high performance car speakers

FOCUS ON THE ESSENTIAL

ZW 200
ZW 165
ZM 80
ZM 70
ZT 30

Zeta

Montage- und Bedienungsanleitung | Installation and Operating Manual

GLADEN®
GERMAN TECHNOLOGY

Sicherheitshinweise für passive Fahrzeuglautsprecher und passive Subwoofer

Geltungsbereich
Diese Sicherheitshinweise gelten für passive GLADEN Fahrzeuglautsprecher, passive Komponentensysteme und passive Subwoofer ohne integrierten Verstärker, ohne integrierte Spannungsversorgung und ohne Funkfunktion. Für Verstärker, DSP-Produkte, aktive Subwoofer und andere Produkte mit integrierter Elektronik gelten zusätzliche produktspezifische Sicherheitshinweise.

EU-Konformität
Hiermit erklärt die GLADEN EUROPE GmbH, dass das in dieser Anleitung beschriebene Produkt den für dieses Produkt anwendbaren Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union entspricht, insbesondere der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten einschließlich ihrer anwendbaren Änderungen.
Die vollständige EU-Konformitätserklärung ist auf der GLADEN Website unter dem jeweiligen Produkt verfügbar: www.gladen.com

Wichtige Sicherheitshinweise
Lesen Sie diese Anleitung und alle darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise vollständig, bevor Sie das Produkt montieren, anschließen oder in Betrieb nehmen.
Bewahren Sie die Anleitung für die spätere Verwendung auf. Wird das Produkt weitergegeben oder in einem anderen Fahrzeug verwendet, muss diese Anleitung zusammen mit dem Produkt weitergegeben werden.
Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen, Hörschäden, Schäden am Fahrzeug, Fehlfunktionen von Fahrzeugsystemen, Schäden an der Audioanlage oder Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit führen.
Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung ersetzen nicht die Reparatur-, Demontage-, Abschalt- und Sicherheitsvorgaben des jeweiligen Fahrzeugherstellers.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für den fachgerechten Einbau in Kraftfahrzeuge und für die Wiedergabe von Audiosignalen über ein geeignetes Fahrzeug-Audiosystem oder einen geeigneten Audioverstärker bestimmt.
Das Produkt darf ausschließlich:
- innerhalb der angegebenen technischen Grenzwerte,
- mit der angegebenen Nennimpedanz,
- innerhalb der zulässigen elektrischen und mechanischen Belastbarkeit,
- mit geeigneten Frequenzweichen- oder Filtereinstellungen und
- an dafür vorgesehenen Lautsprecherausgängen

betrieben werden.
Ein passiver Lautsprecher darf niemals unmittelbar mit einer Fahrzeugbatterie, dem Bordnetz, einem Ladegerät oder dem Stromnetz verbunden werden.
Jede Verwendung außerhalb des beschriebenen Einsatzzwecks gilt als nicht bestimmungsgemäß. Das Produkt darf nicht verändert, zerlegt oder zweckentfremdet werden.
Verwenden Sie keine beschädigten, verformten, korrodierten oder unvollständigen Komponenten.
Das Produkt, seine Verpackung und enthaltene Kleinteile sind kein Spielzeug. Bewahren Sie Kleinteile und Verpackungsmaterial außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

Erforderliche Fachkenntnisse
Die Montage und der elektrische Anschluss erfordern Kenntnisse der Kfz-Elektrik, der Fahrzeugdemontage, der sicheren Leitungsverlegung sowie der mechanisch sicheren Befestigung von Komponenten.
Wenn die erforderlichen Fachkenntnisse, Werkzeuge, Messmittel oder fahrzeugspezifischen Reparaturinformationen nicht vorhanden sind, müssen die Arbeiten durch einen qualifizierten Car-Audio- oder Kfz-Fachbetrieb durchgeführt werden.
Beachten Sie bei sämtlichen Arbeiten:
- die geltenden gesetzlichen Bestimmungen,
- die Reparatur- und Sicherheitsvorgaben des Fahrzeugherstellers,
- die produktspezifischen Einbauhinweise,
- gegebenenfalls bestehende Genehmigungs- und Einbauauflagen sowie
- die Anforderungen an die Verkehrssicherheit und Betriebserlaubnis des Fahrzeugs.

Unsachgemäße Veränderungen an tragenden, crashrelevanten oder sicherheitsrelevanten Fahrzeugteilen können die Verkehrssicherheit beeinträchtigen und zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des Fahrzeugs führen.

Vorbereitung des Fahrzeugs

WARNUNG – Verletzungs-, Kurzschluss- und Brandgefahr

Stellen Sie das Fahrzeug vor Beginn der Arbeiten auf einer sicheren und ebenen Fläche ab.
- Betätigen Sie die Feststellbremse.
- Schalten Sie die Zündung und alle elektrischen Verbraucher aus.
- Sichern Sie das Fahrzeug gegen unbeabsichtigtes Einschalten oder Wegrollen.
- Entfernen Sie den Fahrzeugschlüssel beziehungsweise halten Sie Funkschlüssel außerhalb des Aktivierungsbereichs des Fahrzeugs. Beachten Sie die vom Fahrzeughersteller vorgeschriebenen Abschalt- und Wartezeiten.

Befolgen Sie vor dem Abklemmen einer Batterie oder eines Bordnetzes immer die fahrzeugspezifischen Anweisungen des Fahrzeugherstellers.
Trennen Sie das 12-V- beziehungsweise Niedervoltbordnetz nur, wenn dies nach den Vorgaben des Fahrzeugherstellers erforderlich und zulässig ist.
Sind Batterien zu trennen, müssen sämtliche Haupt-, Zusatz-, Stütz- und Komfortbatterien berücksichtigt werden. Bei konventionellen Niedervoltsystemen wird der Masseanschluss zuerst getrennt und zuletzt wieder angeschlossen, sofern der Fahrzeughersteller keine andere Vorgehensweise vorgibt.
Sichern Sie getrennte Leitungen gegen unbeabsichtigten Kontakt und Kurzschluss.
Das Trennen der 12-V-Batterie stellt bei einem Hybrid- oder Elektrofahrzeug keine Spannungsfreiheit des Hochvoltsystems her.

Hybrid- und Elektrofahrzeuge

GEFAHR – Lebensgefährliche Hochspannung

Hybrid- und Elektrofahrzeuge können auch bei ausgeschalteter Zündung und abgeklemmter 12-V-Batterie lebensgefährliche elektrische Spannungen führen.
Berühren, öffnen, trennen, versetzen oder verändern Sie keine:
- Hochvoltkomponenten,
- Hochvoltbatterien,
- Hochvoltleitungen,
- Hochvoltsteckverbindungen,
- Service-Trenneinrichtungen,
- Leistungselektronik oder
- gekennzeichneten Schutzabdeckungen.

Bohren, schneiden, schrauben oder befestigen Sie keine Komponenten im Bereich des Hochvoltsystems.
Arbeiten, die das Hochvoltsystem oder dessen Sicherheitsbereiche betreffen, dürfen ausschließlich durch Personen mit der für die jeweilige Tätigkeit erforderlichen Hochvoltqualifikation und nach den Vorgaben des Fahrzeugherstellers durchgeführt werden.
Schalten Sie ein Hochvoltsystem niemals selbst frei, sofern Sie nicht über die dafür erforderliche Qualifikation, Ausrüstung und Beauftragung verfügen.

Arbeiten an Karosserie und Innenraum

WARNUNG – Gefahr schwerer Verletzungen und Fahrzeugschäden

Prüfen Sie vor dem Bohren, Schneiden, Fräsen, Schleifen oder Schrauben beide Seiten der vorgesehenen Einbaustelle.
Beschädigen, verändern, verdecken oder durchbohren Sie insbesondere keine:

- tragenden oder crashrelevanten Karosserieteile,
- Airbags oder Airbagmodule,
- Airbag-Entfaltungsbereiche,
- Airbag-, Seitenaufprall- oder Beschleunigungssensoren,
- Sicherheitsgurte und Gurtverankerungen,
- Gurtstraffer oder andere pyrotechnische Komponenten,
- Kraftstofftanks und Kraftstoffleitungen,
- Brems-, Öl-, Hydraulik-, Kühlmittel- oder Klimaleitungen,
- Niedervolt- oder Hochvoltleitungen,
- Kabelbäume,
- Antennenleitungen,
- Steuergeräte, Sensoren oder elektronische Module,
- Batterien oder Batteriemodule.

Airbags und ihre Entfaltungsbereiche müssen vollständig frei bleiben. Montieren Sie dort keine Lautsprecher, Frequenzweichen, Schutzgitter, Kabel, Adapter, Gehäuse oder sonstigen Komponenten.
Müssen tragende oder crashrelevante Fahrzeugteile bearbeitet werden, dürfen die Arbeiten ausschließlich durch einen entsprechend qualifizierten Fachbetrieb und nach den Reparaturvorgaben des Fahrzeugherstellers ausgeführt werden.
Tragen Sie beim Bohren, Schneiden, Schleifen und Bearbeiten von Metall geeigneten Augen- und Handschutz.
Entgraten Sie sämtliche bearbeiteten Metallkanten. Schützen Sie blanke Metallflächen dauerhaft gegen Korrosion.
Verwenden Sie bei Kabeldurchführungen geeignete Kabeltüllen, Kantenschutzprofile und Scheuerschutzmaterialien.

Verlegen Sie Leitungen so, dass sie nicht:

- gequetscht,
- geknickt,
- über scharfe Kanten geführt,
- durch bewegliche Teile beschädigt,
- übermäßig erwärmt oder
- durch Feuchtigkeit beeinträchtigt

werden können.

Halten Sie Leitungen und Komponenten von Pedalen, Lenkung, Schaltmechanismen, Sitzschienen, Fensterhebern, Türschlössern, Scharnieren, Lüftungssystemen und anderen beweglichen oder heißen Bauteilen fern.
Beschädigte Clips, Schrauben, Nieten, Halterungen und andere Befestigungselemente müssen vor dem Zusammenbau ersetzt werden.
Entfernte Türfolien, Feuchtigkeitssperren, Dichtungen und Abdeckungen müssen fachgerecht und entsprechend dem ursprünglichen Fahrzeugzustand wiederhergestellt werden.
Verschließen Sie keine Wasserabläufe, Belüftungsöffnungen oder konstruktiv vorgesehenen Druckausgleichsöffnungen.

Sichere Befestigung

WARNUNG – Unbefestigte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen

Befestigen Sie alle Lautsprecher, Subwoofer, Frequenzweichen, Adapterringe, Schutzgitter, Gehäuse, Kabel und sonstige Bauteile dauerhaft und vibrationssicher. Verwenden Sie ausschließlich geeignete Befestigungselemente mit ausreichender Festigkeit, die für die Befestigungsfläche geeignet sind. Verwenden Sie keine beschädigten werkseitigen Befestigungspunkte, ungeeignete Klebstoffe oder provisorische Befestigungsmethoden. Subwoofergehäuse und andere große Komponenten müssen so am Fahrzeug befestigt werden, dass sie sich bei starkem Bremsen, plötzlichen Ausweichmanövern oder einem Unfall nicht unkontrolliert bewegen oder lösen können. Lassen Sie keine Werkzeuge, Schrauben, Adapter oder andere lose Gegenstände im Fahrgastraum oder im Kofferraum liegen. Nehmen Sie das Fahrzeug erst in Betrieb, wenn alle nachgerüsteten Komponenten, Abdeckungen, Verkleidungen und Befestigungselemente vollständig montiert und sicher befestigt sind.

Elektrischer Anschluss

WARNUNG – Elektrische Spannung, Kurzschluss- und Brandgefahr

Führen Sie Anschluss-, Prüf- oder Änderungsarbeiten nur bei ausgeschalteter und spannungsfreier Audioanlage durch.
An den Lautsprecherausgängen leistungsstarker Verstärker können während des Betriebs erhöhte Audiospannungen anliegen.
Berühren Sie keine blanken Anschlüsse. Schließen Sie während des Betriebs keine Lautsprecherleitungen an und trennen Sie keine Lautsprecherleitungen.
Beachten Sie beim Anschluss:

- die korrekte Polarität,
- die Nennimpedanz des Lautsprechers,
- die zulässige Mindestimpedanz des Verstärkers,
- die elektrische und mechanische Belastbarkeit des Lautsprechers,
- die zulässige Reihen-, Parallel- oder Brückenschaltung,
- die vorgeschriebenen Frequenzweichen und
- die empfohlenen Hochpass-, Tiefpass- und Subsonic-Filter.

Verbinden Sie Lautsprecherausgänge nicht miteinander und nicht mit der Fahrzeugmasse, sofern dies in der Anleitung des verwendeten Verstärkers oder Fahrzeug-Audiosystems nicht ausdrücklich vorgesehen ist.
Verwenden Sie ausreichend dimensionierte, unbeschädigte Lautsprecherleitungen sowie geeignete isolierte Steck- und Klemmverbindungen.
Sichern Sie Leitungen gegen Zugbelastung, Scheuern, Quetschen und unbeabsichtigtes Lösen.
Schützen Sie Frequenzweichen, Anschlüsse und Steckverbindungen vor Feuchtigkeit, Kondenswasser, Metallspänen und anderen leitfähigen Fremdkörpern.
Eine falsche Impedanz, fehlende Filterung, dauerhafte Überlastung oder ein übersteuerter Verstärker können den Lautsprecher und den Verstärker überhitzen oder beschädigen.
Reduzieren Sie bei hörbaren Verzerrungen, Kratzgeräuschen oder mechanischen Anschlaggeräuschen sofort die Lautstärke.

Schalten Sie die Audioanlage unverzüglich aus, wenn:

- Rauch entsteht,
- ein ungewöhnlicher Geruch auftritt,
- Bauteile ungewöhnlich heiß werden,
- wiederholt Sicherungen auslösen,
- Fehlermeldungen auftreten oder
- andere Funktionsstörungen erkennbar sind.

Lassen Sie die Installation vor einer erneuten Inbetriebnahme durch einen qualifizierten Fachbetrieb überprüfen.

Magnetfelder

WARNUNG – Beeinflussung empfindlicher Geräte

Lautsprecher enthalten Permanentmagnete. Unmontierte Lautsprecher dürfen nicht unmittelbar an medizinische Implantate, magnetempfindliche Geräte oder magnetische Datenträger gehalten werden.
Personen mit Herzschrittmachern, implantierten Defibrillatoren oder anderen aktiven medizinischen Implantaten müssen die Sicherheitsinformationen des jeweiligen Implantatherstellers beachten und engen Kontakt zwischen dem Implantat und dem Lautsprechermagneten vermeiden.
Halten Sie metallische Werkzeuge und lose ferromagnetische Gegenstände kontrolliert vom Lautsprechermagneten fern.

Sicherheitshinweise für passive Fahrzeuglautsprecher und passive Subwoofer

Schutz des Gehörs

WARNUNG – Gefahr dauerhafter Hörschäden

Hohe Schalldruckpegel können das Gehör dauerhaft schädigen. Das Risiko steigt mit zunehmendem Schalldruckpegel und zunehmender Einwirkdauer. Auch eine einmalige Einwirkung eines extrem hohen Schalldruckpegels kann zu Hörschäden führen.
Stellen Sie die Lautstärke vor dem Einschalten der Audioanlage auf einen niedrigen Wert ein und erhöhen Sie sie anschließend vorsichtig.
Begrenzen Sie die Hördauer bei hohen Lautstärken und legen Sie regelmäßig Hörpausen ein.
Vermeiden Sie es, sich über längere Zeit unmittelbar vor einem betriebenen Lautsprecher oder Subwoofer aufzuhalten.
Reduzieren Sie die Lautstärke sofort, wenn:

- Ohrgeräusche oder Tinnitus auftreten,
- ein Druckgefühl im Ohr entsteht,
- Schmerzen auftreten,
- Geräusche gedämpft wahrgenommen werden oder
- das Hörvermögen vorübergehend vermindert erscheint.

Halten die Beschwerden an, muss medizinischer Rat eingeholt werden.
Kinder und andere besonders schutzbedürftige Personen dürfen keinen hohen Schalldruckpegeln ausgesetzt werden.

Lautstärke und Verkehrssicherheit

WARNUNG – Unfallgefahr durch eingeschränkte Wahrnehmung oder Ablenkung

Die Lautstärke und Bedienung der Audioanlage dürfen Sicht, Gehör, Aufmerksamkeit und Reaktionsfähigkeit des Fahrers nicht beeinträchtigen.
Stellen Sie die Lautstärke während der Fahrt so ein, dass jederzeit wahrgenommen werden können:

- Warnsignale,
- Martinshörner und Einsatzfahrzeuge,
- Hupen,
- Bahnübergangssignale,
- andere wichtige Verkehrsgeräusche sowie
- akustische Warn- und Assistenzsignale des eigenen Fahrzeugs.

Umfangreiche Einstellungen an der Audioanlage dürfen nur bei sicher abgestelltem Fahrzeug vorgenommen werden.

Abschlusskontrolle und Inbetriebnahme
Kontrollieren Sie vor der ersten Inbetriebnahme:

- die sichere Befestigung aller Komponenten,
- die vollständige Montage aller Verkleidungen,
- die korrekte Verdrahtung und Polarität,
- die Isolation aller elektrischen Anschlüsse,
- die Einhaltung der zulässigen Impedanz,
- die korrekten Frequenzweichen- und Filtereinstellungen,
- die geschützte und sichere Leitungsverlegung,
- die freie Beweglichkeit von Türen, Fenstern, Sitzen und Sitzschienen,
- die uneingeschränkte Funktion von Sicherheitsgurten, Pedalen und Lenkung,
- die freien Airbag-Entfaltungsbereiche.

Prüfen Sie nach dem Wiederanschließen der Fahrzeugbatterie entsprechend den Herstellervorgaben:

- Fahrzeugbeleuchtung,
- Warn- und Kontrollleuchten,
- Fensterheber und Zentralverriegelung,
- Sitz- und Komfortfunktionen,
- Park- und Fahrerassistenzsysteme,
- Freisprecheinrichtung,
- Notrufsystem,
- akustische Warn- und Hinweistöne sowie
- alle weiteren von der Audioanlage wiedergegebenen Fahrzeugfunktionen.

Akustische Warn-, Notruf- und Assistenzfunktionen des Fahrzeugs dürfen durch den Einbau nicht deaktiviert, verfälscht oder unzulässig abgeschwächt werden.
Stellen Sie die Lautstärke bei der ersten Inbetriebnahme auf einen niedrigen Wert ein. Erhöhen Sie die Lautstärke erst, nachdem die korrekte Funktion aller Lautsprecher und Fahrzeugfunktionen bestätigt wurde.
Treten Warnmeldungen, ungewöhnliche Geräusche, Gerüche, starke Erwärmung oder Funktionsstörungen auf, nehmen Sie die Audioanlage nicht weiter in Betrieb und lassen Sie die Installation überprüfen.
Kontrollieren Sie die Befestigung und Verkabelung nach der ersten Betriebszeit sowie anschließend in regelmäßigen Abständen.

Entsorgung

Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne weist darauf hin, dass dieses Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer nicht über den unsortierten Haus- oder Siedlungsabfall entsorgt werden darf.
Geben Sie das Altgerät bei einer dafür vorgesehenen kommunalen Sammelstelle, einer Rücknahmestelle des Handels oder einem anderen in Ihrem Land vorgesehenen Rücknahmesystem ab.
Die getrennte Sammlung ermöglicht die ordnungsgemäße Wiederverwendung, Verwertung und umweltgerechte Behandlung der enthaltenen Materialien.
Beachten Sie die jeweils geltenden nationalen und örtlichen Entsorgungsvorschriften.
Bleibt das Produkt bei der Verwertung eines vollständigen Altfahrzeugs im Fahrzeug eingebaut, muss das Fahrzeug einer anerkannten Annahme-, Rücknahme- oder Demontagestelle übergeben werden. Die weitere Demontage und Verwertung erfolgt dort entsprechend den geltenden Vorschriften.
Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien getrennt nach Materialart und entsprechend den örtlichen Bestimmungen.

Hersteller
GLADEN EUROPE GmbH
Bertha-Benz-Str. 9
72141 Walddorfhäslach
Deutschland
Telefon: +49 (0) 7127 81028-20
Internet: www.gladen.com

Safety Instructions for Passive Vehicle Loudspeakers and Passive Subwoofers

Scope

These safety instructions apply to passive GLADEN vehicle loudspeakers, passive component systems and passive subwoofers without an integrated amplifier, integrated power supply or wireless function. Amplifiers, DSP products, active subwoofers and other products containing integrated electronics require additional product-specific safety instructions.

EU Conformity

GLADEN EUROPE GmbH hereby declares that the product described in these instructions complies with the Union harmonization legislation applicable to the product, in particular Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment, including its applicable amendments. The complete EU Declaration of Conformity is available on the GLADEN website under the respective product: www.gladen.com

Important Safety Information

Read these instructions and all safety notices and warnings completely before installing, connecting or operating the product.
Keep these instructions for future reference. If the product is transferred to another person or installed in another vehicle, these instructions must be transferred together with the product.
Failure to observe these instructions may result in serious or fatal injury, hearing damage, damage to the vehicle, malfunction of vehicle systems, damage to the audio system or impairment of road safety.
The safety information in these instructions does not replace the repair, disassembly, shutdown and safety procedures specified by the vehicle manufacturer.

Intended Use

The product is intended for professional installation in motor vehicles and for the reproduction of audio signals through a suitable vehicle audio system or audio amplifier.
The product may only be operated:

- within the specified technical limits,
- at the specified nominal impedance,
- within its permissible electrical and mechanical power handling,
- with suitable crossover or filter settings, and
- from loudspeaker outputs designed for this purpose.

A passive loudspeaker must never be connected directly to a vehicle battery, the vehicle electrical system, a battery charger or the AC power supply.
Any use beyond the intended application described above is considered improper use. The product must not be modified, disassembled or used for any other purpose.
Do not use damaged, deformed, corroded or incomplete components.
The product, its packaging and included small parts are not toys. Keep small parts and packaging materials out of the reach of children.

Required Technical Knowledge
Installation and electrical connection require knowledge of automotive electrical systems, vehicle disassembly, safe cable routing and the mechanically secure mounting of components.
If the required technical knowledge, tools, measuring equipment or vehicle-specific repair information is not available, the work must be performed by a qualified car-audio or automotive specialist.
During all work, observe:

- applicable statutory requirements,
- the vehicle manufacturer's repair and safety instructions,
- product-specific installation instructions,
- any applicable approval and installation requirements, and
- all requirements relating to road safety and the vehicle's authorization for road use.

Improper modifications to load-bearing, crash-relevant or safety-relevant vehicle components may impair road safety and may invalidate the vehicle's type approval or authorization for road use.

Vehicle Preparation

WARNING – Risk of injury, short circuit and fire

Park the vehicle on a safe, level surface before starting work.

- Apply the parking brake.
- Switch off the ignition and all electrical consumers.
- Secure the vehicle against unintended activation or movement.
- Remove the vehicle key or keep wireless keys outside the vehicle's activation range.
- Observe all shutdown procedures and waiting times specified by the vehicle manufacturer.

Always follow the vehicle manufacturer's specific instructions before disconnecting any battery or vehicle electrical system.
Disconnect the 12 V or low-voltage electrical system only when required and permitted by the vehicle manufacturer.
If batteries must be disconnected, all main, auxiliary, backup and comfort-system batteries must be taken into account.
On conventional low-voltage systems, disconnect the ground connection first and reconnect it last, unless the vehicle manufacturer specifies a different procedure.
Protect disconnected cables against accidental contact and short circuits. Disconnecting the 12 V battery does not de-energize the high-voltage system of a hybrid or electric vehicle.

Hybrid and Electric Vehicles

DANGER – Lethal high voltage

Hybrid and electric vehicles may contain lethal electrical voltages even when the ignition is switched off and the 12 V battery is disconnected.
Do not touch, open, disconnect, relocate or modify any:

- high-voltage components,
- high-voltage batteries,
- high-voltage cables,
- high-voltage connectors,
- service disconnects,
- power electronics, or
- marked protective covers.

Do not drill, cut, screw into or attach components in the area of the high-voltage system.
Work affecting the high-voltage system or its safety zones may only be carried out by persons holding the high-voltage qualification required for the specific task and in accordance with the vehicle manufacturer's instructions.
Never attempt to de-energize a high-voltage system unless you have the required qualification, equipment and authorization.

Safety Instructions for Passive Vehicle Loudspeakers and Passive Subwoofers

Work on the Vehicle Body and Interior

WARNING – Risk of serious injury and vehicle damage

Check both sides of the intended installation location before drilling, cutting, milling, grinding or fastening components.
Do not damage, modify, cover or drill into any:

- load-bearing or crash-relevant body structures,
- airbags or airbag modules,
- airbag deployment zones,
- airbag, side-impact or acceleration sensors,
- seat belts or seat-belt anchorages,
- belt tensioners or other pyrotechnic components,
- fuel tanks or fuel lines,
- brake, oil, hydraulic, coolant or air-conditioning lines,
- low-voltage or high-voltage cables,
- wiring harnesses,
- antenna cables,
- control units, sensors or electronic modules,
- batteries or battery modules.

Airbags and their deployment zones must remain completely unobstructed. Do not install loudspeakers, crossovers, protective grilles, cables, adapters, enclosures or other components in these areas.
If load-bearing or crash-relevant vehicle components must be modified, the work may only be performed by an appropriately qualified specialist in accordance with the vehicle manufacturer's repair instructions.
Wear suitable eye and hand protection when drilling, cutting, grinding or working on metal components.
Deburr all machined metal edges. Permanently protect exposed metal surfaces against corrosion.
Use suitable grommets, edge protection and abrasion protection at all cable pass-through points.

Route cables so that they cannot be:

- crushed,
- kinked,
- routed across sharp edges,
- damaged by moving components,
- exposed to excessive heat,
- or adversely affected by moisture.

Keep cables and components away from pedals, steering components, gearshift mechanisms, seat rails, window mechanisms, door locks, hinges, ventilation systems and other moving or hot components.
Damaged clips, screws, rivets, brackets and other fastening elements must be replaced before reassembly.
Any removed door membranes, moisture barriers, seals and covers must be restored correctly and in accordance with the original vehicle condition.
Do not obstruct water drains, ventilation openings or pressure-equalization openings provided by the vehicle design.

Secure Mounting

WARNING – Unsecured components may cause serious injury

Secure all loudspeakers, subwoofers, crossovers, adapter rings, protective grilles, enclosures, cables and other components permanently and in a vibration-resistant manner. Use only suitable fasteners of adequate strength that are appropriate for the mounting surface. Do not use damaged factory mounting points, unsuitable adhesives or temporary mounting methods. Subwoofer enclosures and other large components must be secured to the vehicle so that they cannot move or become detached uncontrollably during hard braking, sudden evasive maneuvers or an accident. Do not leave tools, screws, adapters or other loose objects in the passenger compartment or luggage compartment. Do not operate the vehicle until all retrofitted components, covers, trim panels and fastening elements have been fully installed and securely fastened.

Electrical Connection

WARNING – Electrical voltage, short-circuit and fire hazard

Perform connection, testing or modification work only when the audio system is switched off and de-energized.
The loudspeaker outputs of high-power amplifiers may carry elevated audio-frequency voltages during operation.
Do not touch exposed terminals. Do not connect or disconnect loudspeaker cables while the system is operating.
When connecting the product, observe:

- correct polarity,
- the nominal loudspeaker impedance,
- the minimum permissible amplifier load impedance,
- the electrical and mechanical power handling of the loudspeaker,
- permissible series, parallel or bridged wiring,
- the required crossovers, and
- the recommended high-pass, low-pass and subsonic filters.

Do not connect loudspeaker outputs to one another or to vehicle ground unless this is expressly permitted in the instructions for the amplifier or vehicle audio system being used. Use adequately sized, undamaged loudspeaker cables and suitable insulated terminals and connectors. Protect cables against tension, abrasion, crushing and accidental disconnection. Protect crossovers, terminals and connectors against moisture, condensation, metal particles and other conductive foreign objects. Incorrect impedance, missing filtering, continuous overload or amplifier clipping may cause excessive heating or damage to the loudspeaker and amplifier. Immediately reduce the volume if audible distortion, scraping noises or mechanical bottoming noises occur.

Switch off the audio system immediately if:

- smoke is produced,
- an unusual odor is detected,
- components become unusually hot,
- fuses repeatedly
- open, fault messages are displayed,
- or any other malfunction is detected.

Have the installation inspected by a qualified specialist before operating it again.

Magnetic Fields

WARNING – Interference with sensitive devices

Loudspeakers contain permanent magnets. Do not hold uninstalled loudspeakers directly against medical implants, magnetically sensitive equipment or magnetic data carriers. Persons with cardiac pacemakers, implanted defibrillators or other active medical implants must follow the safety information provided by the implant manufacturer and avoid close contact between the implant and the loudspeaker magnet. Keep metal tools and loose ferromagnetic objects under control and away from the loudspeaker magnet.

Hearing Protection

WARNING – Risk of permanent hearing damage

High sound pressure levels may cause permanent hearing damage. The risk increases with increasing sound pressure level and exposure duration. A single exposure to an extremely high sound pressure level may also cause hearing damage.
Set the volume to a low level before switching on the audio system and increase it carefully. Limit listening time at high volume levels and take regular listening breaks. Avoid remaining directly in front of an operating loudspeaker or subwoofer for extended periods.
Immediately reduce the volume if:

- ringing in the ears or tinnitus occurs,
- pressure is felt in the ears,
- pain occurs,
- sounds appear muffled,
- or hearing appears temporarily reduced.

Seek medical advice if the symptoms persist. Children and other particularly vulnerable persons must not be exposed to high sound pressure levels.

Volume and Road Safety

WARNING – Risk of an accident due to impaired perception or distraction

The volume and operation of the audio system must not impair the driver's vision, hearing, attention or ability to react.
While driving, set the volume so that the following can be heard at all times:

- warning signals,
- emergency vehicles and sirens,
- vehicle horns,
- railroad-crossing signals,
- other important traffic sounds,
- and audible warning and assistance signals from the vehicle itself.

Extensive audio-system adjustments may only be made while the vehicle is safely parked.

Final Inspection and Initial Operation
Before initial operation, check:

- the secure mounting of all components,
- the complete installation of all trim panels,
- correct wiring and polarity,
- the insulation of all electrical connections,
- compliance with the permissible impedance,
- correct crossover and filter settings,
- protected and secure cable routing,
- unrestricted movement of doors,
- windows, seats and seat rails,unrestricted operation of seat belts, pedals and steering, and
- unobstructed airbag deployment zones.

After reconnecting the vehicle battery, check the following in accordance with the vehicle manufacturer's instructions:

- vehicle lighting,
- warning and indicator lamps,
- windows and central locking,
- seat and comfort functions,
- parking and driver-assistance systems,
- hands-free calling,
- the emergency-call system,
- audible warning and notification sounds, and
- all other vehicle functions reproduced through the audio system.

Audible vehicle warning, emergency-call and assistance functions must not be disabled, distorted or reduced to an impermissible level by the installation. Set the volume to a low level during initial operation. Increase the volume only after correct operation of all loudspeakers and vehicle functions has been confirmed.
If warning messages, unusual noises, odors, excessive heat or malfunctions occur, discontinue operation of the audio system and have the installation inspected.
Check the mounting and wiring after the initial operating period and at regular intervals thereafter.

Disposal

The crossed-out wheeled-bin symbol indicates that this product must not be disposed of with unsorted household or municipal waste at the end of its service life.
Take the waste product to a designated municipal collection point, distributor take-back point or another return system provided in your country.
Separate collection enables proper reuse, recycling and environmentally sound treatment of the materials contained in the product.
Observe all applicable national and local disposal regulations.
If the product remains installed when a complete end-of-life vehicle is recycled, the vehicle must be delivered to an authorized collection, return or treatment facility. Further removal and recycling will be performed there in accordance with the applicable regulations.
Dispose of packaging materials separately according to material type and in accordance with local regulations.

Manufacturer
GLADEN EUROPE GmbH
Bertha-Benz-Str. 9
72141 Walddorfhäslach
Germany
Telefon: +49 (0) 7127 81028-20
Internet: www.gladen.com

GLADEN®

ZETA ZW 200

Manche Musik braucht mehr als nur Druck – sie braucht Dimension. Der ZETA ZW 200 nutzt seine größere Membranfläche, um mühelos mehr Luft zu bewegen. Dadurch entsteht ein tiefer, souveräner Tiefmittelton, ohne an Schnelligkeit oder tonaler Präzision einzubüßen.
Die steife und zugleich leichte Nomex-Paper-Compound-Membran behält auch bei steigender Dynamik zuverlässig ihre Form. Der erweiterte Membranhub sorgt selbst in anspruchsvollen Musikpassagen für kontrollierten Nachdruck und souveräne Autorität. Eine Nomex-Zentrierspinne führt das schwingende System präzise, während der stabile Aluminium-Druckgusskorb die für eine exakte Membranbewegung erforderliche mechanische Grundlage schafft.
Das Ergebnis ist Substanz ohne Trägheit und Kraft ohne Überbetonung: ein breites, souveränes Fundament, durch das das gesamte System größer, gelassener und vollständiger klingt.

Some music needs more than impact - it needs scale. ZETA ZW 200 uses its greater diaphragm area to move air with ease, creating deeper, more effortless midbass without sacrificing speed or tonal accuracy. The rigid yet lightweight Nomex Paper Compound diaphragm maintains its shape as dynamics rise, while its extended excursion preserves authority during demanding musical passages. A Nomex spider guides the moving assembly, and the cast-aluminum basket provides the stability required for precise cone motion. The result is weight without heaviness and power without excess: a broad, confident foundation that allows the entire system to sound larger, calmer, and more complete.

Technical Data

Electrical & mechanical parameters

BASIC DATA

Diameter	ø	200 mm
Power handling (RMS)		150 W
Power handling (max)		225 W
Nominal impedance	Zn	3 Ω
DC resistance	Re	2.67 Ω
Resonance frequency	Fs	46.8 Hz
Sensitivity (2.83V / 1m)	SPL	92.9 dB

T/S PARAMETERS

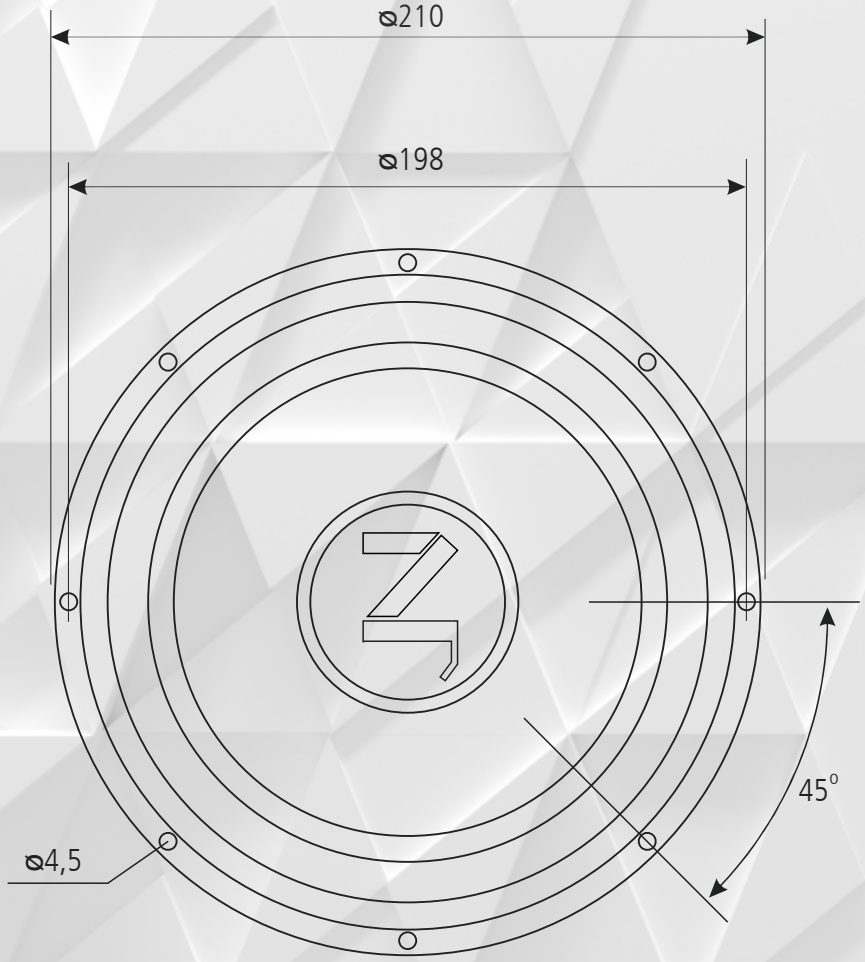
Mechanical Q factor	Qms	5.4
Electrical Q factor	Qes	0.75
Total Q factor	Qts	0.66
Moving mass	Mms	25.7 g
Effective cone area	Sd	216.4 cm²
Suspension compliance	Cms	0.45 mm/N
Force factor	BL	5.18 Tm
Compliance volume	Vas	29.89 L

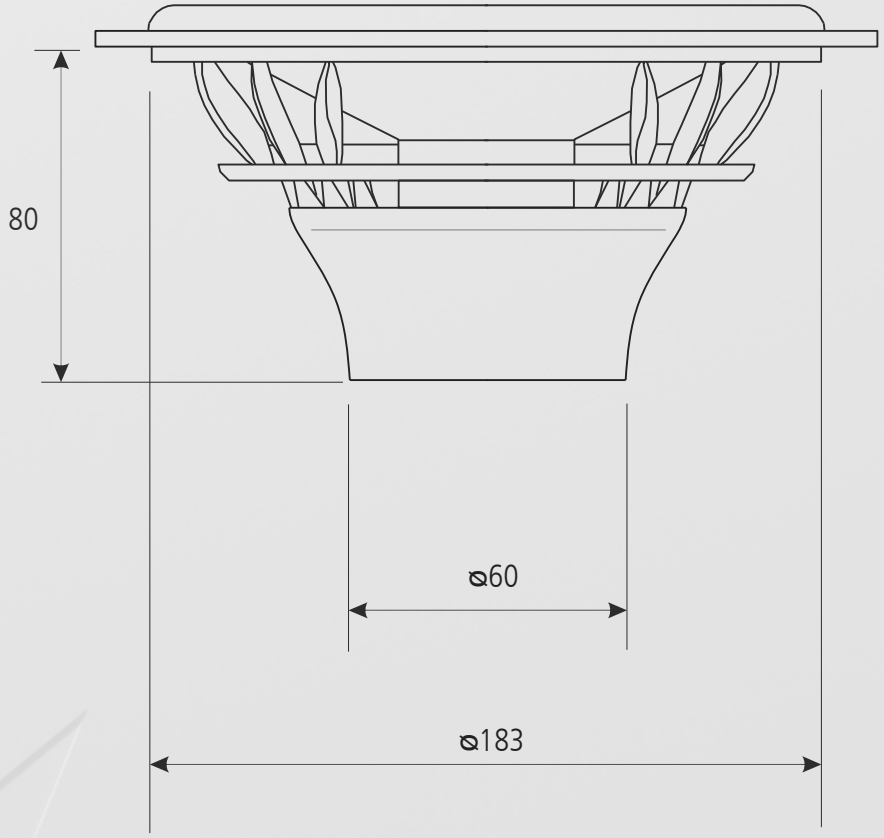
INSTALLATION

Voice coil diameter	38 mm
Outer diameter	210 mm
Mounting diameter	183 mm
Mounting depth	80 mm

CONSTRUCTION

Cone	NPC
Basket	Aluminum
Motor	Neodymium





Alle Maße in Millimeter | All dimensions in millimeters

GLADEN®

ZETA ZW 165

Der ZETA ZW 165 verleiht der Musik die Schnelligkeit und körperliche Präsenz, durch die jeder Rhythmus unmittelbar spürbar wird. Seine Nomex-Paper-Compound-Membran verbindet eine geringe bewegte Masse mit hoher struktureller Steifigkeit und der natürlichen Eigendämpfung von Papier.
Dadurch kann die Membran schnellen Impulsen präzise folgen und gleichzeitig die Wärme sowie die klanglichen Feinheiten von Stimmen und Instrumenten bewahren. Das Schwingsystem mit erweitertem Membranhub erzeugt einen kraftvollen und souverän kontrollierten Tiefmittelton, ohne an Kontur oder Präzision zu verlieren. Der steife Aluminiumkorb bildet dabei die stabile mechanische Grundlage für eine exakte Membranbewegung.Vom unmittelbaren Impuls einer Kickdrum bis zur klanglichen Fülle einer Gitarre verwandelt der ZETA ZW 165 kontrollierte Bewegung in echte musikalische Energie.

ZETA ZW 165 gives music the speed and physical presence that make every rhythm feel immediate. Its Nomex Paper Compound diaphragm combines low moving mass with high structural rigidity and the natural damping of paper. This allows the cone to follow fast impulses precisely while preserving the warmth and texture of voices and instruments. An extended-excursion moving system delivers authoritative midbass without losing definition, while the rigid aluminum basket provides a stable mechanical foundation. From the impact of a kick drum to the body of a guitar, ZETA ZW 165 turns controlled movement into genuine musical energy.

Technical Data

Electrical & mechanical parameters

BASIC DATA

Diameter	ø	165 mm
Power handling (RMS)		150 W
Power handling (max)		225 W
Nominal impedance	Zn	3 Ω
DC resistance	Re	2.57 Ω
Resonance frequency	Fs	56.3 Hz
Sensitivity (2.83V / 1m)	SPL	92.3 dB

T/S PARAMETERS

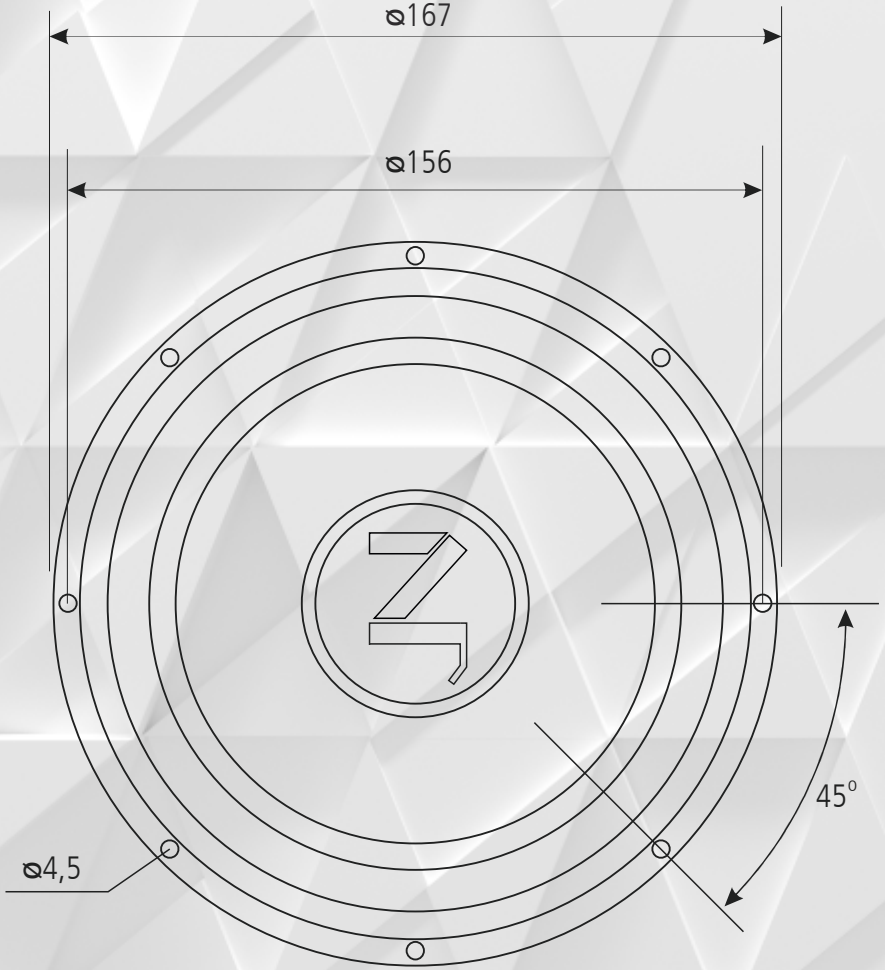
Mechanical Q factor	Qms	7.79
Electrical Q factor	Qes	0.62
Total Q factor	Qts	0.58
Moving mass	Mms	18.21 g
Effective cone area	Sd	139 cm²
Suspension compliance	Cms	0.438 mm/N
Force factor	BL	5.15 Tm
Compliance volume	Vas	11.98 L

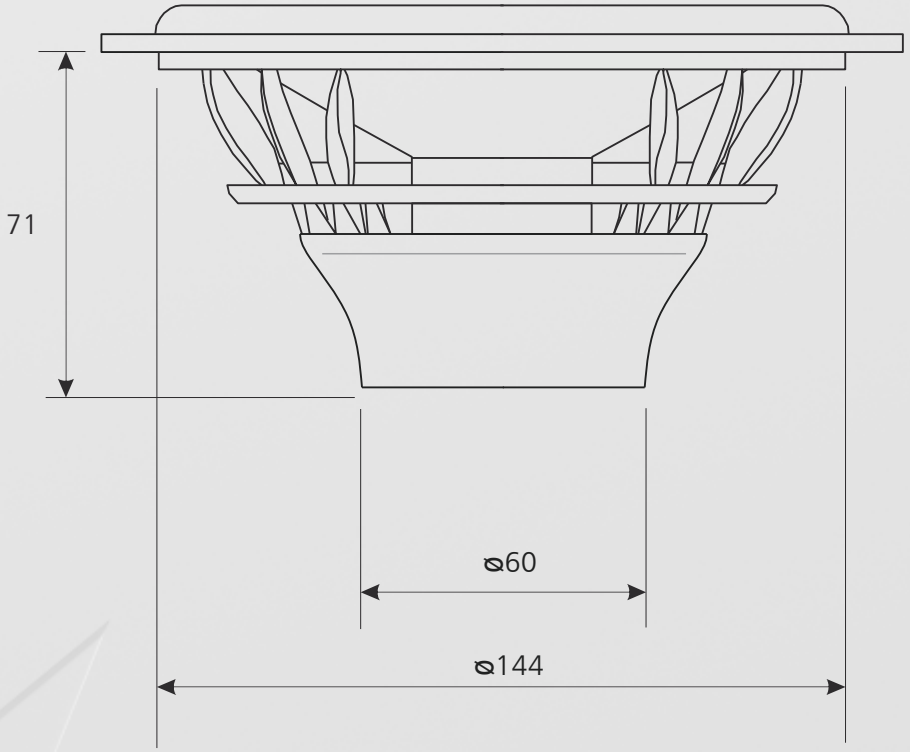
INSTALLATION

Voice coil diameter	38 mm
Outer diameter	167 mm
Mounting diameter	144 mm
Mounting depth	71 mm

CONSTRUCTION

Cone	NPC
Basket	Aluminum
Motor	Neodymium





Alle Maße in Millimeter | All dimensions in millimeters

GLADEN®

ZETA ZM 80

Das emotionale Zentrum der Musik verdient ein Lautsprecherchassis, das konsequent für diesen Frequenzbereich entwickelt wurde. Der ZETA ZM 80 ist ein echter Mitteltöner und darauf ausgelegt, Stimmen und Instrumente mit natürlicher Klangfülle, präziser Artikulation und müheloser Präsenz wiederzugeben.
Seine leichte Papiermembran verbindet ein schnelles Impulsverhalten mit der erforderlichen inneren Dämpfung, um unerwünschte Resonanzen und Klangverfärbungen wirkungsvoll zu unterdrücken, bevor sie hörbar werden. Im Gegensatz zum breitbandiger ausgelegten ZM 70 konzentriert der ZETA ZM 80 seine Leistungsfähigkeit gezielt auf den musikalisch entscheidenden Mitteltonbereich. In einem dedizierten Dreiwegesystem sorgt dies für mehr Souveränität, Kontrolle und klangliche Ruhe.
Jede Gesangsphrase bleibt klar verständlich, jedes Instrument bewahrt seine charakteristische Textur, und die Interpreten werden mit überzeugender Größe und unmittelbarer Nähe abgebildet.

The emotional center of music deserves a driver designed exclusively around it. ZETA ZM 80 is a true midrange driver, developed to reproduce voices and instruments with natural body, precise articulation, and effortless presence. Its lightweight paper diaphragm combines fast response with the internal damping required to suppress unwanted coloration before it becomes audible. Unlike the wide-range ZM 70, ZETA ZM 80 concentrates ist performance on the musically critical midrange, creating greater authority and composure within a dedicated three-way system. Every phrase remains intelligible, every instrument retains its texture, and the performers appear with convincing scale and intimacy.

Technical Data

Electrical & mechanical parameters

BASIC DATA

Diameter	ø	80 mm
Power handling (RMS)		80 W
Power handling (max)		120 W
Nominal impedance	Zn	3 Ω
DC resistance	Re	2.5 Ω
Resonance frequency	Fs	91.9 Hz
Sensitivity (2.83V / 1m)	SPL	90.2 dB

T/S PARAMETERS

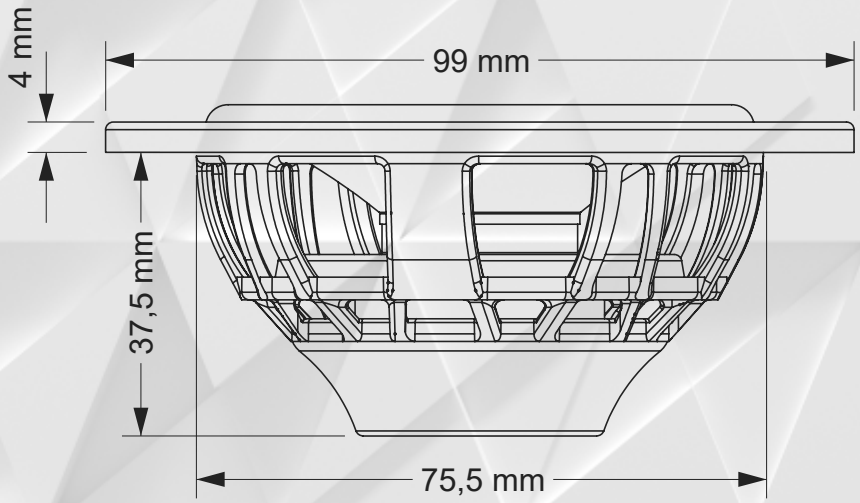
Mechanical Q factor	Qms	2.92
Electrical Q factor	Qes	0.42
Total Q factor	Qts	0.37
Moving mass	Mms	4.3 g
Effective cone area	Sd	34.2 cm²
Suspension compliance	Cms	0.69 mm/N
Force factor	BL	3.85 Tm
Compliance volume	Vas	1.14 L

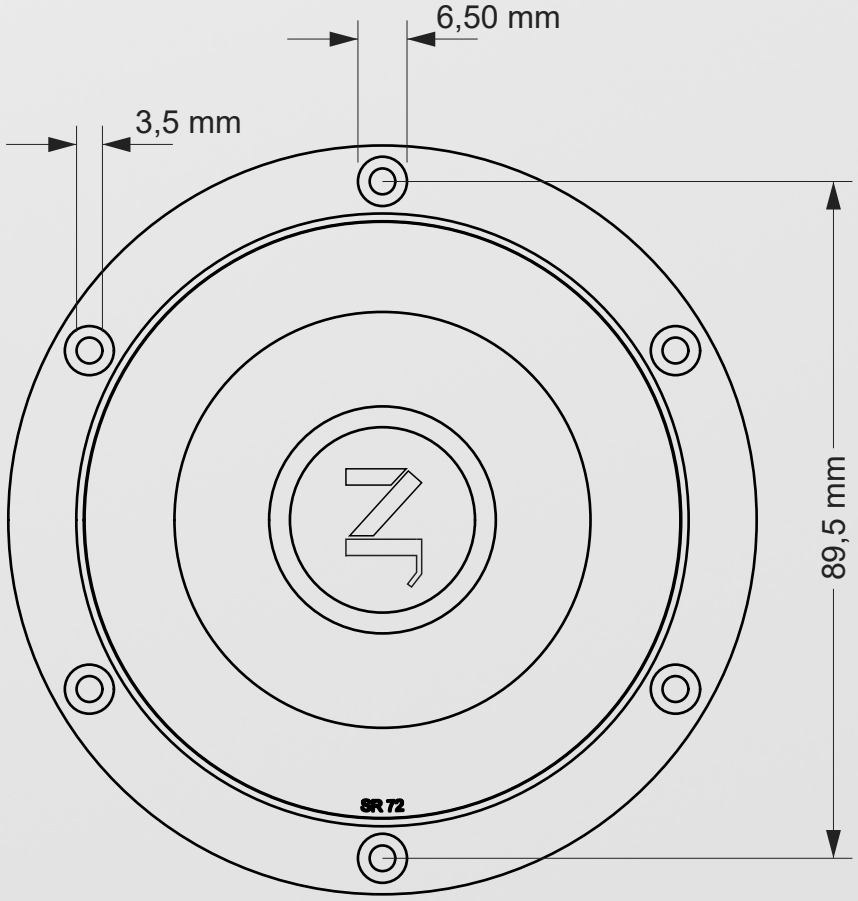
INSTALLATION

Voice coil diameter	25 mm
Outer diameter	99 mm
Mounting diameter	75.5 mm
Mounting depth	37.5 mm

CONSTRUCTION

Cone	NPC
Basket	Aluminum
Motor	Neodymium





Alle Maße in Millimeter | All dimensions in millimeters

GLADEN®

ZETA ZM 70

Der ZETA ZM 70 zeigt, wie geschlossen und homogen Musik klingen kann, wenn weniger Übergänge zwischen einzelnen Lautsprecherchassis erforderlich sind. Seine leichte Aluminiummembran deckt einen außergewöhnlich breiten Frequenzbereich ab. Dadurch werden Stimmen, Instrumente und deren obere harmonische Anteile aus einem gemeinsamen akustischen Zentrum wiedergegeben.
Die reduzierte Anzahl an Übergängen zwischen den Chassis ermöglicht eine präzise fokussierte und stabile Klangbühne mit bemerkenswerter Unmittelbarkeit. Ein belüftetes Schwingspulensystem reduziert Kompressionseffekte, während die verlustarme Aufhängung selbst bei niedrigen Hörpegeln feinste dynamische Abstufungen bewahrt.
Das durchdachte Montagekonzept unterstützt sowohl individuelle Einbaulösungen als auch eine dezente Integration im OEM-Stil. Der ZETA ZM 70 gibt nicht einfach einen größeren Frequenzbereich wieder – er verbindet ihn zu einem geschlossenen und natürlichen musikalischen Gesamtbild.

ZETA ZM 70 reveals how coherent music can sound when less divides it. Its lightweight aluminum diaphragm covers an exceptionally wide frequency range, allowing voices, instruments, and upper harmonics to emerge from a single acoustic center. This reduces transitions between drivers and creates a focused, stable soundstage with remarkable immediacy. A vented voice-coil system limits compression, while the low-loss suspension preserves fine dynamic changes even at restrained listening levels. The advanced mounting concept supports both custom installations and discreet OEM-style integration. ZETA ZM 70 does not simply reproduce more frequencies - it connects them into one natural musical expression.

Technical Data

Electrical & mechanical parameters

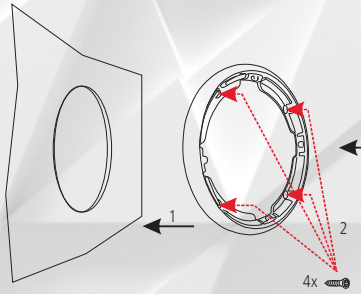
BASIC DATA		
Diameter	ø	70 mm
Power handling (RMS)		80 W
Power handling (max)		120 W
Nominal impedance	Zn	4 Ω
DC resistance	Re	3.6 Ω
Resonance frequency	Fs	122 Hz
Sensitivity (2.83V / 1m)	SPL	86.8 dB

T/S PARAMETERS		
Mechanical Q factor	Qms	13.4
Electrical Q factor	Qes	0.70
Total Q factor	Qts	0.66
Moving mass	Mms	2 g
Effective cone area	Sd	21 cm²
Suspension compliance	Cms	0.87 mm/N
Force factor	BL	3 Tm
Compliance volume	Vas	0.53 L

INSTALLATION	
Voice coil diameter	22 mm
Outer diameter	80 mm
Mounting diameter	61.5 mm
Mounting depth	39 mm

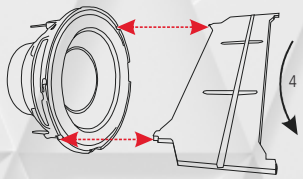
CONSTRUCTION	
Cone	Aluminium
Basket	ABS
Motor	Neodymium

Schritte | Steps



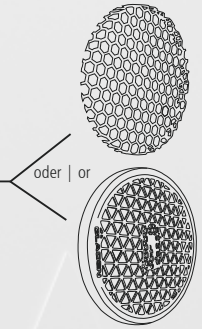
Positionieren Sie den Lautsprecher-Befestigungsring und schrauben ihn mit den 4 mitgelieferten Schrauben fest.

Position the speaker mounting ring and screw it tight with the 4 screws supplied.



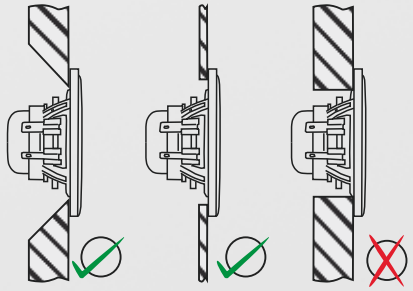
Setzen Sie den Lautsprecher in den Befestigungsring ein und verriegeln Sie ihn mithilfe des Rastwerkzeugs gegen den Uhrzeigersinn

Position the speaker in the mounting ring and click it into place using the locking tool. (Counterclockwise)



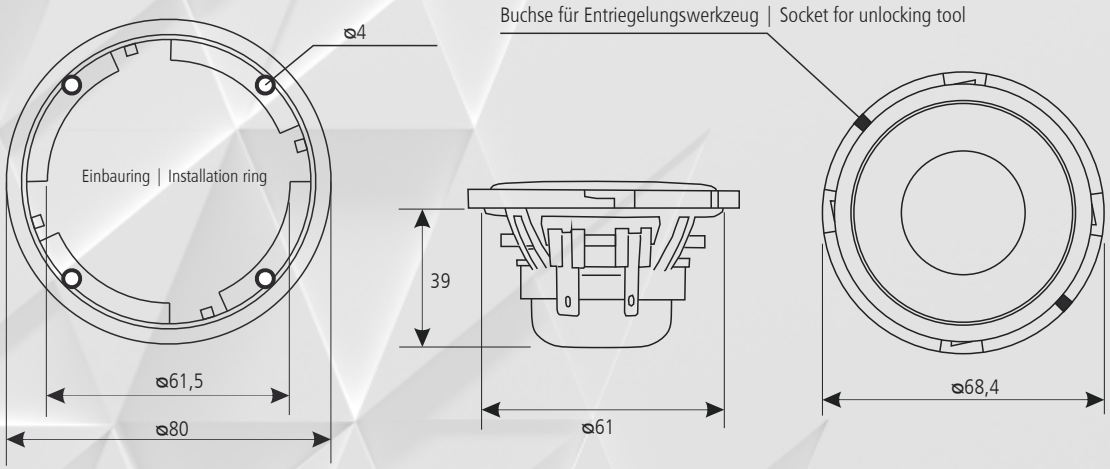
Jetzt stecken Sie das Schutzgitter in die vorgesehene Vertiefung im Montagering ein.

Now insert the protective grille into the recess provided in the mounting ring.



Wichtiger Hinweis:
Achten Sie bei der Montage darauf, dass die Rückseite des Mitteltöners ausreichend belüftet wird. Unzureichende Belüftung der Membranrückseite kann zu einer deutlichen Verschlechterung der Klangqualität führen.

Important note:
When installing the driver, ensure that the rear of the midrange driver is adequately ventilated. Insufficient ventilation behind the diaphragm can significantly degrade sound quality.



Alle Maße in Millimeter | All dimensions in millimeters

GLADEN®

ZETA ZT 30

Feinste Details sollen die Musik bereichern, ohne sich selbst in den Vordergrund zu drängen. Der ZETA ZT 30 nutzt eine groß dimensionierte Seidenkalotte, um hohe Frequenzen mit außergewöhnlicher Offenheit, klanglicher Substanz und natürlicher Geschmeidigkeit wiederzugeben.
Das sorgfältig abgestimmte Koppelvolumen kontrolliert die akustische Energie hinter der Kalotte. Dadurch werden feine Klangstrukturen und schnelle Transienten präzise dargestellt, ohne Härte, Schärfe oder künstlich betonte Brillanz.
Stimmen gewinnen an Luftigkeit, Instrumente bewahren ihr natürliches Obertonspektrum, und die räumliche Abbildung öffnet sich über die physischen Grenzen des Fahrzeuginnenraums hinaus.
Mit seinem flexiblen Einbauzubehör integriert der ZETA ZT 30 eine kultivierte Hochtonwiedergabe in den Fahrzeuginnenraum – mit gleicher Sorgfalt für Klangqualität und optische Integration.

The finest details should enrich the music, not draw attention to themselves. ZETA ZT 30 uses a large silk dome to reproduce high frequencies with exceptional openness, substance, and natural smoothness. Its carefully tuned coupling volume controls the acoustic energy behind the dome, allowing delicate textures and fast transients to emerge without hardness or artificial brilliance. Voices gain air, instruments retain their natural overtones, and the soundstage opens beyond the physical boundaries of the vehicle. With flexible installation accessories, ZETA ZT 30 brings refined high-frequency performance into the interior with equal attention to sound and appearance.

Technical Data

Electrical & mechanical parameters

BASIC DATA

Diameter	ø	30 mm
Power handling (RMS)		60 W
Power handling (max)		100 W
Nominal impedance	Zn	4 Ω
DC resistance	Re	3.55 Ω
Resonance frequency	Fs	600 Hz
Sensitivity (2.83V / 1m)	SPL	95 dB

T/S PARAMETERS

Mechanical Q factor	Qms	1.91
Electrical Q factor	Qes	2.23
Total Q factor	Qts	1.03
Moving mass	Mms	0.42 g
Effective cone area	Sd	11.5 cm²

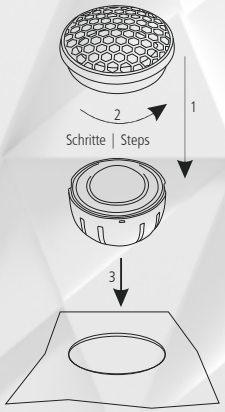
INSTALLATION

Voice coil diameter	30 mm
Outer diameter	63 mm
Mounting diameter	56 mm
Mounting depth	26.5 mm

CONSTRUCTION

Cone	Silk
Basket	ABS
Motor	Neodymium

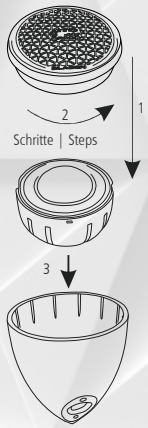
Montagebeispiel mit Hexagon-Gitter
Installation example with hexagonal grille



Montage beispielsweise in einer Türverkleidung, Hutablage oder einer anderen ebenen Verkleidung.

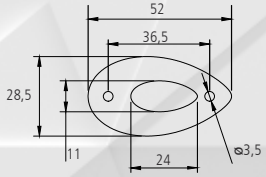
Installation, for example, in a door panel, parcel shelf, or another flat trim panel.

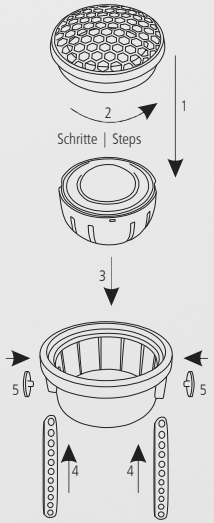
Montagebeispiel mit OEM-Design-Gitter
Installation example with OEM-style grille



Montage im Hochtönergehäuse (Positionierungsaufkleber im Lieferumfang enthalten).

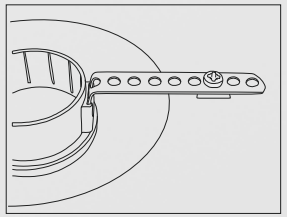
Mounting in the tweeter housing (positioning stickers included).





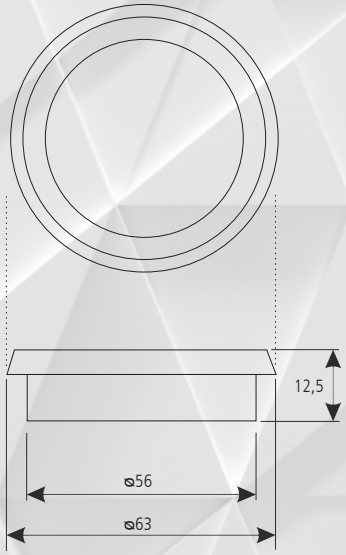
Mit dem Universalring lassen sich verschiedenste Montageoptionen realisieren. In der gezeigten Konfiguration kann der Hochtöner mithilfe des Metallbands beispielsweise an einer A-Säule des Fahrzeugs ausgerichtet und anschließend mit geeignetem Glasfaserspachtel modelliert werden.

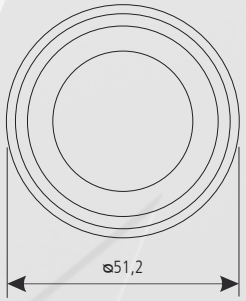
The universal ring supports a wide range of mounting options. In the configuration shown, the tweeter can be aligned on a vehicle A-pillar using the metal strap and then molded into place with suitable fiberglass filler.

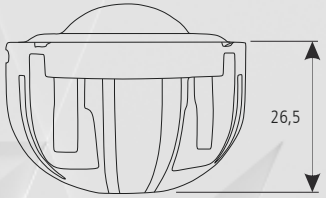


Bei der Verwendung an originalen Einbauplätzen, beispielsweise im Armaturenbrett, kann der Ring in gedrehter Ausrichtung verwendet werden. Verwenden Sie immer die Verriegelungsstopfen. Fixieren Sie diese bei Bedarf mit einem geeigneten Klebstoff.

When installed in an original mounting location, such as the dashboard, the ring can be used in the reversed orientation. Always install the locking plugs. If necessary, secure them with a suitable adhesive.







Alle Maße in Millimeter | All dimensions in millimeters

Technische Daten | Technical data

Parameter	Symbol	ZETA ZW 200	ZETA ZW 165	ZETA ZM 80	ZETA ZM 70	ZETA ZT 30
BASIC DATA						
Diameter	Ø	200 mm	165 mm	80 mm	70 mm	30 mm
Power handling RMS	P RMS	150 W	150 W	80 W	80 W	60 W
Power handling max.	P max.	225 W	225 W	120 W	120 W	100 W
Nominal impedance	Zn	3 Ω	3 Ω	3 Ω	4 Ω	4 Ω
DC resistance	Re	2.67 Ω	2.57 Ω	2.50 Ω	3.60 Ω	3.55 Ω
Resonance frequency	Fs	46.8 Hz	56.3 Hz	91.9 Hz	122 Hz	600 Hz
Sensitivity 2.83 V / 1 m	SPL	92.9 dB	92.3 dB	90.2 dB	86.8 dB	95.0 dB
T/S PARAMETERS						
Mechanical Q factor	Qms	5.40	7.79	2.92	13.40	1.91
Electrical Q factor	Qes	0.75	0.62	0.42	0.70	2.23
Total Q factor	Qts	0.66	0.58	0.37	0.66	1.03
Moving mass	Mms	25.70 g	18.21 g	4.30 g	2.00 g	0.42 g
Effective cone area	Sd	216.42 cm²	138.93 cm²	34.20 cm²	21.00 cm²	11.50 cm²
Suspension compliance	Cms	0.451 mm/N	0.438 mm/N	0.690 mm/N	0.870 mm/N	-
Compliance volume	Vas	29.89 L	11.98 L	1.14 L	0.53 L	-
Force factor	Bl	5.18 Tm	5.15 Tm	3.85 Tm	3.00 Tm	-
INSTALLATION						
Voice coil diameter	Ø	38 mm	38 mm	25 mm	22 mm	30 mm
Outer diameter	Ø	210 mm	167 mm	99 mm	80 mm	63 mm
Mounting diameter	Ø	183 mm	144 mm	75.5 mm	61.5 mm	56 mm
Mounting depth		80 mm	71 mm	37.5 mm	39 mm	26.5 mm
CONSTRUCTION						
Cone material		NPC	NPC	NPC	Aluminum	Silk
Basket material		Aluminum	Aluminum	Aluminum	ABS	ABS
Motor		Neodymium	Neodymium	Neodymium	Neodymium	Neodymium

RECOMMENDED ACTIVE DSP SETTINGS						
Filter / application		ZETA ZW 200	ZETA ZW 165	ZETA ZM 80	ZETA ZM 70	ZETA ZT 30
Recommended high-pass	HP	63 Hz / LR24	80 Hz / LR24	300 Hz / LR24	300 Hz / LR24	2000 Hz / LR24
Recommended low-pass	LP	300 Hz / LR24	300 Hz / LR24	3.0 kHz / LR24	Off	Off
High-output high-pass	HP	80 Hz / LR24	100 Hz / LR24	400 Hz / LR24	400 Hz / LR24	3500 Hz / LR24
3-way system with ZM 80		63-300 Hz[1]	80-300 Hz[1]	300 Hz-3.0 kHz	-	HP 3.0 kHz
3-way system with ZM 70		63-300 Hz[1]	80-300 Hz[1]	-	300 Hz-4.0 kHz	HP 4.0 kHz
2-way system with ZW 165		-	80 Hz-2.5 kHz	-	-	HP 2.5 kHz
ZM 70 wideband application		-	-	-	HP 300 Hz / LP Off	-
Filter characteristic		Linkwitz-Riley	Linkwitz-Riley	Linkwitz-Riley	Linkwitz-Riley	Linkwitz-Riley
Filter slope		24 dB/oct.	24 dB/oct.	24 dB/oct.	24 dB/oct.	24 dB/oct.

[1] Je nach Systemkonfiguration wird entweder der ZETA ZW 200 oder der ZETA ZW 165 verwendet – nicht beide gleichzeitig.
[1] Depending on the system configuration, either ZETA ZW 200 or ZETA ZW 165 is used—not both simultaneously.

Die angegebenen Filtereinstellungen sind empfohlene Ausgangswerte für aktiv betriebene DSP-Systeme. Verwenden Sie Filter mit Linkwitz-Riley-Charakteristik und 24 dB/Oktave. Abhängig von Einbauposition, akustischer Belastung, Verstärkerleistung und gewünschtem Maximalpegel können höhere Trennfrequenzen erforderlich sein. Bei hohen Pegelanforderungen sind die unter „High-output high-pass“ aufgeführten Hochpassfilter zu verwenden. Die endgültige Abstimmung muss im eingebauten Zustand überprüft werden.

The specified crossover settings are recommended starting points for active DSP systems. Use Linkwitz-Riley filters with a slope of 24 dB/octave. Depending on the installation position, acoustic loading, amplifier power, and required maximum output level, higher crossover frequencies may be necessary. For high-output applications, use the high-pass filters specified under “High-output high-pass.” Final crossover settings must be verified in the installed system.

Garantieinformationen

Vielen Dank, dass Sie sich für einen GLADEN ZETA Lautsprecher entschieden haben.

Jeder GLADEN ZETA Lautsprecher wurde sorgfältig entwickelt und gefertigt, um eine zuverlässige und klanglich hochwertige Wiedergabe im Fahrzeug zu ermöglichen.
Bitte lesen Sie die Hinweise und technischen Informationen in dieser Dokumentation vor dem Einbau und der Inbetriebnahme sorgfältig durch.

Ein fachgerechter Einbau sowie die korrekte Einstellung des Audiosystems sind wesentliche Voraussetzungen für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb.
Die angegebenen Leistungswerte dienen als technische Orientierung und stellen keine Empfehlung dar, den Lautsprecher dauerhaft mit einer bestimmten Verstärkerleistung oder Verstärkereinstellung zu betreiben. Die tatsächliche Belastung eines Lautsprechers wird unter anderem durch das Musiksignal, die Filter- und DSP-Einstellungen, Equalizer- und Bassanhebungen, die Einbausituation sowie die Betriebsdauer beeinflusst.
Verstärker, DSP und Frequenzweichen müssen so eingestellt werden, dass eine thermische oder mechanische Überlastung des Lautsprechers vermieden wird. Deutlich hörbare Verzerrungen, Clipping, ungewöhnliche Geräusche oder übermäßige Membranauslenkung können auf eine Überlastung hinweisen. In diesem Fall ist der Wiedergabepegel unverzüglich zu reduzieren.

Wir empfehlen den Einbau und die Einstellung durch einen qualifizierten Fachbetrieb.

Gesetzliche Mängelrechte und freiwillige Garantie

Die gesetzlichen Rechte des Käufers bei Mängeln richten sich nach dem jeweils anwendbaren Recht und bestehen gegenüber dem jeweiligen Verkäufer. Diese gesetzlichen Rechte werden durch die Hinweise in dieser Dokumentation sowie durch eine gegebenenfalls zusätzlich gewährte freiwillige Garantie nicht eingeschränkt.
Eine zusätzliche freiwillige Hersteller-, Vertriebs- oder Händlergarantie besteht nur, wenn diese ausdrücklich und in einer gesonderten Garantieerklärung gewährt wird. Für eine solche Garantie gelten ausschließlich die dort genannten Bedingungen, insbesondere hinsichtlich Garantiegeber, Garantiedauer, räumlichem Geltungsbereich und Abwicklung. Diese Anleitung allein begründet keine zusätzliche freiwillige Herstellergarantie.

Für die Prüfung und Bearbeitung eines Produktes wenden Sie sich bitte zunächst an den Händler oder Vertriebspartner, bei dem das Produkt erworben wurde. Zur eindeutigen und schnellen Bearbeitung sollten ein Kaufnachweis sowie eine möglichst genaue Beschreibung des beanstandeten Fehlers vorgelegt werden.

Bitte stimmen Sie eine Rücksendung nach Möglichkeit vorab mit dem zuständigen Händler oder Vertriebspartner ab. Zum Schutz des Produktes während des Transports wird die Verwendung der Originalverpackung oder einer gleichwertigen transportsicheren Verpackung empfohlen. Gesetzliche Rechte des Käufers werden durch diese Hinweise zur Abwicklung nicht eingeschränkt.
Soweit eine freiwillige Garantie gewährt wird, können Schäden, die nachweislich durch unsachgemäßen Einbau oder Anschluss, nicht bestimmungsgemäße Verwendung, Betrieb außerhalb der angegebenen technischen Grenzen, Clipping oder stark verzerrte Verstärkersignale, übermäßige Equalizer- oder Bassanhebung, thermische oder mechanische Überlastung, äußere Einwirkungen, Feuchtigkeit, Unfall, eigenmächtige Veränderungen oder nicht autorisierte Reparaturen verursacht wurden, von dieser freiwilligen Garantieleistung ausgeschlossen sein. Die gesetzlichen Rechte des Käufers bei Mängeln bleiben hiervon unberührt.

Technische Änderungen und Produktverbesserungen für zukünftige Produktionsstände bleiben vorbehalten. Vertraglich vereinbarte Eigenschaften und gesetzliche Rechte bereits erworbener Produkte bleiben hiervon unberührt.

Warranty Information

Thank you for choosing a GLADEN ZETA speaker.

Every GLADEN ZETA speaker has been carefully designed and manufactured to provide reliable, high-quality audio reproduction in a vehicle.
Please read the instructions and technical information contained in this document carefully before installation and operation. Professional installation and correct system configuration are essential for safe and reliable operation.

The stated power ratings are provided as technical reference values and must not be understood as a recommendation to operate the speaker continuously at a specific amplifier power level or amplifier setting. The actual load placed on a loudspeaker depends on several factors, including the audio signal, crossover and DSP settings, equalization and bass boost, the installation environment and the duration of operation.

The amplifier, DSP and crossover settings must be configured to prevent thermal or mechanical overload of the loudspeaker. Clearly audible distortion, clipping, unusual noises or excessive cone excursion may indicate overload. If any of these conditions occur, the playback level must be reduced immediately.

Installation and system configuration by a qualified specialist is recommended.

Statutory Rights and Voluntary Warranty

The purchaser's statutory rights in the event of defects or non-conformity are governed by the applicable law and are generally exercised against the respective seller. These statutory rights are not restricted by the information contained in this document or by any additional voluntary commercial warranty that may be provided.

Any additional manufacturer's, distributor's or dealer's commercial warranty applies only where such a warranty is expressly granted in a separate warranty statement. Any such warranty is subject exclusively to the conditions stated therein, including the identity of the warranty provider, warranty period, territorial scope and claim procedure. This manual itself does not create any additional voluntary manufacturer's warranty.

For inspection or service of a product, please contact the dealer or distributor from whom the product was purchased in the first instance. To facilitate identification and efficient processing, proof of purchase and a detailed description of the reported fault should be provided.

Where possible, please arrange any return shipment with the responsible dealer or distributor in advance. To protect the product against transport damage, use of the original packaging or equivalent protective packaging is recommended. These service procedures do not restrict any statutory rights of the purchaser.

Where a voluntary commercial warranty is provided, damage demonstrably caused by incorrect installation or connection, improper use, operation outside the specified technical limits, clipping or severely distorted amplifier signals, excessive equalization or bass boost, thermal or mechanical overload, external influences, moisture, accident, unauthorized modifications or unauthorized repairs may be excluded from coverage under that voluntary warranty. The purchaser's statutory rights in respect of defects or non-conformity remain unaffected.

We reserve the right to make technical changes and product improvements to future production versions. Contractually agreed characteristics and statutory rights relating to products already purchased remain unaffected.

Obwohl wir sämtliche Angaben sorgfältig recherchiert und mehrfach überprüft haben, können wir keine Haftung für eventuelle Irrtümer übernehmen.

Although all information has been carefully researched and checked multiple times, we cannot accept liability for possible errors.

Stand: 12.08.2026

PAP OTHER

GLADEN Engineered in Germany

GLADEN MOSCONI

NEXT LEVEL CAR AUDIO

GLADEN Produkte werden in Deutschland entwickelt
GLADEN products are developed in Germany

Bertha-Benz-Str. 9
72141 Walddorfhäslach
www.gladen.com