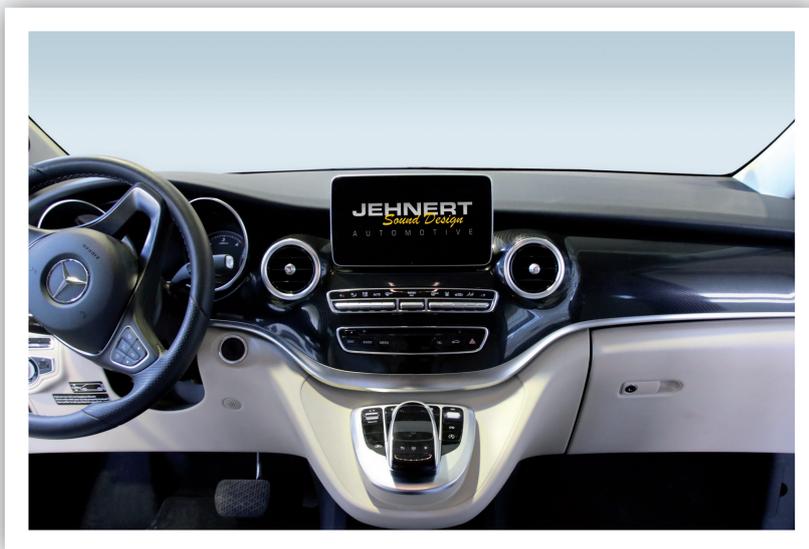


HIGH PERFORMANCE SOUNDSYSTEM



V-Klasse

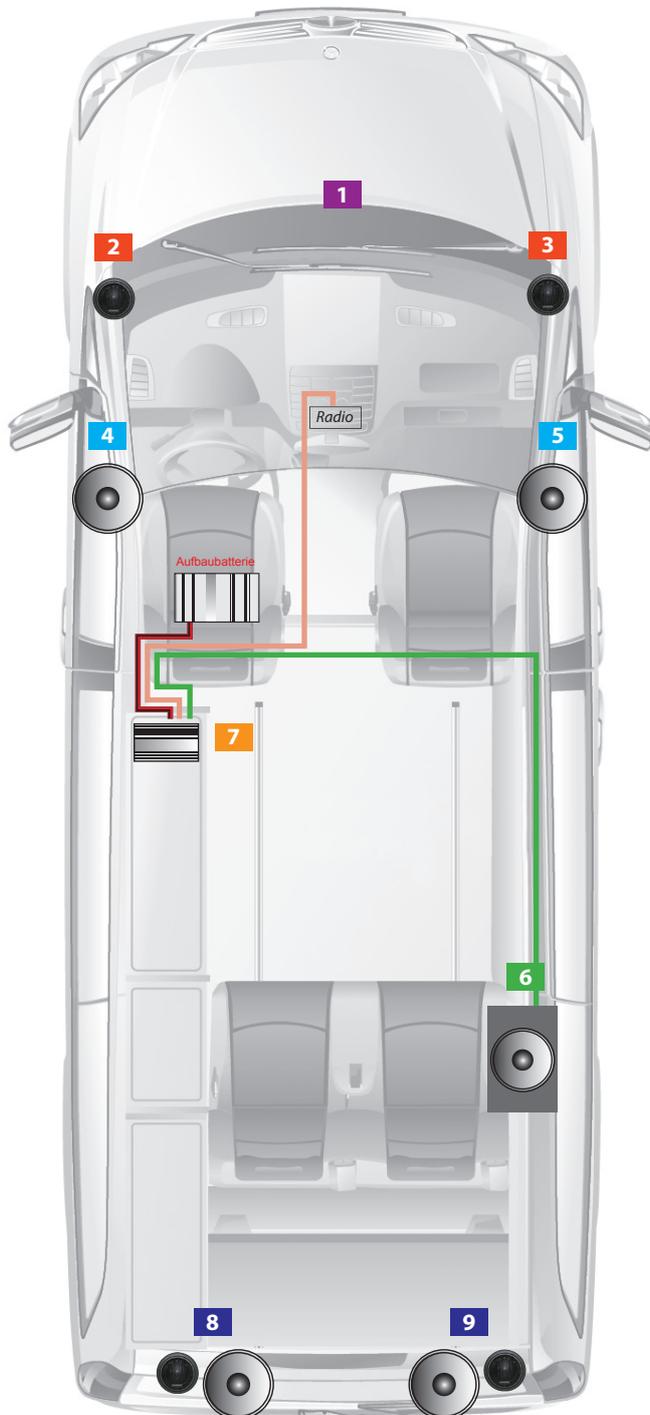
MARCO POLO 447



Klang und Design perfekt integriert!



Soundsystem Anordnung im »Marco Polo«:



1

werkseitiger Center-Speaker durch Pegelabsenkung mittels Widerstand für Mitteltonbereich angepasst

2 3

Zwei akustisch exakt ausgerichtete **Jehnert Hochtöner »XE26F«** inkl. fahrzeugspezifischen Frequenzweichen in den A-Säulen erzeugen eine räumliche und harmonische Klangbühne für Fahrer und Beifahrer

4 5

werkseitige 165mm Tieftöner in der Fahrer- und Beifahrertüre sorgen durch eine spezifische DSP-Programmierung über den Verstärker für einen guten Grundton im Bassbereich

6

Ein passgenauer **Marco Polo - Subwoofer** perfektioniert platzsparend im Hohlraum der hinteren Seitenverkleidung das Soundsystem zu einem faszinierend dynamischen Klangpaket!

7

Ein extrem leistungsstarker **digitaler 5-Kanal-DSP-Verstärker** im unteren Fach der Küchenzeile treibt das Soundsystem mit beeindruckend viel Power an. Das aktiv eingemessene Marco Polo Klang-Setup sorgt zudem für „Feintuning“ und präzise Frequenzgänge

8 9

Zwei **Jehnert Hochtöner »XE26F«** inkl. fahrzeugspezifischen Frequenzweichen ersetzen die werkseitigen Hochtöner und vollenden mit den **werkseitigen 130mm Breitband-Lautsprechern** das Soundsystem mit perfektem Raumklang

Verkabelung:

ISO-Anschlusskabel: Verbindung Radio - Verstärker

Stromkabel 12V+: 10mm² / 30A Sicherung

Massekabel: 10mm²

Subwoofer-Anschlusskabel: »plug & play« Verstärker - Subwoofer

Soundsystem Marco Polo

erstellt: 19.12.2016

JEHNERT
Sound Design
AUTOMOTIVE

Produktübersicht:

Produkt:	Spezifikation	Montageort																								
2-Wege-Frontsystem 	<p>2 x 26mm Neodym-Softdome Hochtöner »XE26F« inkl. passive 12db-Frequenzweiche und plug&play-Anschlusskabel</p> <p>2x Hochtöner Aluminium-Einbauring zur Design-Integration im Cockpit</p> <p>1x Systemanbindung werkseitiger Center-Speaker - Leistungsanpassung über Widerstand</p> <p>2x Systemanbindung werkseitige Tieftöner über DSP-Programmierung</p> <p><u>Technische Daten Hochtöner:</u></p> <p>Durchmesser / Tiefe: 28 x 25 mm Musikbelastbarkeit: 300 Watt * Dauerbelastbarkeit: 200 Watt * (@ 4 kHz) Übertragungsbereich: 2000 - 22.000 Hz Impedanz: 4 Ohm</p>	<p>Armaturenbrett</p> <p>Fahrzeugtüren rechts u. links</p>																								
Bass-Reflex-Subwoofer 	<p>»Marco Polo« spezifische Konstruktion inkl. 1x 200mm Subwoofer mit Vierfachbass-Schwingspule</p> <p>- tiefe, satte Basswiedergabe mit »Anti-Dröhn-Schaltung«</p> <p>- Gehäusevolumen 18,5 Liter</p> <p><u>Technische Daten Subwoofer:</u></p> <p>Leistung RMS / Max: 280 / 400 Watt Wirkungsgrad: 87 dB 1W / 1m Impedanz: 4 x 3 Ohm Linearer Membranhub: +/- 6,5 mm</p>	<p>neben Sitzgruppe im Hohlraum der hinteren Seitenverkleidung (Beifahrerseite)</p>																								
2-Wege-Hecksystem 	<p>2 x 26mm Neodym-Softdome Hochtöner »XE26F« inkl. passive 12db-Frequenzweiche und plug&play-Anschlusskabel</p> <p>2x Systemanbindung werkseitige 130mm Breitband-Lautsprecher über DSP-Programmierung</p>	<p>werkseitiger Einbauort Dachhimmel im Heck</p>																								
Der Turbo für das Soundsystem! 	<p>digitaler 5-Kanal-Verstärker / Soundprozessor inkl. fahrzeugspezifischem Klang-Setup</p> <p>- vorinstalliertes Klang-Setup »Marco Polo« (Laufzeitkorrektur, Equalizing, etc.)</p> <p>- »plug & play« ISO-Kabel sowie Quadlock-Kabel zur Anbindung an werkseitiges Mercedes-Radio</p> <table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Technische Daten</th></tr></thead><tbody><tr><td>Leistung RMS / Max an 4 Ohm:</td><td>8 x 55 Watt / 110 Watt</td></tr><tr><td>an 2 Ohm:</td><td>8 x 70 Watt / 140 Watt</td></tr><tr><td>Frequenzbereich:</td><td>20 Hz - 22.000 HZ</td></tr><tr><td>Anzahl der Eingänge:</td><td>4 x Highlevel 1x Aux 1x Optisch</td></tr><tr><td>DSP Auflösung:</td><td>56 Bit</td></tr><tr><td>DSP Rechenleistung:</td><td>172 MHz</td></tr><tr><td>Klirrfaktor:</td><td>< 0,02 %</td></tr><tr><td>Signal-/Rauschabstand:</td><td>> 100 dB</td></tr><tr><td>Dämpfungsfaktor:</td><td>> 50</td></tr><tr><td>Eingangsimpedanz:</td><td>30 Ohm</td></tr><tr><td>Abmessungen (H x B x T):</td><td>44 x 185 x 164 mm</td></tr></tbody></table>	Technische Daten		Leistung RMS / Max an 4 Ohm:	8 x 55 Watt / 110 Watt	an 2 Ohm:	8 x 70 Watt / 140 Watt	Frequenzbereich:	20 Hz - 22.000 HZ	Anzahl der Eingänge:	4 x Highlevel 1x Aux 1x Optisch	DSP Auflösung:	56 Bit	DSP Rechenleistung:	172 MHz	Klirrfaktor:	< 0,02 %	Signal-/Rauschabstand:	> 100 dB	Dämpfungsfaktor:	> 50	Eingangsimpedanz:	30 Ohm	Abmessungen (H x B x T):	44 x 185 x 164 mm	<p>hinter dem Fahrersitz unterstes Fach Küchenzeile, unter der Schublade</p>
Technische Daten																										
Leistung RMS / Max an 4 Ohm:	8 x 55 Watt / 110 Watt																									
an 2 Ohm:	8 x 70 Watt / 140 Watt																									
Frequenzbereich:	20 Hz - 22.000 HZ																									
Anzahl der Eingänge:	4 x Highlevel 1x Aux 1x Optisch																									
DSP Auflösung:	56 Bit																									
DSP Rechenleistung:	172 MHz																									
Klirrfaktor:	< 0,02 %																									
Signal-/Rauschabstand:	> 100 dB																									
Dämpfungsfaktor:	> 50																									
Eingangsimpedanz:	30 Ohm																									
Abmessungen (H x B x T):	44 x 185 x 164 mm																									

Fahrzeugakustische Messungen im »Marco Polo 447«

Selbst hochwertigste Lautsprecher sind in ihrer Leistung und Klangqualität stark eingeschränkt, wenn die Innenraum-Akustik nicht berücksichtigt wird. Raumbegrenzungen, Formgebungen und Materialien führen z. B. zu Reflexionen, welche die Klangübertragung und Musikwiedergabe erheblich beeinträchtigen können.

Akustische Frequenzanpassung:

Eine exakte akustische Kalibrierung ermöglicht den Aufbau eines hochwertigen Klangsystems. Ein Testsignal ermittelt den Frequenzgang in Hörposition. So werden Frequenzgangfehler erkennbar. Mit hochentwickelter Messtechnik werden Abstrahlwinkel der Lautsprecher, Schaltungsmöglichkeiten und Parameter getestet und festgelegt.



Hardware zur passiven Klanganpassung:

DER DIRIGENT - Die »Marco Polo« Frequenzweichen

Von der Frequenzweiche hängt es entscheidend ab, ob die Qualitäten der Chassis voll zur Geltung kommen.

Alle **Frequenzweichen** wurden speziell auf die akustischen Verhältnisse des Marco Polo-Innenraumes eingemessen. Jedem Lautsprecher wurden die richtigen Frequenzen zugeordnet und dadurch ein Optimum an Hörkomfort erreicht.



Zusätzlich wurde für den Marco Polo ein **akustisch eingemessenes Verstärker-Klangsetup** inkl. Laufzeitkorrektur, Equalizing etc. konfiguriert.

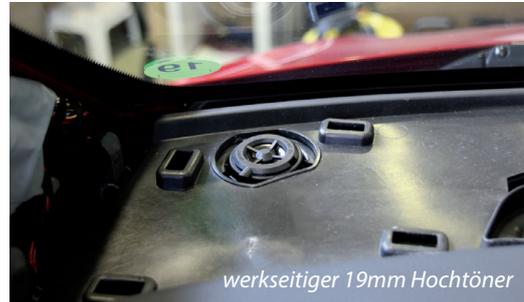
Lautsprecher »Frontbereich«:

Hochtöner Frontbereich:

Die werkseitigen Hochtöner werden durch zwei neu entwickelte 26mm JEHNERT Softdome-Neodym-Hochtöner (»XE26F«) ersetzt. Zur klanglichen Feinabstimmung wurde eine 12db-Hochtonweiche entwickelt, die als »Kabelweiche« direkt an der Lautsprecherleitung des Hochtöners integriert ist.

Der Hochtöner wird mittels einem Design-Alu-Zierring auf dem Armaturenbrett platziert.

Ergebnis:
sehr feinzeichnende Auflösung und spritzige Höhen



werkseitiger Center-Speaker:

Der werkseitige Center-Speaker bleibt erhalten und wird zur Perfektionierung des Mitteltonbereiches eingesetzt.

Der Centerspeaker muss jedoch *mit einem zwischengeschalteten Widerstand* an die erhöhte Leistung des Gesamtsystems angepasst werden. Der Widerstand wird direkt am Lautsprecher angelötet.

Ergebnis: Eine breitgefächerte Bühnenabbildung mit räumlicher Wiedergabe

werkseitiger Center Speaker
mit Widerständen



werkseitige Tieftöner:

Die werkseitigen 165mm Tieftöner in den Fahrzeugtüren rechts und links beibehalten. Durch eine spezifische DSP-Programmierung des Verstärker konnte die Leistungsqualität der Tieftöner so optimiert werden, dass diese im Soundkonzept zu einem guten Klangergebnis führten.



werkseitiger Tieftöner

Erlebnis Tiefbass !

Der spezifische »Marco Polo« Subwoofer

Die Aufgabe eines Subwoofers liegt in der Unterstützung des Tieftonbereiches. Um zudem eine klare, temperamtenvolle Klangdynamik und Perfektion des Raumklanges zu erzielen, empfehlen wir grundsätzlich bei jedem Soundsystem einen Subwoofer.

Perfekte Klangdynamik • Musik lebendig genießen • platzsparende Integration

Die Installation eines standardisierten Subwoofer kann im Marco Polo Innenraum aufgrund fehlendem Platzangebot nicht realisiert werden.

Deshalb wurde ein spezifisches »Marco Polo Subwoofergehäuse« **nach Maß** konstruiert. Die Gehäusekonstruktion erfolgte passgenau und unter der Berücksichtigung, dass die vorhandenen Einbauten, wie Steuereinheit für Schiebetüre und Heckklappe, Elektromotor, Anhängerkupplung, Wagenheber und Bordwerkzeug weiterhin uneingeschränkt bleiben.

Subwoofergehäuse Abmessungen (BxHxT): 430 x 220 x 780 mm

Die Montage erfolgt platzsparend und einfach neben der Sitzgruppe im Hohlraum der hinteren Seitenverkleidung (Beifahrerseite).



Abb.: Subwoofer im Heckbereich Beifahrerseite hinter der Seitenverkleidung



200mm Quadcoil- Subwoofer:

Durch eine optimierte Volumenkonstruktion fasst der Subwoofer ca. 18,5 Liter. Trotz des geringen Gehäusevolumens leistet der Subwoofer maximale Klangqualität. Der integrierte 200mm Subwoofer arbeitet mit einem 4-fach-Schwingspulenantrieb höchst effizient. Hierbei werden alle vier Schwingspulen getrennt mit dem DSP-Verstärker angesteuert.

Der Subwoofer wird aktiv und verpolungssicher mit einem »plug & play« Anschlusskabel vom integrierten Subwoofer-Ausgang des 5-Kanal-Verstärkers angetrieben und erzeugt mit einer Impedanz von 4x 2 Ohm **satte 160 Watt RMS Leistung!**



Der Turbo für das Soundsystem! DIGITALER 5-KANAL-VERSTÄRKER!

• made in Germany!
• EMV geprüft!



»plug&play« 5-Kanal Verstärker mit integriertem digitalem Signalprozessor

Mit hochentwickelter 56 Bit DSP-Technologie treibt dieser extrem leistungsfähige digitale 5-Kanal-Verstärker das komplette Front- und Rearsystem inkl. Subwoofer an. Über die acht getrennten Verstärkerkanäle werden Einstellungen für Filter, Laufzeitkorrektur und Equalizer konfiguriert und erzielen so feinste Frequenz-Programmierung für das komplette Soundsystem. Er verfügt über einen 280W/Rms Subwooferausgang. Durch ein dynamisch geregeltes Schaltnetzteil wird die Wärmeentwicklung reduziert und der Strombedarf auf ein absolutes Minimum reduziert.

Ergebnis: Für das komplette Soundsystem im Marco Polo wurde ein fahrzeugspezifisches Klang-Setup mit Laufzeitkorrektur und Equalizing konfiguriert und damit eine enorme Klangsteigerung erzielt.

5-Kanal-DSP-Verstärker »plug & play«

- integrierter digitaler Soundprozessor
- vorinstalliertes Marco Polo KlangSetup (Laufzeitkorrektur, Equalizing, etc.)
- einfacher Anschluss über ISO-Adapter
- enorme Klangsteigerung dank Mehrleistung und 56 Bit DSP-Technologie
- **8-Kanal Gesamtleistung 800 Watt**
- Start-/Stop-Fähigkeit bis hinab zu 6V Versorgungsspannung
- aktiver Subwoofer-Ausgang
für »plug&play-Anschluss Marco Polo Subwoofer«
- kompakte Abmessungen (H x B x T): 44 x 185 x 164 mm
- Gewicht: 1840g
- Anschluss für 3,5mm Klinke (Eingang) für Smartphone, Tablet, 12V-TV oder Bluetooth-Modul
- sehr stromsparend (Power save) - Elektro Fahrzeuge zugelassen - Ruhestrom unter 1mA



2,2m ISO-Adapter-Kabel

Stromverbrauch:

Der Verstärker ist mit 30A abgesichert. Der Strombedarf ist abhängig davon, wie viel Leistung abgerufen wird. Während des normalen Musikbetriebs gehört dieser digitale Verstärker zu den effizientesten Audioverstärkern überhaupt. Mit modernster Netzteiltechnologie und Verstärkerschaltung ist dieser Verstärker einzigartig.

Sobald der „Power Save Mode“ aktiv ist, werden die internen Verstärkerstufen sowie der „Remote Output“ abgeschaltet und damit die Stromaufnahme auf weniger als 250 mA reduziert. Der Verstärker geht innerhalb von 2 sec. wieder in den normalen Betriebszustand über, sobald ein Musiksignal an seinem Eingang anliegt. Der Ruhestromverbrauch liegt unter 1mA und ist somit zu vernachlässigen.

2-Wege-System »Heckbereich«

Werkseitig sind im Heckbereich jeweils ein 19mm Hochtöner und 130mm Breitbandlautsprecher rechts und links oberhalb der Heckklappe im Dachhimmel installiert. Die werkseitigen 130mm Breitband-Lautsprecher werden bei dem neu entwickelten Soundkonzept durch einen speziell entwickelten „DSP-Schaltkreis“ vom Verstärker als Mitteltöner angetrieben. Der werkseitige 130mm Lautsprecher kann somit am Original-Einbauort ohne Änderung installiert bleiben. Wie im Frontbereich werden die werkseitigen Hochtöner durch zwei 26mm JEHNERT Softdome-Neodym-Hochtöner mit einem zusätzlichen passiven 12db-Filter und passenden »plug&play“-Anschluss-Stecker ersetzt.

Ergebnis: Das »modifizierte« Rearsystem ergänzt das Frontsystem zur vollendeten Räumlichkeit mit offener und klarer Hochtonwiedergabe - egal in welcher Sitzposition sich der Hörer befindet.



Angebot Soundsystem inkl. Einbau:

Komplett-Set (Soundsystem Front & Rear inkl. Subwoofer und Hochleistungsverstärker), inkl. Montage material - Installation Soundsystem, Kabelverlegung sowie Stromanschluss und Klangeinstellung. (Arbeitszeit 2 Tage (2 Techniker))

Paket-Preis EUR 2.400,--

(Rabattierung über EUR 50,-- bei Fahrzeuganlieferung ohne Rücksitze möglich)

Bei Rückfragen steht Ihnen unser Team in Filderstadt jederzeit gerne zur Verfügung:

JEHNERT SOUND DESIGN

»Entwicklung und Produktion von Car-Audio-Systemen«

Inh. Hans-Peter Jehnert
Porsche Str. 15
70794 Filderstadt
Tel.: 07158-95699-0
Fax: 07158-95699-10
sounddesign@jehnert.de
www.jehnert.com