ZUBEHÖR · Z-GR08 | Z-GR10

MONTAGEANLEITUNG
INSTALLATION MANUAL
INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Universal-Schutzgitter für Subwoofer, 20 cm und 25 cm
Universal protective grilles for subwoofers, 20 cm and 25 cm
Rejillas protectoras universales para subwoofer, 20 cm y 25 cm

GLADEN EUROPE GmbH · Bertha-Benz-Str. 9 · 72141 Walddorfhäslach · www.gladen.com

INHALT

CONTENTS · ÍNDICE

Inhalt	Contents	Índice	Seite / page / página
Produktübersicht	Product overview	Descripción del producto	3
Lieferumfang	Scope of delivery	Contenido de la entrega	4
Einbaumaße	Installation dimensions	Medidas de montaje	5
Einbausituation	Installation situation	Situación de montaje	6
Vor der Montage	Before installation	Antes del montaje	7
Montage Schritt für Schritt	Step-by-step installation	Montaje paso a paso	8
Nach der Montage	After installation	Después del montaje	9
Pflege und Reinigung	Care and cleaning	Cuidado y limpieza	10
Technische Daten	Technical data	Datos técnicos	11
Fehlerbehebung (Deutsch)	Troubleshooting (German)	Resolución de fallos (alemán)	12
Fehlerbehebung (Englisch)	Troubleshooting (English)	Resolución de fallos (inglés)	13
Fehlerbehebung (Spanisch)	Troubleshooting (Spanish)	Resolución de fallos (español)	14
Sicherheit und Garantie (Deutsch)	Safety and warranty (German)	Seguridad y garantía (alemán)	15
Sicherheit und Garantie (Englisch)	Safety and warranty (English)	Seguridad y garantía (inglés)	24
Sicherheit und Garantie (Spanisch)	Safety and warranty (Spanish)	Seguridad y garantía (español)	33
Konformität und Hersteller	Conformity and manufacturer	Conformidad y fabricante	43

DEUTSCH

Diese Anleitung gilt für die GLADEN Subwoofer-Schutzgitter **Z-GR08** und **Z-GR10** einschließlich der Bulk-Gebinde.

Bewahren Sie die Anleitung auf und geben Sie sie mit dem Produkt weiter.

ENGLISH

This manual applies to the GLADEN subwoofer protective grilles **Z-GR08** and **Z-GR10** including the bulk packs.

Keep this manual and pass it on together with the product.

ESPAÑOL

Este manual es válido para las rejillas protectoras de subwoofer GLADEN **Z-GR08** y **Z-GR10**, incluidos los paquetes a granel.

Conserve este manual y entréguelo junto con el producto.

Dokument GLADEN-Z-GR08-Z-GR10-BA-001 · Revision B · Stand 29.09.2026 · GLADEN EUROPE GmbH

PRODUKTÜBERSICHT

PRODUCT OVERVIEW · DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



Z-GR08 · 8″ / 20 cm



Z-GR10 · 10″ / 25 cm

DEUTSCH

Die GLADEN Schutzgitter **Z-GR08** und **Z-GR10** sind Zubehörteile für den Subwoofer-Einbau im Fahrzeug. Das Schutzgitter deckt die Membran eines eingebauten Subwoofers ab und schützt sie vor mechanischer Beschädigung, ohne den Schalldurchtritt nennenswert zu behindern.

Das Gitter besteht aus lackiertem Stahl mit einem umlaufenden, verklebten Gummi-Keder. Der Keder liegt auf der Montagefläche auf und hält das Gitter vibrationsarm auf Abstand zum Chassis.

Befestigt wird das Gitter mit vier Kunststoff-Klammern, die gleichmäßig über den Umfang verteilt werden. Zu jeder Klammer gehören zwei Schrauben.

Beide Größen sind Universalteile. Sie sind keinem bestimmten Subwoofer und keinem bestimmten Fahrzeug zugeordnet; maßgeblich ist allein, ob Einbauausschnitt und Montagefläche zu den Maßen auf der nächsten Seite passen.

Das Gitter ist ein rein mechanisches Teil. Es enthält keine Elektronik, wird nicht angeschlossen und verändert die Verkabelung der Anlage nicht.

Diese Anleitung gehört zum Produkt. Bewahren Sie sie auf und geben Sie sie mit dem Produkt weiter.

ENGLISH

The GLADEN protective grilles **Z-GR08** and **Z-GR10** are accessories for subwoofer installation in vehicles. The protective grille covers the cone of an installed subwoofer and protects it against mechanical damage without noticeably obstructing the passage of sound.

The grille is made of painted steel with a bonded rubber edging all around. The edging rests on the mounting surface and keeps the grille clear of the driver with little vibration.

The grille is fixed with four plastic clamps distributed evenly around the circumference. Two screws belong to each clamp.

Both sizes are universal parts. They are not assigned to a particular subwoofer or a particular vehicle; what matters is solely whether the cut-out and the mounting surface match the dimensions on the next page.

The grille is a purely mechanical part. It contains no electronics, is not connected to anything and does not change the wiring of the system.

This manual belongs to the product. Keep it and pass it on together with the product.

ESPAÑOL

Las rejillas protectoras GLADEN **Z-GR08** y **Z-GR10** son accesorios para el montaje de subwoofer en el vehículo. La rejilla protectora cubre el cono de un subwoofer instalado y lo protege frente a daños mecánicos sin dificultar de forma apreciable el paso del sonido.

La rejilla es de acero lacado con un perfil de goma encolado en todo el contorno. El perfil apoya sobre la superficie de montaje y mantiene la rejilla separada del altavoz con pocas vibraciones.

La rejilla se fija con cuatro grapas de plástico distribuidas uniformemente por el contorno. A cada grapa le corresponden dos tornillos.

Ambos tamaños son piezas universales. No están asignadas a un subwoofer ni a un vehículo concretos; lo único decisivo es si el recorte y la superficie de montaje se corresponden con las medidas de la página siguiente.

La rejilla es una pieza puramente mecánica. No contiene electrónica, no se conecta y no modifica el cableado del equipo.

Este manual forma parte del producto. Consérvelo y entréguelo junto con el producto.

LIEFERUMFANG

SCOPE OF DELIVERY · CONTENIDO DE LA ENTREGA

Artikel	EAN	Bezeichnung / Description / Denominación	Inhalt / Content / Contenido
Z-GR08	4260242469287	Schutzgitter 8″ (20 cm), Einzelverpackung Protective grille 8″ (20 cm), single pack Rejilla protectora 8″ (20 cm), unidad	1 Gitter mit Zubehör · 1 grille with accessories · 1 rejilla con accesorios
Z-GR08-BULK	4260242469300	Schutzgitter 8″ (20 cm), Bulk-Gebinde Protective grille 8″ (20 cm), bulk pack Rejilla protectora 8″ (20 cm), paquete a granel	10 Gitter · 10 grilles · 10 rejillas
Z-GR10	4260242469294	Schutzgitter 10″ (25 cm), Einzelverpackung Protective grille 10″ (25 cm), single pack Rejilla protectora 10″ (25 cm), unidad	1 Gitter mit Zubehör · 1 grille with accessories · 1 rejilla con accesorios
Z-GR10-BULK	4260242469317	Schutzgitter 10″ (25 cm), Bulk-Gebinde Protective grille 10″ (25 cm), bulk pack Rejilla protectora 10″ (25 cm), paquete a granel	10 Gitter · 10 grilles · 10 rejillas



Die vier Kunststoff-Klammern, je zwei Bohrungen · the four plastic clamps, two holes each

DEUTSCH

Einzelverpackung. Der Karton enthält ein Gitter aus lackiertem Stahl mit verklebtem Gummi-Keder, vier Kunststoff-Klammern und acht Schrauben.

Bulk-Gebinde. Die Artikel mit dem Zusatz BULK enthalten zehn Gitter, jedes einzeln im Beutel. Klammern und Schrauben liegen dem Bulk-Gebinde **nicht** bei.

Prüfen Sie den Inhalt vor der Montage auf Vollständigkeit und auf Transportschäden. Ein verbogenes Gitter oder ein gelöster Keder gehört reklamiert und nicht gerichtet.

ENGLISH

Single pack. The box contains one grille made of painted steel with bonded rubber edging, four plastic clamps and eight screws.

Bulk pack. The articles with the BULK suffix contain ten grilles, each in its own bag. Clamps and screws are **not** included with the bulk pack.

Check the contents for completeness and transport damage before installation. A bent grille or a detached edging is a case for complaint, not for repair.

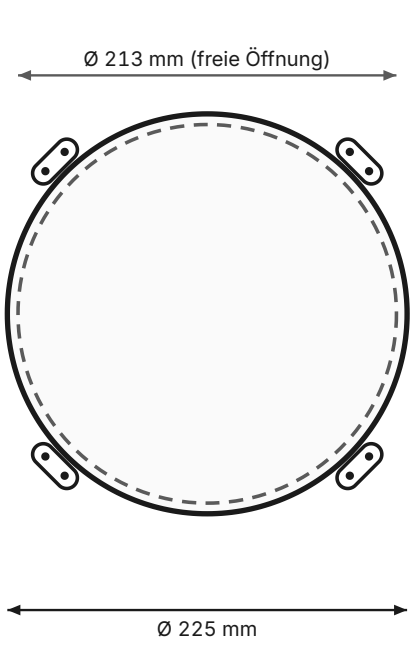
ESPAÑOL

Unidad. La caja contiene una rejilla de acero lacado con perfil de goma encolado, cuatro grapas de plástico y ocho tornillos.

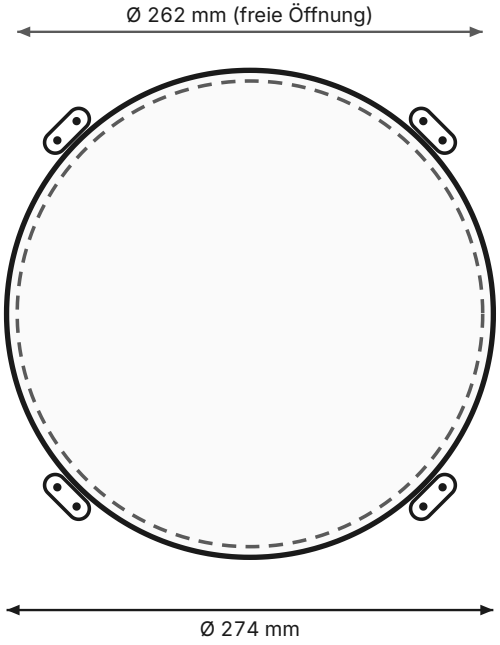
Paquete a granel. Los artículos con el sufijo BULK contienen diez rejillas, cada una en su bolsa. Las grapas y los tornillos **no** se incluyen en el paquete a granel.

Compruebe el contenido antes del montaje: integridad y daños de transporte. Una rejilla deformada o un perfil despegado es motivo de reclamación, no de reparación.

Z-GR08



Z-GR10



Maßstab 1 : 3.33 · scale · escala — vier Klammern, gleichmäßig verteilt · four clamps, evenly spaced · cuatro grapas

Maß / Dimension / Medida	Z-GR08	Z-GR10
Außendurchmesser Gitter / Outer diameter of the grille / Diámetro exterior de la rejilla	225 mm	274 mm
Außendurchmesser Gummi-Keder / Outer diameter of the rubber edging / Diámetro exterior del perfil de goma	224 mm	272 mm
Innendurchmesser (freie Öffnung) / Inner diameter (free opening) / Diámetro interior (paso libre)	213 mm	262 mm
Aufbauhöhe über der Montagefläche / Height above the mounting surface / Altura sobre la superficie de montaje	34 mm	38 mm
Breite des Gummi-Keders (radial) / Width of the rubber edging (radial) / Anchura del perfil de goma (radial)	6 mm	6 mm
Schraubenkreis der Klammern, Loch zu Loch / Screw circle of the clamps, hole to hole / Círculo de fijación, de agujero a agujero	234,6 mm	281,6 mm
Platzbedarf über alles, mit Klammern / Overall space required, including clamps / Espacio total necesario, con grapas	243 mm	292,6 mm
Bohrerdurchmesser für die Klammerschrauben / Drill diameter for the clamp screws / Diámetro de broca para los tornillos	2 mm	2 mm

DEUTSCH

Die Draufsicht ist maßstäblich. Der freie Innendurchmesser muss den Ausschnitt vollständig überdecken; der Außendurchmesser braucht rundherum eine ebene Auflage.

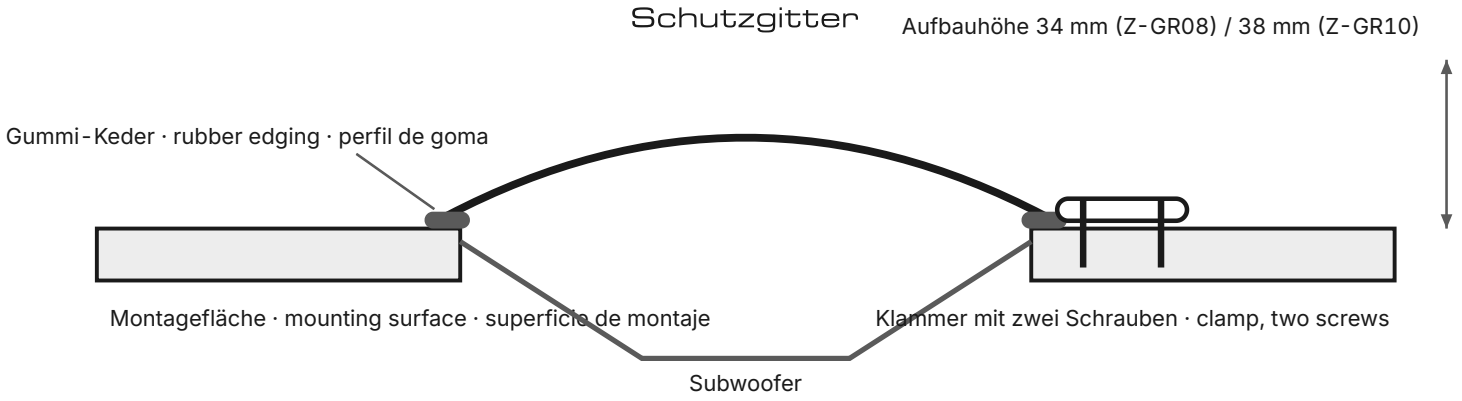
ENGLISH

The top view is to scale. The free inner diameter must cover the cut-out completely; the outer diameter needs a flat bearing surface all around.

ESPAÑOL

La vista superior está a escala. El diámetro interior libre debe cubrir por completo el recorte; el diámetro exterior necesita un apoyo plano en todo el contorno.

schematisch, nicht maßstäblich · schematic, not to scale · esquemático, sin escala



DEUTSCH

Der Schnitt zeigt, wie das Gitter sitzt: der Gummi-Keder liegt auf der Montagefläche auf, das Gewebe spannt sich frei über den Ausschnitt, die Klammern greifen von außen über den Rand.

Entscheidend ist der Abstand zur Membran. Das Gitter darf die Membran im Betrieb an keiner Stelle berühren – auch nicht bei großem Hub und nicht, wenn jemand von außen auf das Gitter drückt.

Prüfen Sie vor dem Verschrauben von Hand, ob das Gewebe bei leichtem Druck bis auf die Membran durchfedert. Wenn ja, gehört der Subwoofer tiefer gesetzt oder eine Distanzlage unter den Rand.

ENGLISH

The section shows how the grille sits: the rubber edging rests on the mounting surface, the mesh spans the cut-out freely, the clamps reach over the rim from the outside.

The clearance to the cone is what matters. The grille must not touch the cone anywhere in operation – not at large excursion and not when somebody presses on the grille from outside.

Before tightening the screws, check by hand whether the mesh deflects down onto the cone under light pressure. If it does, the subwoofer has to sit deeper or a spacer has to go under the rim.

ESPAÑOL

La sección muestra cómo asienta la rejilla: el perfil de goma apoya sobre la superficie de montaje, la malla salva el recorte libremente y las grapas sujetan el borde desde fuera.

Lo decisivo es la distancia al cono. La rejilla no debe tocar el cono en ningún punto durante el funcionamiento, tampoco con excursiones grandes ni cuando alguien presiona la rejilla desde fuera.

Antes de atornillar, compruebe a mano si la malla cede hasta el cono con una ligera presión. Si es así, el subwoofer debe montarse más profundo o hay que colocar un separador bajo el borde.

VOR DER MONTAGE

BEFORE INSTALLATION · ANTES DEL MONTAJE

Montieren Sie das Gitter erst, wenn der Subwoofer fertig eingebaut, angeschlossen und geprüft ist. Das Gitter verdeckt danach den Zugang zu Chassis und Anschlussklemmen.
Fit the grille only once the subwoofer is fully installed, connected and tested. The grille then covers access to the driver and its terminals.
Monte la rejilla solo cuando el subwoofer esté instalado, conectado y comprobado. La rejilla tapa después el acceso al altavoz y a sus bornes.

DEUTSCH

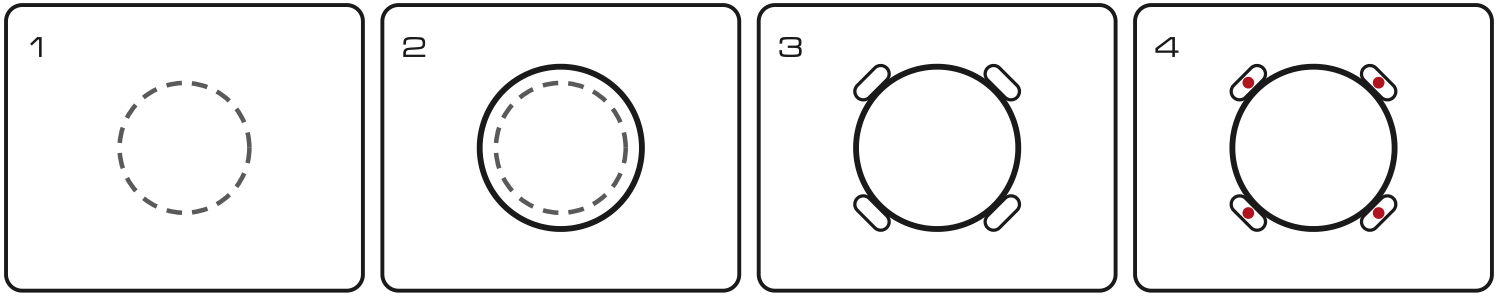
- **Größe prüfen.** Z-GR08 für 20-cm-, Z-GR10 für 25-cm-Subwoofer. Maßgebend ist der Ausschnitt, nicht die Aufschrift auf dem Chassis.
- **Auflage prüfen.** Rund um den Ausschnitt muss eine ebene, tragfähige Fläche für Keder und Klammern frei sein.
- **Material prüfen.** In dünnem oder weichem Material halten die Schrauben nicht. Verstärken Sie die Montagefläche, statt die Schrauben fester zu ziehen.
- **Freiraum prüfen.** Nach dem Einbau darf nichts auf dem Gitter aufliegen – keine Bodenplatte, kein Ladegut, kein Teppich.
- **Werkzeug.** Schraubendreher von Hand. Ein Akkuschrauber mit hohem Drehmoment reißt die Schraube durch das Material.

ENGLISH

- **Check the size.** Z-GR08 for 20 cm, Z-GR10 for 25 cm subwoofers. The cut-out decides, not the label on the driver.
- **Check the bearing surface.** A flat, load-bearing area for edging and clamps must be free all around the cut-out.
- **Check the material.** Screws do not hold in thin or soft material. Reinforce the mounting surface instead of tightening the screws further.
- **Check the clearance.** After installation nothing may rest on the grille – no floor panel, no load, no carpet.
- **Tools.** A hand screwdriver. A power screwdriver with high torque pulls the screw straight through the material.

ESPAÑOL

- **Compruebe el tamaño.** Z-GR08 para 20 cm, Z-GR10 para 25 cm. Decide el recorte, no la inscripción del altavoz.
- **Compruebe el apoyo.** Alrededor del recorte debe quedar una superficie plana y resistente para el perfil y las grapas.
- **Compruebe el material.** Los tornillos no agarran en material fino o blando. Refuerce la superficie en lugar de apretar más.
- **Compruebe el espacio libre.** Tras el montaje nada debe apoyarse sobre la rejilla: ni panel de suelo, ni carga, ni moqueta.
- **Herramienta.** Destornillador manual. Un atornillador eléctrico con par alto arranca el tornillo del material.



Ausschnitt und Auflage prüfen
check cut-out and bearing

Gitter mittig auflegen
place the grille centred

Vier Klammern verteilen
distribute four clamps

Gleichmäßig verschrauben
tighten evenly, crosswise



Klammer am Gitterrand · clamp on the rim · grapa en el borde

DEUTSCH

1. Subwoofer einbauen, anschließen und auf Funktion prüfen. Erst danach beginnt die Gittermontage.
2. Auflagefläche rund um den Ausschnitt reinigen. Späne und Dämmstoffreste unter dem Keder führen zu Klappern.
3. Gitter mittig auflegen. Der Keder muss rundherum gleichmäßig aufliegen; das Gewebe darf nirgends auf der Membran aufsitzen.
4. Vier Klammern gleichmäßig über den Umfang verteilen, sinnvoll über Kreuz. Jede Klammer greift von außen über den Gitterrand.
5. Schrauben ansetzen und zuerst alle nur leicht anziehen, damit sich das Gitter noch ausrichten lässt.
6. Sitz prüfen, dann über Kreuz gleichmäßig festziehen. Von Hand, nur bis der Keder sichtbar anliegt.

ENGLISH

1. Install the subwoofer, connect it and check that it works. Only then start fitting the grille.
2. Clean the bearing surface around the cut-out. Swarf and pieces of insulation under the edging cause rattles.
3. Place the grille centred. The edging must rest evenly all around; the mesh must not touch the cone anywhere.
4. Distribute the four clamps evenly around the circumference, ideally crosswise. Each clamp reaches over the rim from outside.
5. Start all screws and first tighten them only lightly so the grille can still be aligned.
6. Check the seating, then tighten crosswise and evenly. By hand, only until the edging is visibly seated.

ESPAÑOL

1. Instale el subwoofer, conéctelo y compruebe su funcionamiento. Solo después empiece con la rejilla.
2. Limpie la superficie de apoyo alrededor del recorte. Virutas y restos de aislante bajo el perfil provocan ruidos.
3. Coloque la rejilla centrada. El perfil debe apoyar de forma uniforme; la malla no debe tocar el cono en ningún punto.
4. Reparta las cuatro grapas uniformemente por el contorno, preferiblemente en cruz. Cada grapa sujeta el borde desde fuera.
5. Presente todos los tornillos y apriételos primero solo ligeramente, para poder alinear la rejilla.
6. Compruebe el asiento y apriete en cruz de forma uniforme. A mano, solo hasta que el perfil quede visiblemente asentado.

Nicht überdrehen. Die Klammern sind aus Kunststoff; zu festes Anziehen bricht sie oder zieht die Schraube durch die Montagefläche.
Do not overtighten. The clamps are plastic; excessive torque breaks them or pulls the screw through the mounting surface.
No apriete en exceso. Las grapas son de plástico; un par excesivo las rompe o hace pasar el tornillo a través de la superficie.

NACH DER MONTAGE

AFTER INSTALLATION · DESPUÉS DEL MONTAJE

DEUTSCH

- **Abstand prüfen.** Mit leichtem Daumendruck auf die Gittermitte prüfen, ob das Gewebe die Membran erreicht. Es darf sie nicht berühren.
- **Sitz prüfen.** Alle vier Klammern gleichmäßig angezogen, der Keder rundherum ohne Spalt aufliegend.
- **Hörprobe.** Bei mäßiger Lautstärke tieffrequentes Material abspielen und auf Klappern und Sirren achten. Ein Geräusch kommt fast immer vom Gitterrand, von einer losen Klammer oder von einem Gegenstand auf dem Gitter.
- **Nachziehen.** Nach den ersten Betriebsstunden den Sitz einmal kontrollieren.

ENGLISH

- **Check the clearance.** With light thumb pressure in the centre, check whether the mesh reaches the cone. It must not touch it.
- **Check the seating.** All four clamps evenly tightened, the edging resting all around without a gap.
- **Listening check.** Play low-frequency material at moderate volume and listen for rattles and buzzing. A noise almost always comes from the rim, a loose clamp or an object on the grille.
- **Retighten.** Check the seating once after the first hours of operation.

ESPAÑOL

- **Compruebe la distancia.** Con una ligera presión del pulgar en el centro, compruebe si la malla llega al cono. No debe tocarlo.
- **Compruebe el asiento.** Las cuatro grapas apretadas por igual y el perfil apoyado en todo el contorno sin holgura.
- **Prueba de escucha.** Reproduzca material de baja frecuencia a volumen moderado y atienda a ruidos y zumbidos. Casi siempre proceden del borde, de una grapa suelta o de un objeto sobre la rejilla.
- **Reapriete.** Revise el asiento una vez tras las primeras horas de funcionamiento.

PFLEGE UND REINIGUNG

CARE AND CLEANING · CUIDADO Y LIMPIEZA

DEUTSCH

Reinigen Sie das Gitter trocken oder leicht feucht: Staubsauger mit weicher Bürste, Mikrofasertuch, bei Bedarf mildes Spülmittel in Wasser.

Keine Lösungsmittel, keine Scheuermittel und keinen Dampfreiniger. Der Lack des Stahlgitters und der geklebte Keder vertragen das nicht.

Bei Feuchtigkeit im Kofferraum das Gitter abnehmen und die Auflagefläche trocknen. Stehende Nässe unter dem Keder führt zu Rost am Lackrand.

Ein beschädigtes Gitter wird ersetzt, nicht gerichtet: ein nachgebogenes Gewebe verliert seine Spannung und liegt später auf der Membran auf.

ENGLISH

Clean the grille dry or slightly damp: vacuum cleaner with a soft brush, microfibre cloth, mild washing-up liquid in water if needed.

No solvents, no abrasives and no steam cleaner. The paint of the steel mesh and the bonded edging do not tolerate them.

If there is moisture in the boot, take the grille off and dry the bearing surface. Standing moisture under the edging leads to rust at the painted rim.

A damaged grille is replaced, not repaired: a re-bent mesh loses its tension and will later rest on the cone.

ESPAÑOL

Limpie la rejilla en seco o ligeramente húmeda: aspirador con cepillo suave, paño de microfibra y, si hace falta, detergente suave en agua.

Sin disolventes, sin abrasivos y sin limpiador de vapor. La laca de la malla de acero y el perfil encolado no lo resisten.

Si hay humedad en el maletero, retire la rejilla y seque la superficie de apoyo. La humedad estancada bajo el perfil provoca óxido en el borde lacado.

Una rejilla dañada se sustituye, no se repara: una malla reenderezada pierde tensión y acaba apoyando sobre el cono.

TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA · DATOS TÉCNICOS

Angabe / Item / Dato	Z-GR08	Z-GR10
Artikelnummer Einzelverpackung / Part number single pack / Referencia unidad	Z-GR08	Z-GR10
EAN Einzelverpackung / EAN single pack / EAN unidad	4260242469287	4260242469294
Artikelnummer Bulk / Part number bulk / Referencia a granel	Z-GR08-BULK	Z-GR10-BULK
EAN Bulk / EAN bulk / EAN a granel	4260242469300	4260242469317
Nenngröße / Nominal size / Tamaño nominal	8″ / 20 cm	10″ / 25 cm
Werkstoff Gitter / Grille material / Material de la rejilla	Stahl, lackiert · painted steel · acero lacado	Stahl, lackiert · painted steel · acero lacado
Randabschluss / Edge finish / Remate del borde	Gummi-Keder, verklebt · bonded rubber edging · perfil de goma encolado	Gummi-Keder, verklebt · bonded rubber edging · perfil de goma encolado
Farbe / Colour / Color	schwarz · black · negro	schwarz · black · negro
Außendurchmesser / Outer diameter / Diámetro exterior	225 mm	274 mm
Innendurchmesser / Inner diameter / Diámetro interior	213 mm	262 mm
Aufbauhöhe / Height above surface / Altura de montaje	34 mm	38 mm
Schraubenkreis, Loch zu Loch / Screw circle, hole to hole / Círculo de fijación	234,6 mm	281,6 mm
Platzbedarf über alles / Overall space required / Espacio total necesario	243 mm	292,6 mm
Befestigung / Fastening / Fijación	4 Kunststoff-Klammern, 8 Schrauben · 4 plastic clamps, 8 screws · 4 grapas, 8 tornillos	4 Kunststoff-Klammern, 8 Schrauben · 4 plastic clamps, 8 screws · 4 grapas, 8 tornillos
Schrauben / Screws / Tornillos	Kreuzschlitz, Flachkopf, Kopf-Ø 6,4 mm, Gewinde 3 mm, Gewindelänge 18 mm	Kreuzschlitz, Flachkopf, Kopf-Ø 6,4 mm, Gewinde 3 mm, Gewindelänge 18 mm
Empfohlener Bohrerdurchmesser / Recommended drill diameter / Diámetro de broca recomendado	2 mm	2 mm
Verkaufseinheit / Sales unit / Unidad de venta	Stück · piece · unidad	Stück · piece · unidad
Inhalt Bulk-Gebinde / Content of the bulk pack / Contenido del paquete a granel	10 Gitter, ohne Klammern und Schrauben · 10 grilles, without clamps and screws · 10 rejillas, sin grapas ni tornillos	10 Gitter, ohne Klammern und Schrauben · 10 grilles, without clamps and screws · 10 rejillas, sin grapas ni tornillos
Gewicht Gitter ohne Zubehör / Weight of the grille alone / Peso de la rejilla sola	110 g	155 g
Gewicht netto, Einzelverpackung / Net weight, single pack / Peso neto, unidad	132 g	171 g
Gewicht brutto, Einzelverpackung / Gross weight, single pack / Peso bruto, unidad	198 g	275 g
Verpackungsmaße Einzelverpackung / Packaging dimensions single pack / Medidas del embalaje unidad	230 × 230 × 40 mm	280 × 280 × 45 mm
Verpackungsmaße Bulk-Gebinde / Packaging dimensions bulk pack / Medidas del embalaje a granel	400 × 250 × 250 mm	470 × 295 × 295 mm
Gewicht brutto, Bulk-Gebinde / Gross weight, bulk pack / Peso bruto, paquete a granel	1.845 g	2.700 g
Herkunftsland / Country of origin / País de origen	China · China · China	China · China · China

DEUTSCH

Technische Änderungen und Serientoleranzen vorbehalten.

ENGLISH

Technical changes and production tolerances reserved.

ESPAÑOL

Sujeto a modificaciones técnicas y tolerancias de fabricación.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Klappern oder Scheppern bei tiefen Tönen	Klammer lose, Keder liegt nicht rundherum auf, Fremdkörper unter dem Rand	Alle vier Klammern nachziehen, Gitter abnehmen, Auflage reinigen und erneut mittig auflegen
Geräusch nur bei hohem Pegel	Gewebe berührt bei großem Hub die Membran	Abstand prüfen. Reicht er nicht, Subwoofer tiefer setzen oder Distanzlage unter den Gitterrand legen
Gitter sitzt schief oder wackelt	Klammern ungleichmäßig verteilt oder ungleich angezogen, Auflagefläche uneben	Schrauben lösen, Klammern gleichmäßig verteilen, über Kreuz anziehen; unebene Auflage ausgleichen
Schraube dreht durch	Montagefläche zu dünn oder zu weich, Bohrung zu groß, zu hohes Drehmoment	Neue Stelle wählen und Untergrund verstärken. Keine längere oder dickere Schraube in dasselbe Loch drehen.
Klammer gebrochen	Zu fest angezogen oder mit dem Akkuschrauber gesetzt	Ersatzklammer über den Händler beziehen und von Hand anziehen. Das Gitter nicht mit drei Klammern betreiben.
Gitter passt nicht über den Ausschnitt	Falsche Größe gewählt oder Ausschnitt größer als der freie Innendurchmesser	Maße mit der Tabelle Einbaumaße vergleichen. Den Ausschnitt nicht nacharbeiten, um ein zu kleines Gitter passend zu machen.
Rost am Rand	Stehende Feuchtigkeit unter dem Keder, Lack an der Kante beschädigt	Gitter abnehmen, Auflage trocknen, Ursache der Feuchtigkeit beheben. Durchgerostetes Gitter ersetzen.

Problem	Possible cause	Remedy
Rattling at low frequencies	Clamp loose, edging not resting all around, foreign body under the rim	Retighten all four clamps, remove the grille, clean the bearing surface and refit it centred
Noise only at high level	The mesh touches the cone at large excursion	Check the clearance. If it is not enough, set the subwoofer deeper or place a spacer under the rim
Grille sits crooked or wobbles	Clamps unevenly distributed or unevenly tightened, bearing surface not flat	Loosen the screws, distribute the clamps evenly, tighten crosswise; level an uneven bearing surface
Screw turns freely	Mounting surface too thin or too soft, hole too large, torque too high	Choose a new position and reinforce the substrate. Do not drive a longer or thicker screw into the same hole.
Clamp broken	Overtightened or driven with a power screwdriver	Obtain a replacement clamp from your dealer and tighten by hand. Do not run the grille with three clamps.
Grille does not fit over the cut-out	Wrong size chosen or cut-out larger than the free inner diameter	Compare the dimensions with the installation dimensions table. Do not rework the cut-out to make an undersized grille fit.
Rust at the rim	Standing moisture under the edging, paint damaged at the edge	Remove the grille, dry the bearing surface, eliminate the source of moisture. Replace a grille that has rusted through.

Fallo	Causa posible	Solución
Vibraciones en frecuencias bajas	Grapa floja, perfil sin apoyo continuo, cuerpo extraño bajo el borde	Reapriete las cuatro grapas, retire la rejilla, limpie el apoyo y vuelva a colocarla centrada
Ruido solo a nivel alto	La malla toca el cono con excursiones grandes	Compruebe la distancia. Si no basta, monte el subwoofer más profundo o coloque un separador bajo el borde
La rejilla queda torcida o se mueve	Grapas mal repartidas o apretadas de forma desigual, superficie de apoyo irregular	Afloje los tornillos, reparta las grapas por igual y apriete en cruz; nivele el apoyo irregular
El tornillo gira en vacío	Superficie demasiado fina o blanda, taladro demasiado grande, par excesivo	Elija otro punto y refuerce la base. No coloque un tornillo más largo o grueso en el mismo agujero.
Grapa rota	Apretada en exceso o colocada con atornillador eléctrico	Solicite una grapa de repuesto a su distribuidor y apriete a mano. No use la rejilla con tres grapas.
La rejilla no cubre el recorte	Tamaño equivocado o recorte mayor que el diámetro interior libre	Compare las medidas con la tabla de medidas de montaje. No retoque el recorte para adaptar una rejilla demasiado pequeña.
Óxido en el borde	Humedad estancada bajo el perfil, laca dañada en el canto	Retire la rejilla, seque el apoyo y elimine la causa de la humedad. Sustituya una rejilla oxidada por completo.

Dieser Sicherheitsteil gilt für alle Zubehör- und Einbauteile von GLADEN: fahrzeugspezifische Adapterringe und Einbauadapter aus schlagzähmodifiziertem ABS, ABS-PC und aus Aluminium, Distanz- und Tiefeneinbauadapter, Lautsprecher- und Subwoofergitter, Halterungen und Konsolen, Aufbaugehäuse und deren Halter, Bedienteilhalter mit Saugnapf und Klebepad, Masse- und Plusverteilerterminals, Sicherungsverteiler, Ersatzsicherungen, Einbauwerkzeug sowie Schrauben- und Kleinteilesets. Er ist Bestandteil jeder Produktanleitung und jedes Beipackzettels dieser Gruppe und gilt zusammen mit ihnen. Produktspezifische Angaben – Fahrzeugfreigabe, zulässige Chassismasse, Schraubenzahl und Schraubengröße je Masseklasse, Anzugsdrehmomente, Klemmquerschnitt, Nennstrom und Sicherungsnennwert – entnehmen Sie der Kennzeichnung des Artikels und dem jeweiligen Beipackzettel. Weichen Angaben dieses Sicherheitsteils und der Produktanleitung voneinander ab, gilt der jeweils strengere Wert.

1 EU-Konformität und Produktsicherheit

Diese Gruppe umfasst zwei Arten von Artikeln: mechanisches Zubehör wie Adapter- und Einbauringe, Gitter, Halter und Konsolen sowie elektrisches Einbauzubehör wie Terminals, Verteiler, Sicherungshalter und Ersatzsicherungen. Keiner dieser Artikel hat eine eigene Energiequelle oder eigene Elektronik; die Artikel des elektrischen Einbauzubehörs führen jedoch Strom. Die folgenden Abschnitte zum Rechtsrahmen gelten jeweils, soweit sie auf die Artikelart zutreffen. Für sie gilt nach der Hausmeinung von Gladen Europe kein produktbezogenes Harmonisierungsrecht der Union: Die EMV-Richtlinie 2014/30/EU erfasst keine Betriebsmittel ohne eigene Störaussendung und ohne störempfindliche Funktion, die Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU greift bei 12 V bzw. 24 V Gleichspannung nicht, und mechanische Teile sind keine Elektro- oder Elektronikgeräte. Die Begründungen liegen schriftlich in den technischen Unterlagen.

Damit ist die Verordnung (EU) 2023/988 über die allgemeine Produktsicherheit in vollem Umfang und unmittelbar anzuwenden. Gladen Europe führt je Produktgruppe eine interne Risikoanalyse und technische Unterlagen, bewahrt diese auf und überwacht die Gruppe intern über die Auswertung von Reklamations- und Rückmeldefällen.

Ob ein Artikel dieser Gruppe als Elektro- oder Elektronikgerät im Sinne des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes gilt, richtet sich nach der Einstufung, die Gladen Europe für diesen Artikel unter der WEEE-Registriernummer DE30475144 führt, und nicht danach, ob der Artikel eigene Elektronik enthält. Trägt ein Artikel das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne, gehört er nicht in den Hausmüll, sondern in die Sammlung für Elektroaltgeräte.

Welche Konformitätsnachweise, Prüfberichte und Genehmigungskennzeichnungen für Ihr Modell tatsächlich vorliegen, entnehmen Sie den dem Produkt beiliegenden Unterlagen und der Kennzeichnung auf Produkt und Verpackung. Angaben in diesem Sicherheitsteil beschreiben den Rechtsrahmen der Produktgruppe, nicht den Nachweisstand eines einzelnen Modells.

- Typbezeichnung, Artikelnummer und Chargencode stehen auf dem Artikel, auf der Verpackung oder auf dem Beipackzettel
- die WEEE-Einstufung dieser Artikel folgt der Registrierung unter der WEEE-Reg.-Nr. DE30475144 – siehe Abschnitt „Entsorgung“
- Auskunft zu Stoffen nach REACH Art. 33 erhalten Sie unter der im Abschnitt „Hersteller und Kontakt für Produktsicherheit“ genannten Adresse

2 Wichtige Sicherheitshinweise

Abschnitte, die nur für das elektrische Einbauzubehör gelten – Terminals, Verteiler, Sicherungshalter und Ersatzsicherungen –, sind in der Überschrift mit „Elektrisches Einbauzubehör“ gekennzeichnet. Alle übrigen Abschnitte gelten für das mechanische Zubehör oder für beide Artikelarten.

Lesen Sie diesen Sicherheitsteil und die Produktanleitung vollständig, bevor Sie mit dem Einbau beginnen. Die Warnungen sind nach ihrer Schwere gestuft: GEFAHR bedeutet unmittelbare Lebensgefahr, WARNUNG die Möglichkeit schwerer Verletzungen, VORSICHT die Möglichkeit leichter Verletzungen und HINWEIS die Möglichkeit von Sach- oder Umweltschäden.

Die Teile dieser Gruppe wirken harmlos, weil sie klein, passiv und billig sind. Sie tragen jedoch die gesamte mechanische Rückhaltung der Anlage und sitzen an den Stellen mit dem größten Schadenspotenzial des Fahrzeugs: im Airbagentfaltungsbereich, im Kopfaufprallbereich, im Fußraum und unmittelbar an der Fahrzeugbatterie. Ihre kritischen Fehler treten außerdem nicht bei der Inbetriebnahme auf, sondern nach Monaten oder Jahren – beim ersten Frost, bei der ersten Vollbremsung oder im ersten Unfall.

Die vier wichtigsten Regeln dieses Sicherheitsteils lauten: In einem Airbagentfaltungsbereich wird nichts montiert. Eine Klebeverbindung ist niemals die Hauptbefestigung. Eine Sicherung wird nie durch einen höheren Wert ersetzt und nie überbrückt. Ein Terminal bleibt nach dem Einbau vollständig abgedeckt.

Bewahren Sie diesen Sicherheitsteil zusammen mit dem Beipackzettel auf, tragen Sie Artikelnummer und Chargencode in die Einbaudokumentation des Fahrzeugs ein und geben Sie die Unterlagen bei einem Verkauf des Fahrzeugs weiter.

Zahlenwerte in diesem Sicherheitsteil – Abstände, Drehmomente, Querschnitte, Temperaturen, Sicherungswerte, Massen und Kontrollintervalle – sind, soweit sie nicht aus einer hier genannten Norm oder aus den technischen Daten des Produktes folgen, Einbauvorgaben des Hauses GLADEN. Ihre Herleitung ist in den technischen Unterlagen zur Produktgruppe dokumentiert. Gibt der Fahrzeughersteller einen strengeren Wert vor, gilt der strengere Wert.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Artikel dieser Gruppe sind ausschließlich zur Ergänzung und Montage von Car-Audio-Anlagen in trockenen Innenbereichen von Straßenfahrzeugen mit 12-V- oder 24-V-Bordnetz bestimmt. Adapterringe, Konsolen, Halter und Gitter werden mit den vorgesehenen Metallschrauben an tragenden, vom Fahrzeughersteller freigegebenen Punkten befestigt – nicht im Airbag-Entfaltungsbereich, nicht im Sichtfeld des Fahrers nach UN-ECE R125, nicht im Kopfaufprallbereich und nicht an Bauteilen von Rückhaltesystemen. Klebe- und Zurrverbindungen ersetzen keine Verschraubung.

Aluminiumringe werden mit isolierten oder beschichteten Schrauben und mit Trennschicht gegenüber dem Karosserieblech montiert, mit definiertem Abstand oder Berührschutz gegenüber den Lautsprecherklemmen. Der Bedienteilhalter mit Saugnapf und Klebepad wird auf eine gereinigte, ebene Fläche außerhalb von Sichtfeld, Airbagbereich und Kopfaufprallbereich gesetzt, erst nach 24 Stunden Aushärtezeit belastet, vor jeder Fahrt auf festen Sitz geprüft und ersetzt, sobald die Haltekraft nachlässt. Terminals, Verteiler und Ersatzsicherungen werden mit dem deklarierten Nennstrom, dem zulässigen Klemmquerschnitt und dem nach den Absicherungstabellen für Kupfer bzw. CCA passenden Sicherungsnennwert betrieben und bleiben nach dem Einbau vollständig abgedeckt. Werkzeuge sind für den Verkleidungs- und Kabeleinbau am spannungsfreien Fahrzeug bestimmt.

Nicht bestimmungsgemäß und damit nicht zulässig sind Marine- und Bootsanwendungen, der Einbau in Anhänger und Aufbauten, Außen- und Nassbereichsanwendungen sowie jeder Betrieb in spritzwasser-, strahlwasser- oder dauerfeuchter Umgebung. Für kein Produkt dieser Gruppe ist eine Schutzart angegeben; eine Schutzart wird nur nach Messung gemäß EN 60529 angegeben, und eine solche Messung liegt hier nicht vor.

Ebenfalls nicht bestimmungsgemäß sind die Befestigung eines Lautsprechers oder eines Halters mit Kleber, Silikon, Heißkleber, doppelseitigem Klebeband oder Spanngurten, die Verwendung von Blechschrauben als Hauptbefestigung, das nachträgliche Kürzen, Sägen oder Aufbohren von Adapterringen und Gittern, das Überschreiten der angegebenen Chassismasse, der Ersatz einer Sicherung durch einen höheren Nennwert oder durch ein Metallteil sowie jede Verwendung außerhalb des Kraftfahrzeugs.

4 Erforderliche Fachkenntnisse

Der Einbau greift in die Karosserie, in die Innenraumverkleidung und – bei Terminals und Sicherungen – in das Energienetz des Fahrzeugs ein. Wenn Sie eine der folgenden Voraussetzungen nicht erfüllen, lassen Sie die Arbeiten von einem Fachbetrieb ausführen.

- Sie können die Lage von Airbagmodulen und Entfaltungsbereichen, Rückhaltesystemen, Fensterhebermechanik, Schlossgestänge, Leitungen und Hochvoltkomponenten anhand der Fahrzeugdokumentation bestimmen
- Sie können die Masse des einzubauenden Chassis bestimmen und Schraubenzahl, Schraubengröße und Drehmoment nach der Masseklasse aus der Anleitung ableiten
- Sie verfügen über einen Drehmomentschlüssel mit kleinem Messbereich, ein Vielfachmessgerät, Bohrer mit Tiefenanschlag, Blindnietmutternzange, Schnittschutzhandschuhe und eine Schutzbrille
- Sie können den zulässigen Sicherungsnennwert aus Leiterwerkstoff und Leiterquerschnitt bestimmen und kennen den Unterschied zwischen Kupfer und kupferbeschichtetem Aluminium
- Sie verfügen über die Unterlagen des Fahrzeugherstellers oder einen Zugang zu einer Reparaturdatenbank wie ALLDATA und dokumentieren den Abruf mit Datum
- an Hochvoltsystemen arbeiten Sie nicht – siehe Abschnitt „Hybrid- und Elektrofahrzeuge“

5 Vorbereitung des Fahrzeugs

Vor Beginn der Arbeiten gelten die Abschalt- und Batterieanweisungen des Fahrzeugherstellers. Schalten Sie das Niedervoltbordnetz nach diesen Vorgaben spannungsfrei. Bei konventionellen Niedervoltsystemen wird der Masseanschluss zuerst getrennt und zuletzt wieder angeschlossen, sofern der Fahrzeughersteller keine andere Vorgehensweise vorgibt. Fahrzeuge mit Batteriemanagement, Zusatz- oder Stützbatterie, pyrotechnischer Batterietrennung oder Hochvoltsystem können eine eigene Abschaltprozedur verlangen; diese hat Vorrang. Für Arbeiten am Batterieplus und für das Einziehen einer neuen, noch nicht abgesicherten Plusleitung ist das Trennen in jedem Fall erforderlich.

- Fahrzeug abstellen, Zündung aus, Feststellbremse anziehen, bei Elektro- und Hybridfahrzeugen das Ladekabel entfernen
- Bordnetz nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers spannungsfrei schalten, bei konventionellen Niedervoltsystemen den Minuspol abklemmen und gegen unbeabsichtigtes Wiederanlegen sichern
- die vom Fahrzeughersteller vorgeschriebene Wartezeit für Rückhaltesysteme einhalten
- Lage aller Airbagmodule und Entfaltungsbereiche in der Fahrzeugdokumentation ermitteln und die Freigabeliste von GLADEN für das Fahrzeug heranziehen
- vorhandene Serienbefestigungspunkte suchen, statt neue Bohrungen zu setzen
- Bauteiltemperatur prüfen: Kunststoffadapter erst ab mindestens 15 °C Bauteiltemperatur montieren
- Chassismasse wiegen oder aus dem Datenblatt entnehmen und mit der zulässigen Masse des Adapters vergleichen
- nach Abschluss aller Arbeiten Fehlerspeicher auslesen und die Airbagwarnleuchte prüfen

6 Hybrid- und Elektrofahrzeuge

In Elektro- und Hybridfahrzeugen führen orange gekennzeichnete Leitungen und Komponenten Spannungen von mehreren hundert Volt. Für Hochvoltsysteme gilt ein absolutes Eingriffsverbot: Arbeiten daran sind ausschließlich einer dafür qualifizierten Fachkraft des Fahrzeuginstandsetzungsbetriebs vorbehalten. GLADEN gibt keine Arbeitsanleitung für Hochvoltsysteme und erteilt keine hochvoltseitigen Freigaben.

GEFAHR Lebensgefahr durch Hochvoltsysteme

Berühren, Anbohren oder Quetschen einer orange gekennzeichneten Leitung führt zu Stromschlag und Lichtbogen mit schweren Verbrennungen und möglicher Todesfolge. Beim Bohren für Adapter, Halter und Terminals ist diese Gefahr besonders groß, weil Hochvoltleitungen auch unter Bodenblechen und Verkleidungen verlaufen können.

- berühren Sie orange gekennzeichnete Leitungen und Hochvoltkomponenten nicht und arbeiten Sie nicht an ihnen – dies ist mit diesen Produkten ausdrücklich verboten
- halten Sie mindestens 100 mm Abstand und befestigen Sie nichts an diesen Leitungen
- bohren Sie nicht in Bereiche, in denen Hochvoltleitungen verlaufen können
- entfernen Sie vor Arbeiten das Ladekabel
- lassen Sie Arbeiten im Hochvoltbereich ausschließlich von einer dafür qualifizierten Fachkraft ausführen

7 Aufbaugehäuse: Montageverbot in Airbag-Entfaltungsbereichen

Dies ist die schärfste Warnung dieses Sicherheitsteils. Ein Aufbaugehäuse ist ein massives, hartes Bauteil, das an einer Verkleidung im Innenraum sitzt – also häufig genau dort, wo ein Airbag sich entfalten muss. Lesen Sie diesen Abschnitt vor jeder Montage vollständig.

Ein Airbag entfaltet sich innerhalb weniger Millisekunden mit hoher Energie. Ein Gehäuse in seinem Entfaltungsbereich wird dabei mit hoher Energie in den Innenraum geschleudert und kann den Airbag zugleich daran hindern, sich bestimmungsgemäß zu entfalten. Das kann zu schwersten oder tödlichen Verletzungen führen – auch bei Personen, die das Gehäuse nicht berühren.

Zulässig ist die Montage ausschließlich an Flächen, die in der Freigabeliste von GLADEN für das jeweilige Fahrzeug ausdrücklich genannt sind. Wenn Sie die Lage der Airbagmodule und Entfaltungsbereiche nicht sicher bestimmen können, montieren Sie das Gehäuse nicht.

- prüfen Sie vor der Montage die Lage aller Airbagmodule und Entfaltungsbereiche in der Dokumentation des Fahrzeugherstellers
- ziehen Sie die Freigabeliste von GLADEN für das jeweilige Fahrzeug hinzu und montieren Sie nur an den dort genannten Flächen
- montieren Sie das Gehäuse nicht, wenn Sie die Lage der Entfaltungsbereiche nicht sicher bestimmen können
- schalten Sie das Bordnetz vor Beginn der Arbeiten nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers spannungsfrei und klemmen Sie bei konventionellen Niedervoltsystemen den Minuspol ab und halten Sie die vorgeschriebene Wartezeit ein
- prüfen Sie nach dem Einbau die Airbagwarnleuchte und lesen Sie den Fehlerspeicher aus

GEFAHR Lebensgefahr durch behinderte Airbagentfaltung

Ein Aufbaugehäuse im Entfaltungsbereich eines Airbags wird bei Auslösung mit hoher Energie in den Innenraum geschleudert und kann den Airbag daran hindern, sich bestimmungsgemäß zu entfalten. Das kann zu schwersten oder tödlichen Verletzungen führen – auch bei Personen, die das Gehäuse nicht berühren.

Montieren Sie dieses Gehäuse niemals an einer der folgenden Stellen. Prüfen Sie jeden Punkt einzeln, bevor Sie die erste Bohrung setzen.

- nicht an der A-, B-, C- oder D-Säule und nicht an deren Verkleidungen
- nicht am Dachhimmel und nicht an dessen Randbereichen über den Türöffnungen
- nicht auf oder neben Verkleidungen mit Sollbruchnaht, Perforation oder verdeckter Reißnaht
- nicht auf oder neben Flächen mit der Aufschrift AIRBAG, SRS oder einem entsprechenden Symbol
- nicht im Armaturenbrett über oder neben einem Airbagdeckel
- nicht im Kopfaufprallbereich von Fahrer, Beifahrer oder Mitfahrenden
- nicht in Sitzwangen, Sitzlehnen oder Türverkleidungen mit integriertem Seitenairbag
- prüfen Sie vor der Montage die Lage aller Airbagmodule und Entfaltungsbereiche in der Dokumentation des Fahrzeugherstellers
- wenn Sie die Lage nicht sicher bestimmen können, montieren Sie das Gehäuse nicht
- zulässig ist die Montage ausschließlich an Flächen, die in der Freigabeliste von GLADEN für das jeweilige Fahrzeug ausdrücklich genannt sind

8 Adapterringe und Einbauadapter: Befestigung

Der Adapterring übernimmt die vollständige mechanische Rückhaltung des Lautsprecherchassis – von 0,3 kg bis über 3 kg mit Magnetantrieb. Er wird dabei dauerhaft durch Türschlagstöße, Fahrzeugvibration und die Reaktionskräfte des Antriebs belastet. Maßgeblich sind nicht der Werkstoff, sondern die Verbindungsfehler: Blechschrauben in dünnem Türblech oder in Kunststoffverkleidungen reißen unter Wechsellast aus, und Verklebungen mit Silikon, Montagekleber, Heißkleber oder doppelseitigem Klebeband haben keine definierte Festigkeit, altern durch Temperaturwechsel und lösen sich.

Für die Adapter, Halter und Konsolen dieser Gruppe gilt als Anforderung des Hauses eine Auslegung auf die 30-fache Gewichtskraft in allen drei Achsen. Zur Einordnung: Bei 20 g Längsverzögerung wirkt an einem 2,5-kg-Chassis eine Kraft von etwa 500 N. Risse und ausgerissene Schraubpunkte entstehen über Monate und werden nicht bemerkt, bis das Chassis bei einer Vollbremsung oder einem Unfall vollständig freikommt.

- Durchgangsverschraubung mit Metallschrauben M4 oder M5, Gegenmutter oder Blindnietmutter im tragenden Blech, Unterlegscheiben und Gegenscheibe verwenden
- Schraubenzahl und Schraubengröße nach der Masseklasse des Chassis aus der Anleitung wählen
- angegebene maximale Chassismasse je Adapter nicht überschreiten
- angegebene Anzugsdrehmomente einhalten, nicht mit dem Schlagschrauber arbeiten
- Blechschrauben in Verkleidungsteilen, Klebeverbindungen und Niederzurren sind als tragende Befestigung unzulässig
- Verschraubung nicht in Stirnholz oder Spanplattenkanten setzen
- Befestigung nach 500 km und bei jeder Türverkleidungsdemontage kontrollieren

GEFAHR Lebensgefahr durch sich lösende Lautsprecher

Bricht der Adapterring oder reißt seine Befestigung aus, fällt der Lautsprecher in den Fußraum oder wird bei einem Unfall zum Geschoss und kann Insassen schwer verletzen.

- befestigen Sie Adapter und Lautsprecher ausschließlich mit Metallschrauben und Gegenmuttern oder Blindnietmuttern am tragenden Blech
- befestigen Sie niemals mit Kleber, Silikon oder Klebeband und nicht mit Blechschrauben in Verkleidungsteilen
- halten Sie Schraubenzahl, Schraubengröße und Anzugsdrehmoment der Anleitung ein
- überschreiten Sie die angegebene maximale Lautsprechermasse nicht
- kontrollieren Sie die Befestigung nach 500 km

9 Adapterringe aus Kunststoff: Kältesprödbruch

Standard-ABS verliert bei Frost seine Kerbschlagzähigkeit. Ein Ring aus sprödem Kunststoff hält der Belastung im Sommer klaglos stand und bricht dann im Winter beim Türschlagen – ohne Vorankündigung und an einer Stelle, die verdeckt ist. Freigegeben sind für diese Gruppe deshalb ausschließlich schlagzähmodifiziertes ABS, ABS-PC und Aluminium. Holzwerkstoffe, insbesondere MDF, sind für diese Gruppe nicht freigegeben.

- nur die von GLADEN freigegebenen Adapter aus schlagzähmodifiziertem ABS, ABS-PC oder Aluminium verwenden
- Montage erst ab mindestens 15 °C Bauteiltemperatur, Bauteil bei Kälte vorher im Warmen lagern
- mit dem angegebenen Drehmoment anziehen, niemals mit dem Schlagschrauber
- gerissene oder gebrochene Adapter sofort ersetzen und nicht reparieren, nicht kleben und nicht verschweißen

GEFAHR Lebensgefahr durch brechende Adapterringe bei Kälte

Adapterringe aus sprödem Kunststoff brechen im Winter beim Türschlagen. Der Lautsprecher löst sich, fällt in den Fußraum oder wird bei einem Unfall zum Geschoss, und die Bruchstücke sind scharfkantig.

- verwenden Sie ausschließlich die von GLADEN freigegebenen Adapter aus schlagzähmodifiziertem ABS oder ABS-PC
- montieren Sie sie bei mindestens 15 °C Bauteiltemperatur mit dem angegebenen Drehmoment und niemals mit dem Schlagschrauber
- überschreiten Sie die angegebene Lautsprechermasse nicht
- ersetzen Sie einen gerissenen oder gebrochenen Adapter sofort und reparieren Sie ihn nicht

10 Adapterringe aus Aluminium: Kontaktkorrosion an der Verschraubung

Aluminium, Stahlschraube und blankes Karosserieblech bilden in Verbindung mit Feuchtigkeit ein galvanisches Element. Die Verbindung korrodiert von innen, verliert ihre Vorspannung und kann sich lösen, während das Blech an der Kontaktstelle durchrostet. Der Vorgang ist von außen nicht sichtbar, weil er unter der Türverkleidung abläuft.

- ausschließlich die beigefügten isolierten oder beschichteten Schrauben verwenden
- die beigefügte Trennschicht zwischen Ring und Karosserieblech einlegen
- Bohrungen entgraten und mit Korrosionsschutz versehen
- angegebenes Drehmoment einhalten
- Verschraubung nach 500 km und danach jährlich kontrollieren

WARNUNG Lockern der Verschraubung durch Kontaktkorrosion

Aluminiumringe bilden mit Stahlschrauben und blankem Karosserieblech ein Korrosionselement. Die Verbindung korrodiert, verliert ihre Vorspannung und kann sich lösen, sodass der Lautsprecher freikommt und das Blech durchrostet.

- verwenden Sie ausschließlich die beigefügten isolierten oder beschichteten Schrauben und die Trennschicht zwischen Ring und Blech
- entgraten Sie die Bohrungen und versehen Sie sie mit Korrosionsschutz
- halten Sie das angegebene Drehmoment ein
- kontrollieren Sie die Verschraubung nach 500 km und danach jährlich

11 Adapterringe aus Aluminium: Kurzschlussgefahr an den Lautsprecherklemmen

Ein Adapterring aus Aluminium ist elektrisch leitfähig und liegt konstruktiv unmittelbar neben den Anschlussklemmen des Chassis. Berühren Klemmen oder abisolierte Litzen den Ring, wird der Verstärkerausgang kurzgeschlossen oder auf Fahrzeugmasse gelegt. Endstufe, Klemmstelle und Leitung können dabei überhitzen. Der Fehler entsteht typischerweise erst beim Eindrehen des Chassis, wenn die Litzen gespannt sind und die Klemme an den Ring gedrückt wird.

- mindestens 10 mm Abstand zwischen Lautsprecherklemmen, Litzen und Ring einhalten oder den beigefügten Berührschutz verwenden
- isolierte Kabelschuhe verwenden, keine offenen Litzenenden anklemmen
- Litzen mit Zugentlastung führen und das Chassis nicht mit gespannten Litzen eindrehen
- vor der Inbetriebnahme mit einem Messgerät prüfen, dass zwischen Lautsprecherklemme und Ring sowie zwischen Klemme und Fahrzeugmasse kein Durchgang besteht

WARNUNG Kurzschlussgefahr am Aluminium-Adapterring

Ein Adapterring aus Aluminium leitet Strom: Berühren die Lautsprecherklemmen oder abisolierte Litzen den Ring, wird der Verstärkerausgang kurzgeschlossen oder auf Fahrzeugmasse gelegt, und Endstufe, Klemmstelle und Leitung können überhitzen.

- halten Sie mindestens 10 mm Abstand zwischen Klemmen, Litzen und Ring oder verwenden Sie den beigefügten Berührschutz
- verwenden Sie isolierte Kabelschuhe
- führen Sie die Litzen mit Zugentlastung und drehen Sie das Chassis nicht mit gespannten Litzen ein
- prüfen Sie vor der Inbetriebnahme mit einem Messgerät, dass zwischen Lautsprecherklemme und Ring sowie zwischen Klemme und Fahrzeugmasse kein Durchgang besteht

12 Kanten, Bohrungen und Späne

- Schnittschutzhandschuhe nach EN 388 mit Schnittfestigkeit mindestens Stufe B und langärmelige Kleidung tragen
- Ringe nicht mit der flachen Hand über die Kante andrücken
- Ringe und Gitter nicht nachträglich kürzen, sägen oder aufbohren – stattdessen den passenden Artikel verwenden
- Artikel mit Graten oder Spänen nicht verbauen und dem Lieferanten melden
- Späne nach dem Bohren vollständig absaugen und die Bohrstelle entgraten

VORSICHT Schnittgefahr an Aluminiumkanten

Kanten, Bohrungen und Späne von Aluminium-Adapterringen sind scharf und verursachen tiefe Schnittwunden, besonders beim blinden Arbeiten im Türhohlraum.

- tragen Sie beim Einbau Schnittschutzhandschuhe nach EN 388 mit Schnittfestigkeit mindestens Stufe B und langärmelige Kleidung
- drücken Sie Ringe nicht mit der flachen Hand über die Kante an
- kürzen oder sägen Sie Ringe nicht nachträglich; verwenden Sie stattdessen den passenden Artikel
- melden Sie Ringe mit Graten oder Spänen Ihrem Lieferanten und verbauen Sie sie nicht

13 Bohren an Karosserie, Verkleidung und Sitz

Hinter Türblechen, Verkleidungen und Sitzlehnen verläuft mehr, als von außen zu erkennen ist: Fensterhebermechanik, Leitungsstränge, Schlossgestänge, Seitenairbagmodule und deren Zündleitungen. Eine einzige Bohrung an der falschen Stelle kann ein Rückhaltesystem außer Funktion setzen oder auslösen.

- ausschließlich die in der Einbauinformation genannten Serienbefestigungspunkte nutzen
- nicht in unbekannte Hohlräume und niemals im Bereich von Airbagmodulen bohren
- Bohrer mit Tiefenanschlag verwenden
- Bohrung entgraten, alle Späne entfernen, Stelle gegen Korrosion versiegeln
- vor Arbeiten in diesem Bereich die Batterie abklemmen und die vorgeschriebene Wartezeit einhalten
- nach dem Einbau Airbagwarnleuchte prüfen und Fehlerspeicher auslesen

GEFAHR Beschädigung sicherheitsrelevanter Fahrzeugteile beim Bohren

Hinter Türblechen, Verkleidungen und Sitzlehnen verlaufen Fensterhebermechanik, Leitungen, Schlossgestänge und Airbagkomponenten. Ein Bohrer kann sie zerstören, sodass Airbags ausfallen oder unbeabsichtigt auslösen.

- nutzen Sie ausschließlich die in der Einbauinformation genannten Serienbefestigungspunkte
- bohren Sie nicht in unbekannte Hohlräume und niemals im Bereich von Airbagmodulen
- verwenden Sie einen Tiefenanschlag, entgraten Sie die Bohrung, entfernen Sie alle Späne und versiegeln Sie die Stelle gegen Korrosion
- klemmen Sie vor Arbeiten in diesem Bereich die Batterie ab und halten Sie die vorgeschriebene Wartezeit ein

14 Lautsprechergitter

Die Gitter dieser Gruppe sind eingepresst, eingeklebt oder verschraubt und nicht zur Abnahme bestimmt. Sicherheitsrelevant sind deshalb zwei Punkte: die Schärfe der Kanten und Grate bei der Montage sowie die Dauerhaltbarkeit der Klebeverbindung unter Sommerhitze und Dauervibration. Ein geklebtes Gitter, dessen Verbindung altert, liegt irgendwann lose im Innenraum.

- bei der Montage Schutzhandschuhe tragen
- Gitter nicht kürzen und nicht aufbohren
- Gitter nicht mit der Handfläche über die Kante eindrücken
- Klebeflächen vor der Montage reinigen und entfetten
- Klebeverbindung erst nach der angegebenen Aushärtezeit belasten
- klapperndes oder gelöstes Gitter ersetzen lassen und nicht selbst nachkleben

VORSICHT Schnittgefahr und Gefahr durch ein gelöstes Gitter

Gitterkanten und Grate können scharf sein. Ein durch Sommerhitze und Dauervibration gelöstes, geklebtes Gitter liegt lose im Innenraum und wird bei einer Vollbremsung zum Geschoss mit scharfen Kanten.

- tragen Sie bei der Montage Schutzhandschuhe
- kürzen oder bohren Sie Gitter nicht und drücken Sie sie nicht mit der Handfläche über die Kante ein
- reinigen Sie Klebeflächen vor der Montage und belasten Sie die Verbindung erst nach der angegebenen Aushärtezeit
- lassen Sie ein klapperndes oder gelöstes Gitter ersetzen und kleben Sie es nicht selbst nach

15 Bedienteilhalter mit Saugnapf und Klebepad

Der Bedienteilhalter mit Saugnapf und Klebepad ist ein Verschleißteil. Seine Haftkraft nimmt durch Hitze, UV-Strahlung und Staub deutlich früher ab als die Lebensdauer des Bedienteils; im Sommer erreicht eine Armaturenbrettoberfläche Temperaturen über 90 °C. Vor Fahrtbeginn ist eine Sichtprüfung auf festen Sitz erforderlich; bei nachlassender Haftkraft ist der Halter unverzüglich zu ersetzen. Als GLADEN Einbauvorgabe gilt ein Austausch bei nachlassender Haftkraft.

- Klebefläche mit dem beigefügten Tuch reinigen und entfetten
- Verbindung erst nach 24 Stunden Aushärtezeit belasten
- Halter, Klebepad und Saugnapf vor jeder Fahrt auf festen Sitz prüfen
- Klebepad und Saugnapf ersetzen, sobald die Haltekraft nachlässt
- Kabel so führen und fixieren, dass es nicht in den Fußraum gelangen kann

WARNUNG Unfallgefahr durch ein herabfallendes Bedienteil

Klebepads und Saugnäpfe verlieren durch Hitze, UV-Strahlung und Alterung ihre Haftung. Das Bedienteil kann während der Fahrt herabfallen, unter die Pedale geraten, das Bremspedal blockieren und Sie ablenken.

- montieren Sie den Halter nur an den in der Anleitung freigegebenen Positionen
- montieren Sie niemals im Sichtfeld des Fahrers, im Bereich eines Airbags oder im Kopfaufprallbereich
- montieren Sie niemals an einer Stelle, von der das Bedienteil in den Fußraum oder auf die Pedalerie fallen kann
- reinigen Sie die Klebefläche mit dem beigefügten Tuch und belasten Sie die Verbindung erst nach 24 Stunden
- prüfen Sie Halter, Klebepad und Saugnapf vor jeder Fahrt auf festen Sitz
- ersetzen Sie Klebepad und Saugnapf bei nachlassender Haftkraft
- führen Sie das Kabel so, dass es nicht in den Fußraum gelangen kann

16 Sichtfeld und Ablenkung

- Halterungen und Bedienteile ausschließlich außerhalb des Sichtfeldes montieren – bevorzugt an der Mittelkonsole oder am Lüftungsschacht
- niemals mittig an der Windschutzscheibe, im Wischerfeld oder an der A-Säule montieren
- Halterungen niemals am Lenkrad oder an der Lenksäule montieren
- vor der endgültigen Befestigung von der Sitzposition aus prüfen, dass Fahrbahn, Verkehrszeichen und Spiegel vollständig einsehbar bleiben
- Einstellungen an Klang, Pegel und Konfiguration ausschließlich bei stehendem Fahrzeug vornehmen

WARNUNG Unfallgefahr durch Sichtbehinderung

Ein Halter oder Gerät im Sichtfeld des Fahrers kann Fußgänger, Radfahrer, Verkehrszeichen und Ampeln verdecken. Außerdem kann die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs erlöschen.

- montieren Sie Halterungen und Bedienteile ausschließlich außerhalb des Sichtfeldes – bevorzugt an der Mittelkonsole oder am Lüftungsschacht
- montieren Sie niemals mittig an der Windschutzscheibe, im Wischerfeld oder an der A-Säule
- prüfen Sie vor der endgültigen Befestigung von Ihrer Sitzposition aus, dass Fahrbahn, Verkehrszeichen und Spiegel vollständig einsehbar bleiben

WARNUNG Unfallgefahr durch Ablenkung

Wer während der Fahrt ein Display, eine Fernbedienung oder ein Mobiltelefon bedient, ist mehrere Sekunden blind für das Verkehrsgeschehen; bei 100 km/h entsprechen zwei Sekunden über 50 m Fahrstrecke.

- nehmen Sie Einstellungen an Klang, Pegel und Konfiguration ausschließlich bei stehendem Fahrzeug vor
- montieren Sie Halterungen nicht am Lenkrad oder an der Lenksäule
- beachten Sie die Vorschriften zur Nutzung elektronischer Geräte, in Deutschland § 23 Abs. 1a StVO

17 Halterungen, Konsolen und Befestigungsteile

Für Halter, Konsolen und Adapter dieser Gruppe gilt als Anforderung des Hauses eine Auslegung auf die 30-fache Gewichtskraft in allen drei Achsen; der Nachweis erfolgt über einen internen quasistatischen Zugversuch mit dem 1,5-fachen Rechenwert je Befestigungskonzept. Diese Auslegung nützt nur, wenn die Verbindung zur Karosserie ebenso tragfähig ist: Maßgeblich ist die Auszugskraft der Schraube im Untergrund, nicht die Festigkeit des Halters.

Neben dem Versagen der Befestigung ist die zweite Gefahr das Bauteil selbst. Harte, kantige oder spitze Anbauteile im Innenraum verletzen bei einer Vollbremsung und beim Ein- und Aussteigen, besonders Kinder.

- Auslegung von Haltern, Adapterringen und Konsolen: 30 g in drei Achsen
- Verschraubung im Karosserieblech mit Gegenscheibe ausführen, nicht in Stirnholz
- keine Blechschrauben als Hauptbefestigung
- keine Verklebung und kein Niederzurren als Hauptbefestigung oder als Ersatz für eine Verschraubung
- Schraubenzahl und Schraubengröße je Masseklasse nach der Anleitung wählen
- Anbauteile möglichst unterhalb der Fensterlinie und außerhalb des Kopfaufprallbereichs montieren
- ausschließlich die mitgelieferten Schrauben verwenden, Gewindeenden nicht in den Innenraum ragen lassen

WARNUNG Verletzungsgefahr durch harte Anbauteile im Innenraum

Scharfkantige oder spitze Halterungen, Rahmen und hervorstehende Schrauben können bei einem Unfall, einer Vollbremsung oder beim Ein- und Aussteigen schwere Verletzungen verursachen, besonders bei Kindern.

- montieren Sie Anbauteile möglichst unterhalb der Fensterlinie und außerhalb des Kopfaufprallbereichs
- verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferten Schrauben
- stellen Sie sicher, dass keine Kanten, Spitzen oder Gewindeenden in den Innenraum ragen
- ersetzen Sie gebrochene Halterungen sofort

18 Elektrisches Einbauzubehör: Terminals und Verteiler

Ein Verteilerterminal sitzt unmittelbar im Energiepfad zwischen Batterie und Verbrauchern. Eine Starterbatterie liefert im Kurzschluss mehrere tausend Ampere und schaltet sich nicht selbst ab. Ein offener Terminalkontakt im Kofferraum ist deshalb keine Unordnung, sondern eine Zündquelle: Ein vergessenes Werkzeug, ein Metallteil oder verschobene Ladung genügt.

Die zweite Fehlerquelle ist die Klemmstelle selbst. Zu kleine Klemmquerschnitte, mehrere Leitungen in einer Klemme oder eine Überschreitung des Terminal-Nennstroms führen zu einer Überhitzung der Klemmstelle, die sich über Monate entwickelt und an einer Verfärbung des Kunststoffs erkennbar wird.

- Berührschutz: nach dem Einbau bleibt kein stromführender Kontakt offen zugänglich, die Abdeckung wird nach jeder Arbeit vollständig aufgesetzt
- Terminal auf isolierendem Untergrund montieren, niemals unmittelbar auf blankem Karosserieblech oder anderem leitfähigem Untergrund
- nur eine Leitung pro Klemmstelle, innerhalb des auf dem Terminal aufgeprägten Querschnittsbereichs
- Nennstrom des Terminals und Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben einhalten
- vor allen Arbeiten den Minuspol der Batterie abklemmen und gegen Wiederanlegen sichern
- Terminal trocken, geschützt und außerhalb des Ladebereichs montieren
- alle Klemmstellen nach 500 km und danach jährlich kontrollieren

GEFAHR Brand- und Verbrennungsgefahr an Verteilern und Terminals

Offene Terminalkontakte werden durch Werkzeug, Metallteile oder verschobene Ladung kurzgeschlossen; ein Kurzschluss an Klemme 30 erzeugt einen Lichtbogen mit Brandfolge. Zu kleine Klemmquerschnitte, mehrere Leitungen in einer Klemme oder ein Überschreiten des Terminal-Nennstroms führen zur Überhitzung der Klemmstelle.

- schalten Sie das Bordnetz vor Beginn der Arbeiten nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers spannungsfrei und klemmen Sie bei konventionellen Niedervoltsystemen den Minuspol ab
- verwenden Sie stets die vollständig geschlossene Abdeckung und belassen Sie keinen offenen Verteiler im Fahrzeug
- montieren Sie das Terminal auf isolierendem Untergrund
- klemmen Sie nur eine Leitung pro Klemmstelle und nur innerhalb des aufgeprägten Querschnittsbereichs
- halten Sie Nennstrom und Anzugsdrehmoment ein
- kontrollieren Sie alle Klemmstellen nach 500 km und danach jährlich

19 Elektrisches Einbauzubehör: Ersatzsicherungen und Absicherungstabellen

Für Ersatzsicherungen gilt eine einzige Regel, und sie wird häufig missverstanden: Die Sicherung schützt die Leitung und nicht das Gerät. Verwenden Sie ausschließlich den Nennwert, der auf dem Sicherungshalter oder in der Anleitung angegeben ist. Ein höherer Wert ist nie zulässig, auch nicht vorübergehend, und eine Sicherung wird nie überbrückt.

Ist der zulässige Nennwert nicht angegeben, richtet er sich nach Leiterwerkstoff und Leiterquerschnitt. Die folgenden Werte sind konservative Auslegungswerte des Hauses GLADEN für Fahrzeugleitungen der Temperaturklasse 85 °C in Bündelverlegung. Sie legen den höchsten zulässigen Sicherungsnennwert innerhalb dieses Einbausystems fest. Maßgeblich bleiben zusätzlich die Temperaturklasse der tatsächlich verwendeten Leitung, die Verlegeart und strengere Vorgaben des Fahrzeug- oder Geräteherstellers. Die Herleitung ist in den technischen Unterlagen dokumentiert. Verwenden Sie die Kupfertabelle nur für Leitungen aus reinem Elektrolytkupfer.

Kupferbeschichtetes Aluminium (CCA) hat bei gleichem Nennquerschnitt nur etwa 60 bis 63 Prozent der Leitfähigkeit von Kupfer. Der Sicherungsnennwert ist deshalb auf etwa 80 Prozent des Kupferwerts zu begrenzen, oder es ist der nächstgrößere Querschnitt zu verwenden.

- Höchstwerte für Leitungen aus Kupfer:
- 2,5 mm² Kupfer → höchstens 20 A
- 4 mm² Kupfer → höchstens 30 A
- 6 mm² Kupfer → höchstens 40 A
- 10 mm² Kupfer → höchstens 60 A
- 16 mm² Kupfer → höchstens 80 A
- 25 mm² Kupfer → höchstens 125 A
- 35 mm² Kupfer → höchstens 150 A
- 50 mm² Kupfer → höchstens 200 A
- Höchstwerte für Leitungen aus kupferbeschichtetem Aluminium (CCA):
- 2,5 mm² CCA → höchstens 15 A
- 4 mm² CCA → höchstens 25 A
- 6 mm² CCA → höchstens 30 A
- 10 mm² CCA → höchstens 50 A
- 16 mm² CCA → höchstens 60 A
- 25 mm² CCA → höchstens 100 A
- 35 mm² CCA → höchstens 125 A
- 50 mm² CCA → höchstens 150 A
- maximale Zweiglänge 5 m bei höchstens 1 Prozent Spannungsabfall; ist der Zweig länger, verwenden Sie den nächstgrößeren Querschnitt
- Hauptsicherung so nah wie technisch möglich an der Energiequelle, nach GLADEN Einbauvorgabe höchstens 40 cm vom Batteriepol
- die Tabellenwerte gelten ebenso für Kondensatorzweige, Terminals und Spannungsstabilisatoren
- Sicherung und Halter immer in derselben, zueinander passenden Bauform verwenden – Mini, ATO, Midi/AMG, AFS oder ANL – und Bauformen nicht mischen
- ausgelöste Sicherungen ersetzen, nicht wiederverwenden

GEFAHR Brandgefahr durch falsche oder überbrückte Sicherungen

Eine Sicherung schützt die Leitung, nicht das Gerät. Ein zu hoher Nennwert, eine falsche Bauform oder ein Überbrücken mit Nagel, Schraube, Draht, Münze oder Alufolie führt dazu, dass die Leitung brennt, bevor die Sicherung trennt – das Fahrzeug kann in Brand geraten.

- ersetzen Sie eine Sicherung ausschließlich durch eine Sicherung derselben Bauform mit demselben Nennwert und mit angegebenem Abschaltvermögen
- verwenden Sie ausschließlich den auf dem Halter oder in der Anleitung angegebenen Nennwert, niemals einen höheren
- wählen Sie den Nennwert andernfalls nach der Absicherungstabelle für Ihren Leitungsquerschnitt und beachten Sie, dass für CCA-Leitungen die niedrigeren CCA-Werte gelten
- setzen Sie die Hauptsicherung so nah wie technisch möglich an der Energiequelle, nach GLADEN Einbauvorgabe höchstens 40 cm vom Batteriepol
- überbrücken Sie Sicherungen und Halter niemals und fertigen Sie keinen Ersatz aus Blech, Draht, Schrauben, Nägeln, Münzen oder Alufolie
- suchen Sie bei wiederholtem Auslösen die Ursache oder wenden Sie sich an einen Fachbetrieb

20 Elektrisches Einbauzubehör: Absicherung bei Lithium-Bordnetz- und Stützbatterien

Eine Sicherung muss nicht nur schmelzen, sie muss den Strom auch wirklich unterbrechen. Diese Fähigkeit heißt Ausschalt- oder Abschaltvermögen. Lithiumbatterien liefern im Kurzschluss besonders hohe Ströme, und ihre Klemmenspannung bricht dabei kaum ein; der Lichtbogen ist deshalb schwerer zu löschen als bei einer Bleibatterie. Ein brennender Lithium-Zellblock verursacht einen schwer kontrollierbaren Brand mit Wiederentzündungsgefahr; beachten Sie die Notfallhinweise des Batterieherstellers und bringen Sie sich in Sicherheit.

- in Anlagen mit Lithium-Bordnetz- oder Stützbatterie ausschließlich Sicherungen, Halter und Terminals verwenden, die ausdrücklich als lithiumgeeignet gekennzeichnet sind
- jede Energiequelle innerhalb von 40 cm an ihrem Pluspol absichern
- Nennwert nach der Absicherungstabelle für Kupfer bzw. CCA wählen
- Angaben des Batterieherstellers zusätzlich beachten

GEFAHR Brandgefahr in Anlagen mit Lithium-Stützbatterie

Eine Lithiumbatterie liefert bei einem Kurzschluss mehrere tausend Ampere. Eine Sicherung ohne nachgewiesenes Abschaltvermögen löscht den Lichtbogen dann nicht, und die Leitung brennt.

- verwenden Sie in solchen Anlagen ausschließlich Sicherungen, Halter und Terminals, die ausdrücklich als lithiumgeeignet gekennzeichnet sind
- sichern Sie jede Energiequelle innerhalb von 40 cm an ihrem Pluspol ab
- wählen Sie den Nennwert nach der Absicherungstabelle für Kupfer bzw. CCA
- beachten Sie zusätzlich die Angaben des Batterieherstellers

21 Werkzeug und Einbauarbeiten

- Schutzbrille nach EN 166 und Schutzhandschuhe tragen
- Werkzeuge niemals zum Körper hin führen
- Demontagekeile und Verkleidungslöser nur für den vorgesehenen Zweck verwenden, nicht als Hebel oder Meißel
- Werkzeuge nicht bei Temperaturen unter -20 °C verwenden
- Cutterklingen nach Gebrauch einziehen, stumpfe und angeschlagene Klingen ersetzen
- vor Arbeiten am Fahrzeug den Minuspol der Batterie abklemmen
- Werkzeuge, Klingen und Spitzen für Kinder unzugänglich aufbewahren

WARNUNG Verletzungsgefahr bei Einbauarbeiten

Demontagekeile können abrutschen oder brechen und Splitter in Richtung Gesicht schleudern. Cutter und Blechkanten verursachen tiefe Schnittwunden, beim Bohren fliegen Späne.

- tragen Sie eine Schutzbrille nach EN 166 und Schutzhandschuhe
- führen Sie Werkzeuge niemals zum Körper hin
- verwenden Sie sie nur für den vorgesehenen Zweck und nicht bei Temperaturen unter -20 °C
- schalten Sie das Bordnetz vor Beginn der Arbeiten nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers spannungsfrei und klemmen Sie bei konventionellen Niedervoltsystemen den Minuspol ab
- bewahren Sie Werkzeuge, Klingen und Spitzen für Kinder unzugänglich auf

22 Kleinteile und Schrauben

- Kleinteilebeutel nicht im Fahrzeuginnenraum öffnen
- Kleinteile nach der Montage nachzählen und den Innenraum absaugen
- Restteile in der wiederverschließbaren Verpackung außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren
- keine Teile im Fahrzeug zurücklassen

WARNUNG Erstickungsgefahr durch Kleinteile

Schrauben, Muttern, Clips und Kabelschuhe sind verschluckbar. Sie können bei Kleinkindern zum Ersticken oder zu inneren Verletzungen führen.

- halten Sie Kleinteile und die Verpackung von Kindern fern
- öffnen Sie die Beutel nicht im Fahrzeuginnenraum
- zählen Sie nach der Montage alle Kleinteile nach und saugen Sie den Innenraum ab
- bewahren Sie Restteile in der wiederverschließbaren Verpackung außerhalb der Reichweite von Kindern auf

23 Hautkontakt und Werkstoffe

HINWEIS Hautkontakt und Materialien

Metallteile können Nickel enthalten und bei empfindlichen Personen Hautreaktionen auslösen. Gummi- und Weichkunststoffgriffe können polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe enthalten.

- tragen Sie bei längeren Montagearbeiten Schutzhandschuhe
- waschen Sie die Hände nach dem Umgang mit Metall- und Gummiteilen
- lassen Sie Kinder Kleinteile nicht in den Mund nehmen

24 Kennzeichnung, Unterlagen und Rückverfolgbarkeit

HINWEIS Nur gekennzeichnetes Zubehör verwenden und Unterlagen aufbewahren

Belastbarkeit, Grenzwerte und Einbaubedingungen von Zubehörteilen sind von außen nicht erkennbar; ohne Angaben können Sie das Teil nicht sicher auswählen.

- verwenden Sie ausschließlich Artikel mit Kennzeichnung und beigefügter deutschsprachiger Sicherheitsinformation
- lesen Sie diese vor dem Einbau vollständig und halten Sie alle angegebenen Grenzwerte ein
- bewahren Sie Beipackzettel, Artikel- und Chargennummer für Rückfragen und Sicherheitsmitteilungen auf

25 Wiederkehrende Kontrolle

Die Teile dieser Gruppe altern unsichtbar: Vorspannung geht durch Kriechen und Vibration verloren, Kunststoff versprödet unter UV-Strahlung, Klebeverbindungen verlieren im Sommer ihre Haftung, und Kontaktkorrosion arbeitet unter der Verkleidung. Planen Sie die Kontrolle von Anfang an ein und weisen Sie den Fahrzeughalter darauf hin.

- vor jeder Fahrt: Sichtprüfung von Klebepad und Saugnapf des Bedienteilhalters auf festen Sitz
- nach den ersten 500 km: Adapterverschraubung, alle Klemm- und Massestellen sowie die Befestigung von Haltern und Konsolen nachziehen und prüfen
- danach jährlich: Verschraubungen auf festen Sitz prüfen, Klemmstellen auf Verfärbung und Geruch sichten, Gitter auf Klappern prüfen, Aluminiumverschraubungen auf Korrosion kontrollieren
- bei nachlassender Haftkraft: Klebepad und Saugnapf des Bedienteilhalters ersetzen
- zwingend zusätzlich nach jeder Türverkleidungsdemontage, nach jedem Unfall und nach jedem Batteriewechsel
- gerissene oder gebrochene Adapter, gebrochene Halter und gelöste Gitter sofort ersetzen, nicht reparieren

26 Abschlusskontrolle

Arbeiten Sie die folgende Liste vor der ersten Fahrt vollständig ab und dokumentieren Sie das Ergebnis. Diese Liste ist die Grundlage des Abnahmeprotokolls.

- Sicherungswert und Abstand: Nennwert nach Angabe auf dem Halter bzw. nach der Absicherungstabelle für Leiterwerkstoff und Querschnitt, Hauptsicherung so nah wie technisch möglich an der Energiequelle, nach GLADEN Einbauvorgabe höchstens 40 cm vom Batteriepol, Halter verschlossen
- Massepunkt: blank geschliffen, verpresster Kabelschuh mit Zahnscheibe, Übergangswiderstand geprüft, Korrosionsschutz aufgebracht
- Drehmomente: Adapterverschraubungen, Halter, Konsolen und alle Terminal-Klemmschrauben nach Angabe angezogen
- Impedanz und Polarität: Impedanz gemessen, Polarität aller Lautsprecherleitungen geprüft; bei Aluminiumringen zusätzlich geprüft, dass zwischen Lautsprecherklemme und Ring sowie zwischen Klemme und Fahrzeugmasse kein Durchgang besteht
- Ruhestrom: Stromaufnahme bei ausgeschaltetem Fahrzeug gemessen
- Fehlerspeicher: ausgelesen und dokumentiert, Airbagwarnleuchte geprüft
- Fahrzeugwarnsignale und Sprachdurchsagen: alle akustischen Warnsignale und Sprachdurchsagen auf Funktion geprüft
- Airbagbereiche: kein Aufbaugehäuse, kein Halter und kein Bedienteil in einem Entfaltungs- oder Kopfaufprallbereich; Freigabeliste dokumentiert
- Berührschutz: kein offener stromführender Kontakt, alle Abdeckungen von Terminals und Sicherungshaltern vollständig aufgesetzt, isolierender Untergrund vorhanden
- Bewegungsbereiche: voller Pedalweg, voller Sitzverstellweg und Gurtauszug geprüft, Kabel des Bedienteils gegen Absinken in den Fußraum gesichert
- Kleinteilekontrolle: Werkzeug, Späne, Bohrspäne und Folien vollständig entfernt, Kleinteilebeutel nachgezählt
- Sichtprüfung der Befestigung: keine Risse in Adaptern und Haltern, keine Grate oder Gewindeenden im Innenraum, Gitter fest, keine Scheuerstellen, keine Verfärbung an Klemmstellen
- Unterlagen: Artikelnummer und Chargencode in die Einbaudokumentation eingetragen, Kontrolltermin nach 500 km vereinbart

27 Entsorgung

> **HINWEIS Entsorgung**
>
> Zubehör- und Einbauteile dieser Gruppe sind rein mechanische Erzeugnisse und tragen deshalb kein Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne; sie gehören dennoch nicht in den Hausmüll.
>
> - trennen Sie die Teile nach Werkstoff – Kunststoff, Aluminium, Stahl, Messing
> - geben Sie sie in die Wertstoffsammlung oder am Wertstoffhof ab
> - sammeln Sie ausgelöste Sicherungen und Kabelreste ein
> - entsorgen Sie die Verpackung getrennt nach Papier und Kunststoff

28 Gesetzliche Mängelrechte

Die gesetzlichen Rechte des Käufers bei Mängeln richten sich nach dem jeweils anwendbaren Recht und bestehen gegenüber dem jeweiligen Verkäufer.

Die Inanspruchnahme der gesetzlichen Mängelrechte ist im gesetzlich vorgesehenen Umfang unentgeltlich. Diese Rechte werden durch die Hinweise in dieser Dokumentation oder durch eine gegebenenfalls zusätzlich gewährte freiwillige Garantie nicht eingeschränkt.

29 Freiwillige Garantie

Eine zusätzliche freiwillige Hersteller-, Vertriebs- oder Händlergarantie besteht nur, wenn diese ausdrücklich in einer gesonderten Garantieerklärung gewährt wird.

Für eine solche freiwillige Garantie gelten ausschließlich die dort genannten Bedingungen, insbesondere hinsichtlich Garantiegeber, Garantiedauer, räumlichem Geltungsbereich, betroffener Produkte und Abwicklung.

Dieser Sicherheitsteil und die Bedienungsanleitung allein begründen keine zusätzliche freiwillige Herstellergarantie.

30 Service und Rücksendung

Für die Prüfung und Bearbeitung eines beanstandeten Produktes wenden Sie sich bitte zunächst an den Händler oder Vertriebspartner, bei dem das Produkt erworben wurde.

Für eine schnelle und eindeutige Bearbeitung sollten ein Kaufnachweis, die genaue Produktbezeichnung sowie eine möglichst detaillierte Beschreibung des beanstandeten Fehlers zur Verfügung gestellt werden.

Bitte stimmen Sie eine Rücksendung nach Möglichkeit vorab mit dem zuständigen Händler oder Vertriebspartner ab. Zum Schutz des Produktes während des Transports empfehlen wir die Verwendung der Originalverpackung oder einer gleichwertigen transportsicheren Verpackung.

Diese Hinweise zur Serviceabwicklung stellen keine zusätzliche Voraussetzung für die gesetzlichen Mängelrechte des Käufers dar und schränken diese nicht ein.

31 Schäden durch unsachgemäße Installation oder Verwendung

Soweit für das Produkt eine freiwillige Garantie gewährt wird, können Schäden von dieser Garantieleistung ausgeschlossen sein, wenn sie nachweislich verursacht wurden durch:

- unsachgemäßen Einbau oder fehlerhafte Verkabelung
- Anbringen in Airbag-Entfaltungsbereichen oder im Sichtfeld des Fahrers
- Bestücken eines Sicherungshalters mit einem unzulässigen Typ oder Nennwert
- Überschreitung oder Unterschreitung des angegebenen Anziehdrehmoments
- Befestigung auf ungeeignetem oder nicht tragfähigem Untergrund
- Weiterverwendung eines Halters über die angegebene Kontroll- und Austauschvorgabe hinaus
- Eindringen von Wasser, Feuchtigkeit oder anderen Flüssigkeiten
- Betrieb außerhalb der angegebenen technischen Betriebsbedingungen
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- nicht autorisierte Veränderungen, Eingriffe oder Reparaturen
- mechanische Beschädigungen oder äußere Einwirkungen
- andere externe Ursachen, die nicht auf einen Material-, Fertigungs- oder Konstruktionsfehler des Produktes zurückzuführen sind

> HINWEIS Gesetzliche Rechte bleiben unberührt
>
> Die gesetzlichen Rechte des Käufers bei Mängeln bleiben hiervon unberührt.

32 Haftung und Sicherheit

Die gesetzlichen Haftungsregelungen bleiben unberührt. Insbesondere werden zwingende gesetzliche Ansprüche wegen Schäden an Leben, Körper oder Gesundheit sowie zwingende produkthaftungsrechtliche Ansprüche durch die Hinweise in diesem Sicherheitsteil nicht eingeschränkt.

Sicherheit im Fahrzeug entsteht aus dem Zusammenspiel von Produkt, Einbau und Fahrzeug. Gladen Europe verantwortet das Produkt und diese Hinweise; der Einbau und die Beachtung der Vorgaben des Fahrzeugherstellers liegen beim Einbaubetrieb und beim Betreiber des Fahrzeugs.

33 Technische Änderungen

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

34 Hersteller und Kontakt für Produktsicherheit

Gladen Europe GmbH, Bertha-Benz-Str. 9, 72141 Walddorfhäslach, Deutschland. E-Mail info@gladen.com, Internet www.gladen.com. WEEE-Reg.-Nr. DE30475144.

Verbraucherinnen und Verbraucher können Sicherheitsprobleme, Verdachtsfälle und Unfälle im Zusammenhang mit diesem Produkt jederzeit über diese Adresse melden. Gladen Europe nimmt jede Meldung auf, dokumentiert sie und informiert die betroffenen Personen über die getroffenen Maßnahmen.

Geben Sie bei einer Meldung Artikelnummer, Chargencode, Fahrzeug, Einbauort, Kaufdatum und eine Beschreibung des Vorfalls an. Melden Sie uns auch Artikel mit Graten, Spänen, Rissen oder fehlender Kennzeichnung, ohne sie zu verbauen.

35 Sprachfassungen und Geltung

Die deutsche Fassung dieses Sicherheitsteils ist die redaktionelle Ausgangsfassung. Für den jeweiligen Absatzmarkt gilt die dem Produkt beigefügte, gesetzlich erforderliche Sprachfassung.

Dieser Sicherheitsteil ist Bestandteil der Anleitung und gilt zusammen mit der produktspezifischen Anleitung, den technischen Daten und der Kennzeichnung auf Produkt und Verpackung. Weichen Angaben voneinander ab, gilt der strengere Wert.

Geben Sie diese Anleitung bei einem Verkauf des Fahrzeugs oder des Produktes an den nächsten Besitzer weiter.

36 Hausvorgaben ohne Prüfgrundlage

Die folgenden Werte in diesem Sicherheitsteil sind verbindliche GLADEN-Einbauvorgaben. Sie stammen aus der Einbaupraxis und sind nicht aus einer Norm oder einem Versuch abgeleitet. Sie sind einzuhalten; wo eine Vorgabe des Fahrzeug- oder Bauteilherstellers vorliegt, gilt diese vorrangig.

- Klemm- und Befestigungsstellen nach 500 km nachkontrollieren. Träger dieser Vorgabe ist das Einbau- und Abnahmeprotokoll: der Einbaubetrieb vereinbart den Termin und zeichnet die Kontrolle ab. Bei Selbsteinbau nach den ersten Fahrten selbst prüfen
- Saugnapf- und Klebehalter nur außerhalb des Sichtfelds anbringen, vor jeder Fahrt auf festen Sitz prüfen, nach dem ersten heißen Sommer kontrollieren und bei nachlassender Haftkraft ersetzen statt nachdrücken. Eine feste Austauschfrist gibt es nicht
- Abstand zu Hochvoltkomponenten nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers; liegt keine vor, gelten 100 mm als Rückfallwert. Das Eingriffsverbot in Hochvoltsysteme gilt unabhängig davon

This safety section applies to all GLADEN accessories and installation parts: vehicle-specific adapter rings and installation adapters made of impact-modified ABS, ABS-PC, and aluminum, spacer and depth adapters, speaker and subwoofer grilles, brackets and consoles, surface-mount housings and their brackets, control-unit holders with suction cup and adhesive pad, ground and positive distribution terminals, fused distribution blocks, replacement fuses, installation tools, and screw and small-parts kits. It forms part of every product manual and package insert in this group and applies together with them. For product-specific information - vehicle approval, permissible driver mass, number and size of screws by mass class, tightening torques, terminal cross-section, rated current, and fuse rating - refer to the article marking and the respective package insert. If information in this safety section differs from the product manual, the stricter requirement applies.

1 EU Conformity and Product Safety

This group includes two types of articles: mechanical accessories such as adapter and mounting rings, grilles, brackets, and consoles, and electrical installation accessories such as terminals, distribution blocks, fuse holders, and replacement fuses. None of these articles has its own energy source or electronics; however, electrical installation accessories carry current. The following sections on the legal framework apply to the extent relevant to the type of article. In Gladen Europe's assessment, no product-specific Union harmonization legislation applies to these articles: EMC Directive 2014/30/EU does not cover equipment with no inherent electromagnetic emissions and no interference-sensitive function, Low Voltage Directive 2014/35/EU does not apply at 12 V or 24 V DC, and mechanical parts are not electrical or electronic equipment. The reasons are documented in writing in the technical records.

Accordingly, Regulation (EU) 2023/988 on general product safety applies fully and directly. Gladen Europe maintains and retains an internal risk analysis and technical documentation for each product group and monitors the group internally by evaluating complaints and feedback cases.

Whether an item in this group is classified as electrical or electronic equipment within the meaning of the German Electrical and Electronic Equipment Act is determined by the classification maintained by Gladen Europe for that item under WEEE registration number DE30475144, not by whether the item contains its own electronics. If an item bears the crossed-out wheeled-bin symbol, it must not be disposed of with household waste and must instead be collected as waste electrical equipment.

For the conformity evidence, test reports, and approval markings actually available for your model, refer to the documentation supplied with the product and the markings on the product and packaging. Statements in this safety section describe the regulatory framework for the product group, not the evidence status of an individual model.

- Type designation, article number, and batch code are stated on the article, packaging, or package insert
- the WEEE classification of these items follows the registration under WEEE Reg. No. DE30475144 - see the section "Disposal"
- information on substances under REACH Article 33 is available at the address stated in the section "Manufacturer and Product Safety Contact"

2 Important Safety Information

Sections that apply only to electrical installation accessories - terminals, distribution blocks, fuse holders, and replacement fuses - are identified in their headings as "Electrical Installation Accessories." All other sections apply to mechanical accessories or to both types of article.

Read this safety section and the product instructions in full before beginning installation. Warnings are graded by severity: DANGER indicates an immediate danger to life, WARNING indicates the possibility of serious injury, CAUTION indicates the possibility of minor injury, and NOTICE indicates the possibility of property or environmental damage.

Parts in this group may appear harmless because they are small, passive, and inexpensive. However, they can provide the entire mechanical restraint for the system and are installed at locations with some of the greatest potential for vehicle damage: airbag deployment areas, head-impact areas, footwells, and directly at the vehicle battery. Their critical failures also tend not to occur at commissioning but months or years later - during the first frost, the first emergency braking event, or the first accident.

The four most important rules in this safety section are: Nothing is installed in an airbag deployment area. An adhesive bond is never the primary fastening method. A fuse is never replaced with a higher rating and is never bypassed. A terminal remains fully covered after installation.

Keep this safety section together with the package insert, enter the article number and batch code in the vehicle installation documentation, and pass the documents on when the vehicle is sold.

Numerical values in this safety section - clearances, torque values, conductor cross-sections, temperatures, fuse ratings, masses, and inspection intervals - are GLADEN installation requirements unless they result from a standard cited here or from the technical data of the product. Their basis is documented in the technical records for the product group. If the vehicle manufacturer specifies a stricter value, the stricter value applies.

3 Intended Use

Articles in this group are intended exclusively for supplementing and installing car-audio systems in dry interior areas of road vehicles with 12 V or 24 V electrical systems. Adapter rings, consoles, brackets, and grilles must be secured with the intended metal screws to load-bearing points approved by the vehicle manufacturer - not in an airbag deployment area, not within the driver's field of view as defined by UN-ECE R125, not in a head-impact area, and not to restraint-system components. Adhesive and tie-down connections do not replace bolted fastening.

Aluminum rings must be installed with insulated or coated screws and an isolating layer between the ring and vehicle sheet metal, with defined clearance or contact protection from speaker

terminals. A control-unit holder using a suction cup and adhesive pad must be placed on a cleaned, flat surface outside the driver's field of view, airbag areas, and head-impact areas; it may be loaded only after 24 hours of curing, must be checked for secure attachment before every drive, and must be replaced as soon as holding force decreases. Terminals, distribution blocks, and replacement fuses must be operated within their declared rated current, permissible terminal cross-section, and the fuse rating appropriate under the copper or CCA circuit-protection tables, and must remain fully covered after installation. Tools are intended for trim and cable installation only on a de-energized vehicle.

Marine and boat applications, installation in trailers and vehicle bodies, exterior and wet-area applications, and any operation in areas exposed to splash water, water jets, or continuous moisture are outside the intended use and therefore not permitted. No ingress protection rating is specified for any product in this group; an ingress protection rating is stated only after testing in accordance with EN 60529, and no such test is available here.

Also outside the intended use are fastening a speaker or bracket with adhesive, silicone, hot-melt adhesive, double-sided tape, or tie-down straps; using sheet-metal screws as the primary fastening method; subsequently shortening, sawing, or drilling out adapter rings and grilles; exceeding the specified driver mass; replacing a fuse with a higher rating or a metal object; and any use outside a motor vehicle.

4 Required Technical Knowledge

Installation affects the vehicle body, interior trim, and - for terminals and fuses - the vehicle power network. If you do not meet any of the following requirements, have the work performed by a qualified specialist workshop.

- You can determine the locations of airbag modules and deployment areas, restraint systems, window-regulator mechanisms, lock linkages, wiring, and high-voltage components from the vehicle documentation
- You can determine the mass of the driver to be installed and derive the required number of screws, screw size, and torque for the applicable mass class from the instructions
- You have a low-range torque wrench, multimeter, drill with depth stop, rivet-nut tool, cut-resistant gloves, and safety glasses
- You can determine the permissible fuse rating from conductor material and conductor cross-section and understand the difference between copper and copper-clad aluminum
- you have the vehicle manufacturer's documentation or access to a repair database such as ALLDATA and record the date on which the information was retrieved
- do not work on high-voltage systems - see the section "Hybrid and Electric Vehicles"

5 Vehicle Preparation

Before beginning work, follow the vehicle manufacturer's shutdown and battery instructions. De-energize the low-voltage electrical system in accordance with those instructions. On conventional low-voltage systems, disconnect the ground connection first and reconnect it last unless the vehicle manufacturer specifies a different procedure. Vehicles with battery management, an auxiliary or support battery, a pyrotechnic battery disconnect, or a high-voltage system may require a specific shutdown procedure; that procedure takes precedence. Disconnection is mandatory in all cases when working on battery positive or when installing a new positive cable that is not yet fused.

- park the vehicle, switch off the ignition, apply the parking brake, and on electric and hybrid vehicles disconnect the charging cable
- de-energize the vehicle electrical system as specified by the vehicle manufacturer; on conventional low-voltage systems, disconnect the negative terminal and secure it against accidental reconnection
- observe the waiting time for restraint systems specified by the vehicle manufacturer
- Determine the location of all airbag modules and deployment areas from the vehicle documentation and consult the GLADEN approval list for the vehicle
- Look for existing factory mounting points instead of drilling new holes
- Check component temperature: install plastic adapters only when the component temperature is at least 15 °C
- Weigh the driver or obtain its mass from the data sheet and compare it with the adapter's permissible mass
- After completing all work, read the fault memory and check the airbag warning lamp

6 Hybrid and Electric Vehicles

In electric and hybrid vehicles, orange-marked cables and components carry voltages of several hundred volts. There is an absolute prohibition on intervention in high-voltage systems: work on these systems may be performed only by appropriately qualified personnel at a vehicle repair facility. GLADEN provides no work instructions for high-voltage systems and does not issue approvals for work on the high-voltage side.

DANGER Danger to Life from High-Voltage Systems

Touching, drilling into, or crushing an orange-marked cable can cause electric shock and arcing with severe burns and possible fatal consequences. This hazard is particularly significant when drilling for adapters, brackets, and terminals because high-voltage cables can also run beneath floor panels and trim.

- Do not touch or work on orange-marked cables or high-voltage components - work on them is expressly prohibited with these products
- maintain a distance of at least 100 mm and do not attach anything to these cables
- do not drill in areas where high-voltage cables may be routed
- remove the charging cable before starting work
- have work in high-voltage areas performed exclusively by appropriately qualified personnel

7 Surface-Mount Housings: Installation Prohibited in Airbag Deployment Areas

This is the most stringent warning in this safety section. A surface-mount housing is a solid, rigid component attached to interior trim - often exactly where an airbag must deploy. Read this section in full before every installation.

An airbag deploys within a few milliseconds with high energy. A housing located in its deployment area can be propelled into the passenger compartment at high energy and can simultaneously prevent the airbag from deploying as intended. This can cause extremely serious or fatal injuries - including to persons who are not touching the housing.

Installation is permitted only on surfaces expressly identified in the GLADEN approval list for the specific vehicle. If you cannot reliably determine the locations of airbag modules and deployment areas, do not install the housing.

- Before installation, verify the locations of all airbag modules and deployment areas in the vehicle manufacturer's documentation
- Consult the GLADEN approval list for the specific vehicle and install only on the surfaces listed there
- Do not install the housing if you cannot reliably determine the deployment areas
- Before beginning work, de-energize the vehicle electrical system according to the vehicle manufacturer's instructions; on conventional low-voltage systems, disconnect the negative terminal and observe the prescribed waiting time
- After installation, check the airbag warning lamp and read the fault memory

DANGER Risk of Death Due to Obstructed Airbag Deployment

A surface-mount housing in an airbag deployment area can be propelled into the passenger compartment at high energy when the airbag deploys and can prevent the airbag from deploying as intended. This can cause extremely serious or fatal injuries - including to persons who are not touching the housing.

Never install this housing at any of the following locations. Check each item individually before drilling the first hole.

- Not on the A-, B-, C-, or D-pillar or their trim panels
- Not on the headliner or along its edge areas above door openings
- Not on or next to trim with a predetermined tear seam, perforation, or concealed deployment seam
- Not on or next to surfaces marked AIRBAG, SRS, or with a corresponding symbol
- Not in the dashboard above or next to an airbag cover
- Not within the head-impact area of the driver, front passenger, or other occupants
- Not in seat bolsters, seatbacks, or door trim containing an integrated side airbag
- Before installation, verify the locations of all airbag modules and deployment areas in the vehicle manufacturer's documentation
- If you cannot reliably determine the location, do not install the housing
- Installation is permitted only on surfaces expressly listed in the GLADEN approval list for the specific vehicle

8 Adapter Rings and Installation Adapters: Fastening

The adapter ring provides the complete mechanical restraint for the speaker driver - from 0.3 kg to more than 3 kg including the motor assembly. It is continuously loaded by door-slam impacts, vehicle vibration, and the reaction forces of the driver. The decisive issue is not the material itself but connection failures: sheet-metal screws in thin door sheet metal or plastic trim can pull out under cyclic loading, while bonds made with silicone, construction adhesive, hot-melt adhesive, or double-sided tape have no defined strength, age under temperature cycling, and can release.

For adapters, brackets, and consoles in this group, GLADEN requires design for thirty times the weight force in all three axes. For perspective: at 20 g longitudinal deceleration, a 2.5 kg driver is subjected to a force of approximately 500 N. Cracks and pulled-out screw points can develop over months and go unnoticed until the driver comes completely loose during emergency braking or a crash.

- Use through-bolting with M4 or M5 metal screws, a locknut or rivet nut in load-bearing sheet metal, washers, and backing washers
- Select the number and size of screws from the instructions according to the driver's mass class
- Do not exceed the stated maximum driver mass for the adapter
- Observe the specified tightening torques; do not use an impact driver
- Sheet-metal screws in trim parts, adhesive bonds, and tie-down strapping are not permitted as load-bearing fastening methods
- Do not place fasteners into end grain or particle-board edges
- Inspect the fastening after 500 km and whenever the door trim is removed

DANGER Danger to Life from Speakers Coming Loose

If the adapter ring breaks or its fastening pulls out, the speaker can fall into the footwell or become a projectile in an accident and seriously injure occupants.

- Secure adapters and speakers only with metal screws and locknuts or rivet nuts in load-bearing sheet metal
- Never fasten with adhesive, silicone, or adhesive tape, and do not use sheet-metal screws in trim panels
- Observe the number of screws, screw size, and tightening torque stated in the instructions
- Do not exceed the specified maximum speaker mass
- Inspect the fastening after 500 km

9 Plastic Adapter Rings: Brittle Fracture at Low Temperature

Standard ABS loses impact strength in freezing temperatures. A ring made of brittle plastic may withstand loads throughout summer and then break in winter when a door is slammed - without warning and at a concealed location. Therefore, only impact-modified ABS, ABS-PC, and aluminum are approved for this product group. Wood-based materials, especially MDF, are not approved for this group.

- Use only GLADEN-approved adapters made of impact-modified ABS, ABS-PC, or aluminum
- Install only when the component temperature is at least 15 °C; if cold, store the component in a warm location beforehand
- Tighten to the specified torque; never use an impact driver
- Immediately replace cracked or broken adapters; do not repair, glue, or weld them

DANGER Risk of Death From Adapter Rings Breaking in Cold Conditions

Adapter rings made of brittle plastic can break in winter when a door is slammed. The speaker can come loose, fall into the footwell, or become a projectile in an accident, and the broken pieces can have sharp edges.

- Use only GLADEN-approved adapters made of impact-modified ABS or ABS-PC
- Install them only when the component temperature is at least 15 °C, tighten to the specified torque, and never use an impact driver
- Do not exceed the specified speaker mass
- Immediately replace a cracked or broken adapter and do not repair it

10 Aluminum Adapter Rings: Galvanic Corrosion at the Fastening

Aluminum, a steel screw, and bare vehicle sheet metal form a galvanic cell in the presence of moisture. The connection can corrode from within, lose preload, and come loose, while the sheet metal can rust through at the contact point. The process is not visible from the outside because it occurs behind the door trim.

- Use only the supplied insulated or coated screws
- Install the supplied isolating layer between the ring and vehicle sheet metal
- Deburr holes and apply corrosion protection
- Observe the specified torque
- Inspect the fastening after 500 km and annually thereafter

WARNING Fastening Loosening Due to Galvanic Corrosion

Aluminum rings form a galvanic corrosion cell with steel screws and bare vehicle sheet metal. The connection corrodes, loses preload, and can come loose, allowing the speaker to become unsecured while the sheet metal rusts through.

- Use only the supplied insulated or coated screws and the isolating layer between the ring and sheet metal
- Deburr the holes and apply corrosion protection
- Observe the specified torque
- Inspect the fastening after 500 km and annually thereafter

11 Aluminum Adapter Rings: Short-Circuit Hazard at Speaker Terminals

An aluminum adapter ring is electrically conductive and, by design, is located immediately adjacent to the driver's connection terminals. If terminals or stripped strands touch the ring, the amplifier output can be short-circuited or connected to vehicle ground. The output stage, terminal connection, and cable can overheat. This fault typically occurs only while the driver is being screwed into place, when the leads are under tension and a terminal is pressed against the ring.

- Maintain at least 10 mm clearance between speaker terminals, leads, and the ring, or use the supplied contact guard
- Use insulated cable terminals; do not connect exposed stranded wire ends
- Route leads with strain relief and do not rotate the driver into position with the leads under tension
- Before operation, use a meter to verify that there is no continuity between the speaker terminal and ring or between the terminal and vehicle ground

WARNING Short-Circuit Hazard at the Aluminum Adapter Ring

An aluminum adapter ring conducts electricity: if the speaker terminals or stripped wire strands touch the ring, the amplifier output can be short-circuited or connected to vehicle ground, and the output stage, terminal connection, and cable can overheat.

- Maintain at least 10 mm clearance between terminals, leads, and the ring, or use the supplied contact guard
- Use insulated cable terminals
- Route leads with strain relief and do not rotate the driver into position with the leads under tension
- Before operation, use a meter to verify that there is no continuity between the speaker terminal and ring or between the terminal and vehicle ground

12 Edges, Holes, and Metal Shavings

- Wear cut-resistant gloves in accordance with EN 388 with at least cut-resistance level B and wear long-sleeved clothing
- Do not press rings over an edge with the flat of your hand
- Do not subsequently shorten, saw, or drill out rings or grilles - use the correct article instead
- Do not install articles with burrs or metal shavings; report them to the supplier
- After drilling, vacuum up all shavings completely and deburr the drilled area

CAUTION Cut Hazard From Aluminum Edges

Edges, holes, and shavings from aluminum adapter rings are sharp and can cause deep cuts, especially when working by feel inside a door cavity.

- During installation, wear cut-resistant gloves in accordance with EN 388 with at least cut-resistance level B and wear long-sleeved clothing
- Do not press rings over an edge with the flat of your hand
- Do not subsequently shorten or saw rings; use the correct article instead
- Report rings with burrs or shavings to your supplier and do not install them

13 Drilling in the Vehicle Body, Trim, and Seat

More is routed behind door sheet metal, trim panels, and seatbacks than is visible from outside: window-regulator mechanisms, wiring bundles, lock linkages, side-airbag modules, and their igniter wiring. A single hole in the wrong location can disable or trigger a restraint system.

- Use only factory mounting points identified in the installation information
- Do not drill into unknown cavities and never drill in the area of airbag modules
- Use a drill with a depth stop
- Deburr the hole, remove all shavings, and seal the area against corrosion
- Before working in this area, disconnect the battery and observe the required waiting time
- After installation, check the airbag warning lamp and read the fault memory

DANGER Damage to Safety-Relevant Vehicle Components During Drilling

Window-regulator mechanisms, wiring, lock linkages, and airbag components run behind door sheet metal, trim, and seatbacks. A drill can destroy them, causing airbags to fail or deploy unintentionally.

- Use only factory mounting points identified in the installation information
- Do not drill into unknown cavities and never drill in the area of airbag modules
- Use a depth stop, deburr the hole, remove all shavings, and seal the area against corrosion
- Before working in this area, disconnect the battery and observe the required waiting time

14 Speaker Grilles

The grilles in this group are press-fitted, bonded, or screwed in place and are not intended for removal. Two safety issues are therefore relevant: sharp edges and burrs during installation, and long-term durability of adhesive bonds under summer heat and continuous vibration. A bonded grille whose adhesive ages can eventually become loose inside the passenger compartment.

- Wear protective gloves during installation
- Do not shorten or drill out grilles
- Do not press a grille over an edge with the palm of your hand
- Clean and degrease bonding surfaces before installation
- Do not load the adhesive bond until the specified curing time has elapsed
- Have a rattling or loose grille replaced; do not re-glue it yourself

CAUTION Cut Hazard and Hazard From a Loose Grille

Grille edges and burrs can be sharp. A bonded grille that comes loose due to summer heat and continuous vibration can lie loose in the passenger compartment and become a sharp-edged projectile during emergency braking.

- Wear protective gloves during installation
- Do not shorten or drill grilles and do not press them over an edge with the palm of your hand
- Clean bonding surfaces before installation and do not load the connection until the specified curing time has elapsed
- Have a rattling or loose grille replaced and do not re-glue it yourself

15 Control-Unit Holder With Suction Cup and Adhesive Pad

The control-unit holder with suction cup and adhesive pad is a wear item. Its holding force decreases from heat, UV exposure, and dust significantly sooner than the service life of the control unit; in summer, a dashboard surface can exceed 90 °C. Before every drive, visually check that the holder is secure; if holding force decreases, replace the holder immediately. GLADEN requires replacement whenever holding force decreases.

- Clean and degrease the bonding surface with the supplied wipe
- Do not load the connection until 24 hours of curing time have elapsed
- before every drive, check the mount, adhesive pad, and suction cup for secure attachment
- replace the adhesive pad and suction cup as soon as holding force decreases
- Route and secure the cable so that it cannot enter the footwell

WARNING Accident Hazard From a Falling Control Unit

Adhesive pads and suction cups lose holding force through heat, UV exposure, and aging. The control unit can fall while driving, enter the pedal area, block the brake pedal, and distract you.

- Install the holder only at locations approved in the instructions
- Never install within the driver's field of view, in an airbag area, or in a head-impact area
- Never install at a location from which the control unit could fall into the footwell or onto the pedals
- Clean the bonding surface with the supplied wipe and do not load the connection until 24 hours have elapsed
- Before every drive, check the holder, adhesive pad, and suction cup for secure attachment
- Replace the adhesive pad and suction cup if holding force decreases
- Route the cable so that it cannot enter the footwell

16 Field of View and Distraction

- Install brackets and control units only outside the driver's field of view - preferably on the center console or at an air vent
- Never install in the center of the windshield, within the wiper area, or on the A-pillar
- Never install brackets on the steering wheel or steering column
- before final fastening, verify from the seated driving position that the road, traffic signs, and mirrors remain fully visible
- Adjust sound, level, and configuration only while the vehicle is stationary

WARNING Accident Hazard Due to Obstructed Vision

A holder or device within the driver's field of view can obscure pedestrians, cyclists, traffic signs, and traffic lights. The vehicle's operating approval may also become invalid.

- Install brackets and control units only outside the driver's field of view - preferably on the center console or at an air vent
- Never install in the center of the windshield, within the wiper area, or on the A-pillar
- Before final fastening, verify from your seating position that the roadway, traffic signs, and mirrors remain fully visible

WARNING Risk of Accident from Distraction

Anyone operating a display, remote control, or mobile phone while driving is effectively blind to traffic for several seconds; at 100 km/h, two seconds corresponds to more than 50 m of travel.

- Adjust sound, level, and configuration only while the vehicle is stationary
- Do not install brackets on the steering wheel or steering column
- Observe the regulations governing the use of electronic devices; in Germany, § 23(1a) StVO applies

17 Brackets, Consoles, and Fastening Parts

For brackets, consoles, and adapters in this group, GLADEN requires design for thirty times the weight force in all three axes; verification is performed by an internal quasi-static pull test at 1.5 times the calculated load for each mounting concept. This design is useful only if the connection to the vehicle body is equally capable of carrying the load: the decisive factor is the fastener pull-out force in the substrate, not merely the strength of the bracket.

In addition to fastening failure, the component itself presents a second hazard. Hard, angular, or pointed add-on components inside the passenger compartment can cause injury during emergency braking and while entering or exiting the vehicle, especially to children.

- Design of brackets, adapter rings, and consoles: 30 g in three axes
- Use a backing washer when bolting through vehicle sheet metal; do not fasten into end grain
- do not use sheet-metal screws as the primary mounting method
- Do not use adhesive bonding or tie-down strapping as the primary fastening method or as a substitute for bolted fastening
- Select the number and size of screws for the applicable mass class according to the instructions
- Install add-on components preferably below the window line and outside head-impact areas
- Use only the supplied screws and do not allow threaded ends to protrude into the passenger compartment

WARNING Risk of Injury From Hard Add-On Components Inside the Passenger Compartment

Sharp-edged or pointed brackets, frames, and protruding screws can cause serious injuries during an accident, emergency braking, or while entering and exiting the vehicle, especially to children.

- Install add-on components preferably below the window line and outside head-impact areas
- Use only the supplied screws
- Ensure that no edges, points, or threaded ends protrude into the passenger compartment
- Immediately replace broken brackets

18 Electrical Installation Accessories: Terminals and Distribution Blocks

A distribution terminal is located directly in the energy path between the battery and loads. A starter battery can supply several thousand amperes in a short circuit and does not switch itself off. An exposed terminal contact in the cargo area is therefore not merely untidy but an ignition source: a forgotten tool, metal object, or shifting cargo is enough.

The second source of failure is the terminal connection itself. Terminal cross-sections that are too small, multiple cables in one terminal, or exceeding the terminal's rated current can overheat the connection over a period of months, often indicated by discoloration of the plastic.

- Contact protection: after installation, no current-carrying contact remains openly accessible; reinstall the cover completely after every service operation
- Mount the terminal on an insulating surface, never directly on bare vehicle sheet metal or another conductive surface
- Only one cable per terminal point, within the conductor cross-section range marked on the terminal
- Observe the terminal's rated current and the specified tightening torque for terminal screws
- Before performing any work, disconnect the battery negative terminal and secure it against accidental reconnection
- Install the terminal in a dry, protected location outside the cargo-loading area
- Inspect all terminal connections after 500 km and annually thereafter

DANGER Fire and Burn Hazard at Distribution Blocks and Terminals

Exposed terminal contacts can be short-circuited by tools, metal objects, or shifting cargo; a short circuit at terminal 30 creates an arc that can cause a fire. Terminal cross-sections that are too small, multiple cables in one terminal, or exceeding the terminal's rated current can overheat the terminal connection.

- before starting work, de-energize the vehicle electrical system in accordance with the vehicle manufacturer's instructions and, on conventional low-voltage systems, disconnect the negative battery terminal
- Always use the fully closed cover and do not leave an exposed distribution block in the vehicle
- Mount the terminal on an insulating surface
- Connect only one cable per terminal point and only within the marked conductor cross-section range
- Observe the rated current and tightening torque
- Inspect all terminal connections after 500 km and annually thereafter

19 Electrical Installation Accessories: Replacement Fuses and Fuse Tables

One rule applies to replacement fuses, and it is often misunderstood: the fuse protects the cable, not the device. Use only the rating stated on the fuse holder or in the instructions. A higher rating is never permitted, even temporarily, and a fuse must never be bypassed.

If the permissible rating is not stated, it is determined by conductor material and conductor cross-section. The following values are conservative GLADEN design values for vehicle cables with an 85 °C temperature rating routed in bundles. They define the highest permissible fuse rating within this installation system. The temperature rating of the actual cable used, the routing method, and any stricter requirements from the vehicle or device manufacturer also remain controlling. The derivation is documented in the technical records. Use the copper table only for cable made from pure electrolytic copper.

Copper-clad aluminum (CCA) provides only about 60 to 63 percent of the conductivity of copper at the same nominal cross-section. The fuse rating must therefore be limited to approximately 80 percent of the copper value, or the next larger conductor cross-section must be used.

- Maximum values for copper cable:
- 2.5 mm² copper → maximum 20 A
- 4 mm² copper → maximum 30 A
- 6 mm² copper → maximum 40 A
- 10 mm² copper → maximum 60 A
- 16 mm² copper → maximum 80 A
- 25 mm² copper → maximum 125 A
- 35 mm² copper → maximum 150 A
- 50 mm² copper → maximum 200 A
- Maximum values for copper-clad aluminum (CCA) cables:
- 2.5 mm² CCA → maximum 15 A
- 4 mm² CCA → maximum 25 A
- 6 mm² CCA → maximum 30 A
- 10 mm² CCA → maximum 50 A
- 16 mm² CCA → maximum 60 A
- 25 mm² CCA → maximum 100 A
- 35 mm² CCA → maximum 125 A
- 50 mm² CCA → maximum 150 A
- maximum branch length 5 m at no more than 1 percent voltage drop; if the branch is longer, use the next larger cross-section
- install the main fuse as close as technically possible to the power source and, according to GLADEN installation requirements, no more than 40 cm from the battery terminal
- The table values also apply to capacitor branches, terminals, and voltage stabilizers
- Always use the fuse and holder in the same matching form factor - Mini, ATO, Midi/AMG, AFS, or ANL - and do not mix form factors
- Replace blown fuses; do not reuse them

DANGER Fire Hazard From Incorrect or Bypassed Fuses

A fuse protects the cable, not the device. An excessively high rating, the wrong fuse type, or bypassing the fuse with a nail, screw, wire, coin, or aluminum foil can allow the cable to burn before the fuse opens - the vehicle can catch fire.

- Replace a fuse only with a fuse of the same type, the same rating, and a specified interrupting capacity
- Use only the rating stated on the holder or in the instructions, never a higher value
- If no rating is stated, select it according to the fuse table for your cable cross-section and note that the lower CCA values apply to CCA cable
- Install the main fuse as close as technically possible to the energy source - no more than 40 cm from the battery terminal according to GLADEN installation requirements
- Never bypass fuses or holders and never improvise a substitute from sheet metal, wire, screws, nails, coins, or aluminum foil
- If a fuse blows repeatedly, determine the cause or contact a qualified specialist workshop

20 Electrical Installation Accessories: Circuit Protection With Lithium Vehicle-System and Support Batteries

A fuse must not only melt; it must actually interrupt the current. This capability is called breaking or interrupting capacity. Lithium batteries can deliver particularly high short-circuit currents, and their terminal voltage drops very little during a short circuit; the arc is therefore more difficult to extinguish than with a lead-acid battery. A burning lithium cell pack can cause a difficult-to-control fire with a risk of re-ignition; follow the battery manufacturer's emergency instructions and move to a safe location.

- In systems with a lithium vehicle-system or support battery, use only fuses, holders, and terminals expressly marked as suitable for lithium-battery applications
- Fuse every energy source within 40 cm of its positive terminal
- Select the rating according to the fuse table for copper or CCA
- Also follow the battery manufacturer's specifications

DANGER Fire Hazard in Systems With a Lithium Support Battery

A lithium battery can supply several thousand amperes during a short circuit. A fuse without verified interrupting capacity may then fail to extinguish the arc, and the cable can burn.

- In such systems, use only fuses, holders, and terminals expressly marked as suitable for lithium-battery applications
- Fuse every energy source within 40 cm of its positive terminal
- Select the rating according to the fuse table for copper or CCA
- also follow the battery manufacturer's specifications

21 Tools and Installation Work

- Wear safety glasses in accordance with EN 166 and protective gloves
- Never direct tools toward your body
- Use trim wedges and panel-removal tools only for their intended purpose, not as pry bars or chisels
- Do not use tools at temperatures below -20 °C
- Retract utility-knife blades after use and replace dull or damaged blades
- Disconnect the battery negative terminal before working on the vehicle
- Store tools, blades, and pointed items out of reach of children

WARNING Risk of Injury During Installation Work

Trim wedges can slip or break and send fragments toward the face. Utility knives and sheet-metal edges can cause deep cuts, and drilling produces flying shavings.

- Wear safety glasses in accordance with EN 166 and protective gloves
- Never direct tools toward your body
- Use tools only for their intended purpose and not at temperatures below -20 °C
- before starting work, de-energize the vehicle electrical system in accordance with the vehicle manufacturer's instructions and, on conventional low-voltage systems, disconnect the negative battery terminal
- Store tools, blades, and pointed items out of reach of children

22 Small Parts and Screws

- Do not open small-parts bags inside the passenger compartment
- After installation, account for the small parts and vacuum the vehicle interior
- Store remaining parts in the resealable packaging out of reach of children
- Do not leave any parts in the vehicle

WARNING Choking Hazard from Small Parts

Screws, nuts, clips, and cable terminals can be swallowed. In small children, they can cause choking or internal injury.

- Keep small parts and packaging away from children
- Do not open the bags inside the passenger compartment
- After installation, account for all small parts and vacuum the vehicle interior
- Store remaining parts in the resealable packaging out of reach of children

23 Skin Contact and Materials

NOTICE Skin Contact and Materials

Metal parts may contain nickel and can cause skin reactions in sensitive persons. Rubber and soft-plastic grips may contain polycyclic aromatic hydrocarbons.

- Wear protective gloves during extended installation work
- Wash your hands after handling metal and rubber parts
- Do not allow children to put small parts in their mouths

24 Identification, Documentation, and Traceability

NOTICE Use Only Identified Accessories and Retain Documentation

The load capacity, limits, and installation conditions of accessory parts cannot be identified from their appearance; without the specified information, you cannot select the part safely.

- Use only articles with identification and supplied German-language safety information
- Read this information completely before installation and comply with all stated limits
- Retain the package insert, article number, and batch number for inquiries and safety notices

25 Periodic Inspection

Parts in this group age in ways that are not visible: preload is lost through creep and vibration, plastic becomes brittle under UV exposure, adhesive bonds lose holding force in summer heat, and galvanic corrosion progresses behind trim. Plan periodic inspection from the outset and inform the vehicle owner accordingly.

- Before every drive: visually check the control-unit holder's adhesive pad and suction cup for secure attachment
- After the first 500 km: retighten and inspect adapter fasteners, all terminal and ground connections, and the fastening of brackets and consoles
- Annually thereafter: inspect fasteners for secure fit, terminal connections for discoloration and odor, grilles for rattling, and aluminum fasteners for corrosion
- If holding force decreases: replace the control-unit holder's adhesive pad and suction cup
- Also mandatory after every removal of a door trim panel, after every accident, and after every battery replacement
- Immediately replace cracked or broken adapters, broken brackets, and loose grilles; do not repair them

26 Final Inspection

Complete the following list in full before the first drive and document the result. This list forms the basis of the acceptance record.

- Fuse rating and distance: rating according to the holder marking or the fuse table for conductor material and cross-section, main fuse as close as technically possible to the energy source and no more than 40 cm from the battery terminal according to GLADEN installation requirements, holder closed
- Ground point: ground to bare metal, crimped cable lug with toothed washer, contact resistance checked, corrosion protection applied
- Torques: adapter fasteners, brackets, consoles, and all terminal screws tightened as specified
- Impedance and polarity: impedance measured, polarity of all speaker cables checked; for aluminum rings, additionally verified that there is no continuity between the speaker terminal and ring or between the terminal and vehicle ground
- Quiescent current: current draw measured with the vehicle switched off
- Fault memory: read out and documented; airbag warning light checked
- Vehicle warning signals and voice announcements: all acoustic warning signals and voice announcements checked for proper operation
- Airbag areas: no surface-mount housing, bracket, or control unit in a deployment or head-impact area; approval list documented
- Contact protection: no exposed current-carrying contact, all covers on terminals and fuse holders fully installed, insulating mounting surface present
- Movement areas: full pedal travel, full seat-adjustment travel, and seat-belt extension checked; control-unit cable secured against dropping into the footwell
- Small-parts check: tools, shavings, drilling debris, and plastic film completely removed; small-parts bags accounted for
- Visual inspection of mounting: no cracks in adapters or brackets, no burrs or protruding threaded ends in the passenger compartment, grilles secure, no chafing points, no discoloration at terminal connections
- Documentation: part number and batch code entered in the vehicle installation documentation; 500 km inspection appointment scheduled

27 Disposal

> **NOTICE Disposal**
>
> Accessories and installation parts in this group are purely mechanical products and therefore do not bear the crossed-out wheeled-bin symbol; nevertheless, they must not be disposed of with household waste.
>
> - Separate the parts by material - plastic, aluminum, steel, brass
> - Take them to a recyclable-material collection point or recycling center
> - Collect blown fuses and cable remnants
> - Separate packaging into paper and plastic for disposal

28 Statutory Rights for Defects

The buyer's statutory rights in the event of defects are governed by the applicable law and are enforceable against the respective seller.

Exercising statutory rights for defects is free of charge to the extent provided by law. These rights are not limited by the information in this documentation or by any additional voluntary warranty that may be provided.

29 Voluntary Warranty

An additional voluntary manufacturer's, distributor's, or dealer's warranty exists only if it is expressly granted in a separate warranty statement.

Any such voluntary warranty is governed exclusively by the conditions stated in that warranty statement, in particular with respect to the warrantor, warranty period, territorial scope, covered products, and claims procedure.

This safety section and the operating instructions alone do not create any additional voluntary manufacturer's warranty.

30 Service and Returns

For inspection and processing of a product complaint, please first contact the dealer or distributor from whom the product was purchased.

For fast and unambiguous processing, please provide proof of purchase, the exact product designation, and as detailed a description of the reported defect as possible.

Whenever possible, coordinate a return in advance with the responsible dealer or distributor. To protect the product during transport, we recommend using the original packaging or equivalent packaging suitable for safe shipment.

These service-processing instructions do not constitute an additional condition for the buyer's statutory rights for defects and do not limit those rights.

31 Damage Caused by Improper Installation or Use

If a voluntary warranty is provided for the product, damage may be excluded from warranty coverage if it is demonstrably caused by:

- improper installation or incorrect wiring
- Installation in airbag deployment areas or within the driver's field of view
- Installing an impermissible fuse type or rating in a fuse holder
- Exceeding or falling below the specified tightening torque
- Mounting on an unsuitable or non-load-bearing surface
- Continuing to use a holder beyond the specified inspection and replacement requirements
- ingress of water, moisture, or other liquids
- operation outside the specified technical operating conditions
- use outside the intended purpose
- unauthorized modifications, interventions, or repairs
- mechanical damage or external impacts
- other external causes that are not attributable to a material, manufacturing, or design defect in the product

> **NOTICE Statutory rights remain unaffected**
>
> The buyer's statutory rights in the event of defects remain unaffected.

32 Liability and Safety

Statutory liability provisions remain unaffected. In particular, mandatory statutory claims for injury to life, body, or health, as well as mandatory product-liability claims, are not limited by the information in this safety section.

Vehicle safety results from the interaction of the product, the installation, and the vehicle. Gladen Europe is responsible for the product and these instructions; responsibility for the installation and for observing the vehicle manufacturer's requirements lies with the installation shop and the vehicle operator.

33 Technical Changes

Technical changes and product improvements for future production versions are reserved. Contractually agreed characteristics and statutory rights relating to products already purchased remain unaffected.

34 Manufacturer and Product Safety Contact

Gladen Europe GmbH, Bertha-Benz-Str. 9, 72141 Walddorfhäslach, Germany. Email: info@gladen.com, website: www.gladen.com. WEEE Reg. No. DE30475144.

Consumers may report safety problems, suspected incidents, and accidents related to this product at any time using this contact information. Gladen Europe records and documents every report and informs the affected persons of the measures taken.

When submitting a report, provide the article number, batch code, vehicle, installation location, date of purchase, and a description of the incident. Also report articles with burrs, shavings, cracks, or missing identification before installing them.

35 Language Versions and Applicability

The German version of this safety section is the editorial source version. For each market, the legally required language version supplied with the product applies.

This safety section forms part of the instructions and applies together with the product-specific instructions, technical data, and markings on the product and packaging. If information differs, the stricter requirement applies.

If the vehicle or product is sold, pass these instructions on to the next owner.

36 Internal Requirements Without a Test Basis

The following values in this safety section are binding GLADEN installation requirements. They are based on installation practice and are not derived from a standard or test. They must be observed; where the vehicle or component manufacturer specifies a requirement, that requirement takes precedence.

- recheck terminal and mounting points after 500 km. The installation and acceptance record is the controlling document for this requirement: the installing shop schedules the appointment and signs off the inspection. For self-installation, perform the check yourself after the first drives
- install suction-cup and adhesive mounts only outside the driver's field of vision; check for secure attachment before every trip; inspect after the first hot summer; and replace, rather than simply press back into place, if holding force decreases. There is no fixed replacement interval
- clearance from high-voltage components as specified by the vehicle manufacturer; if no requirement is available, 100 mm applies as a fallback value. The prohibition on intervention in high-voltage systems applies regardless of this clearance

Este apartado de seguridad se aplica a todos los accesorios y piezas de montaje de GLADEN: aros adaptadores y adaptadores de instalación específicos para vehículos de ABS modificado de alta resistencia al impacto, ABS-PC y aluminio, adaptadores distanciadores y de profundidad, rejillas para altavoces y subwoofers, soportes y consolas, carcasas de superficie y sus soportes, soportes de mandos con ventosa y almohadilla adhesiva, terminales distribuidores de masa y positivo, distribuidores de fusibles, fusibles de repuesto, herramientas de instalación y juegos de tornillos y piezas pequeñas. Forma parte de las instrucciones y folletos de cada producto de este grupo y se aplica conjuntamente con ellos. Los datos específicos del producto - aprobación para vehículo, masa admisible del chasis, número y tamaño de tornillos por clase de masa, pares de apriete, sección de apriete, corriente nominal y valor nominal del fusible - se encuentran en la identificación del artículo y el folleto correspondiente. Si las indicaciones de este apartado de seguridad difieren de las instrucciones del producto, se aplicará el valor más estricto.

1 Conformidad UE y seguridad del producto

Este grupo comprende dos tipos de artículos: accesorios mecánicos como aros adaptadores y de instalación, rejillas, soportes y consolas, y accesorios eléctricos de instalación como terminales, distribuidores, portafusibles y fusibles de repuesto. Ninguno de estos artículos tiene fuente de energía o electrónica propia; sin embargo, los accesorios eléctricos de instalación conducen corriente. Los apartados siguientes relativos al marco legal se aplican según corresponda al tipo de artículo. Según la interpretación interna de Gladen Europe, no les resulta aplicable legislación de armonización de la Unión específica del producto: la Directiva EMC 2014/30/UE no cubre equipos sin emisiones propias de interferencias ni funciones sensibles a interferencias, la Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE no se aplica a 12 V o 24 V de corriente continua y las piezas mecánicas no son aparatos eléctricos o electrónicos. Las justificaciones constan por escrito en la documentación técnica.

Por tanto, el Reglamento (UE) 2023/988 relativo a la seguridad general de los productos es plenamente y directamente aplicable. Gladen Europe realiza y conserva para cada grupo de productos un análisis interno de riesgos y documentación técnica y supervisa internamente el grupo mediante la evaluación de reclamaciones y comunicaciones.

La consideración de un artículo de este grupo como aparato eléctrico o electrónico a efectos de la legislación alemana sobre aparatos eléctricos y electrónicos depende de la clasificación con la que Gladen Europe registra dicho artículo bajo el número de registro RAEE DE30475144, y no de que el artículo contenga electrónica propia. Si un artículo lleva el símbolo del contenedor de basura tachado, no debe desecharse con los residuos domésticos, sino en la recogida de aparatos eléctricos usados.

Las pruebas de conformidad, informes de ensayo y marcas de homologación que existan realmente para su modelo figuran en la documentación suministrada con el producto y en el marcado del producto y del embalaje. La información de esta sección de seguridad describe el marco jurídico del grupo de productos, no el estado de acreditación de un modelo individual.

- la denominación de tipo, el número de artículo y el código de lote figuran en el artículo, el embalaje o el folleto adjunto
- la clasificación RAEE de estos artículos se rige por el registro con el n.º RAEE DE30475144 – véase la sección «Eliminación»
- puede obtener información sobre sustancias conforme al art. 33 de REACH en la dirección indicada en la sección «Fabricante y contacto para la seguridad del producto»

2 Instrucciones de seguridad importantes

Los apartados aplicables únicamente a accesorios eléctricos de instalación - terminales, distribuidores, portafusibles y fusibles de repuesto - están identificados en el título con «Accesorios eléctricos de instalación». Los demás apartados se aplican a los accesorios mecánicos o a ambos tipos de artículos.

Lea íntegramente esta sección de seguridad y las instrucciones del producto antes de comenzar la instalación. Las advertencias están graduadas según su gravedad: PELIGRO significa peligro inmediato para la vida, ADVERTENCIA indica la posibilidad de lesiones graves, PRECAUCIÓN la posibilidad de lesiones leves y AVISO la posibilidad de daños materiales o medioambientales.

Las piezas de este grupo parecen inofensivas porque son pequeñas, pasivas y económicas. Sin embargo, soportan toda la retención mecánica del sistema y se encuentran en los lugares del vehículo con mayor potencial de daño: zonas de despliegue de airbag, zonas de impacto de cabeza, zona de los pies y proximidad inmediata de la batería del vehículo. Además, sus fallos críticos no aparecen durante la puesta en servicio, sino meses o años después, con la primera helada, la primera frenada de emergencia o el primer accidente.

Las cuatro reglas más importantes de este apartado de seguridad son: no se monta nada en una zona de despliegue de airbag. Una unión adhesiva nunca constituye la fijación principal. Un fusible nunca se sustituye por otro de mayor valor ni se puentea. Un terminal permanece completamente cubierto después de la instalación.

Conserve este apartado de seguridad junto con el folleto adjunto, anote el número de artículo y el código de lote en la documentación de instalación del vehículo y entregue la documentación al vender el vehículo.

Los valores numéricos de esta sección de seguridad -distancias, pares de apriete, secciones de cable, temperaturas, valores de fusible, masas e intervalos de control- son, salvo que se deriven de una norma aquí citada o de los datos técnicos del producto, especificaciones de instalación de GLADEN. Su fundamento está documentado en la documentación técnica del grupo de productos. Si el fabricante del vehículo prescribe un valor más estricto, se aplicará el valor más estricto.

3 Uso previsto

Los artículos de este grupo están destinados exclusivamente a complementar y montar sistemas Car Audio en zonas interiores secas de vehículos de carretera con red de a bordo de 12 V o 24 V. Los aros adaptadores, consolas, soportes y rejillas se fijan con los tornillos metálicos previstos en puntos estructurales aprobados por el fabricante del vehículo: nunca en la zona de despliegue de airbag, en el campo de visión del conductor conforme a UN-ECE R125, en la zona de impacto

de cabeza ni en componentes de sistemas de retención. Las uniones adhesivas y de amarre no sustituyen una fijación atornillada.

Los aros de aluminio se montan con tornillos aislados o revestidos y con una capa separadora respecto a la chapa de la carrocería, manteniendo una distancia definida o protección contra contacto respecto a los terminales del altavoz. El soporte de mando con ventosa y almohadilla adhesiva se coloca sobre una superficie limpia y plana, fuera del campo de visión, zona de airbag y zona de impacto de cabeza; solo se carga después de 24 horas de curado, se comprueba antes de cada trayecto y se sustituye en cuanto disminuya la fuerza de sujeción. Los terminales, distribuidores y fusibles de repuesto se utilizan con la corriente nominal declarada, la sección de apriete admisible y el valor nominal de fusible adecuado según las tablas de protección para cobre o CCA, y permanecen completamente cubiertos después de la instalación. Las herramientas están destinadas al montaje de revestimientos y cables con el vehículo sin tensión.

No se consideran usos previstos y, por tanto, no están permitidas las aplicaciones marinas y náuticas, la instalación en remolques y carrocerías o estructuras auxiliares, las aplicaciones en exteriores y zonas húmedas, ni cualquier funcionamiento en entornos expuestos a salpicaduras, chorros de agua o humedad permanente. No se especifica ningún grado de protección para los productos de este grupo; un grado de protección solo se indica tras una medición conforme a EN 60529, y no se dispone de dicha medición en este caso.

Tampoco se consideran usos previstos la fijación de un altavoz o soporte con adhesivo, silicona, adhesivo termofusible, cinta adhesiva de doble cara o correas, el uso de tornillos autorroscantes como fijación principal, el recorte, serrado o taladrado posterior de aros adaptadores y rejillas, superar la masa de chasis indicada, sustituir un fusible por otro de mayor valor nominal o por una pieza metálica, ni cualquier uso fuera del vehículo de motor.

4 Conocimientos técnicos necesarios

La instalación interviene en la carrocería, los revestimientos interiores y - en el caso de terminales y fusibles - en la red de energía del vehículo. Si no cumple alguno de los requisitos siguientes, encargue los trabajos a un taller especializado.

- puede determinar mediante la documentación del vehículo la ubicación de módulos de airbag y zonas de despliegue, sistemas de retención, mecanismo del elevalunas, varillaje de cierre, cables y componentes de alta tensión
- puede determinar la masa del chasis que se va a instalar y obtener de las instrucciones el número y tamaño de tornillos y el par según la clase de masa
- dispone de una llave dinamométrica de bajo rango, multímetro, taladro con tope de profundidad, remachadora de tuercas ciegas, guantes resistentes a cortes y gafas de protección
- puede determinar el valor nominal admisible del fusible a partir del material y la sección del conductor y conoce la diferencia entre cobre y aluminio revestido de cobre
- dispone de la documentación del fabricante del vehículo o de acceso a una base de datos de reparación como ALLDATA y documenta con fecha la consulta realizada
- no trabaja en sistemas de alta tensión; consulte la sección «Vehículos híbridos y eléctricos»

5 Preparación del vehículo

Antes de iniciar los trabajos se aplican las instrucciones de desconexión y batería del fabricante del vehículo. Desenergice la red de baja tensión del vehículo conforme a dichas instrucciones. En sistemas convencionales de baja tensión, la conexión de masa se desconecta primero y se vuelve a conectar en último lugar, salvo que el fabricante del vehículo indique otro procedimiento. Los vehículos con gestión de batería, batería auxiliar o de respaldo, desconexión pirotécnica de batería o sistema de alta tensión pueden requerir un procedimiento de desconexión específico; este tendrá prioridad. Para trabajos en el positivo de la batería y para tender un nuevo cable positivo aún sin proteger mediante fusible, la desconexión es obligatoria en todos los casos.

- estacione el vehículo, desconecte el encendido, accione el freno de estacionamiento y, en vehículos eléctricos e híbridos, retire el cable de carga
- deje sin tensión la red de a bordo conforme a las especificaciones del fabricante del vehículo; en sistemas convencionales de baja tensión, desconecte el borne negativo y asegúrelo contra una reconexión accidental
- respete el tiempo de espera prescrito por el fabricante del vehículo para los sistemas de retención
- determine en la documentación del vehículo la ubicación de todos los módulos de airbag y zonas de despliegue y consulte la lista de aprobaciones de GLADEN para el vehículo
- busque los puntos de fijación de serie existentes en lugar de realizar nuevas perforaciones
- compruebe la temperatura del componente: monte adaptadores de plástico únicamente a partir de una temperatura del componente de al menos 15 °C
- pese la masa del chasis o tómela de la hoja de datos y compárela con la masa admisible del adaptador
- al finalizar todos los trabajos, lea la memoria de averías y compruebe el testigo de airbag

6 Vehículos híbridos y eléctricos

En vehículos eléctricos e híbridos, los cables y componentes marcados en color naranja conducen tensiones de varios cientos de voltios. Se aplica una prohibición absoluta de intervenir en los sistemas de alta tensión: los trabajos en ellos están reservados exclusivamente a personal cualificado para ello de un taller de reparación de vehículos. GLADEN no proporciona instrucciones de trabajo para sistemas de alta tensión ni concede autorizaciones para intervenir en el lado de alta tensión.

> **PELIGRO Peligro de muerte por sistemas de alta tensión**
>
> Tocar, perforar o aplastar un cable identificado en color naranja provoca descarga eléctrica y arco eléctrico con quemaduras graves y posible muerte. Al taladrar para adaptadores, soportes y terminales, este peligro es especialmente elevado porque los cables de alta tensión también pueden discurrir por debajo de chapas del piso y revestimientos.
>
> - no toque ni trabaje en cables identificados en color naranja ni componentes de alta tensión; está expresamente prohibido con estos productos
> - mantenga una distancia mínima de 100 mm y no fije ningún elemento a estos cables
> - no perfore zonas por las que puedan discurrir cables de alta tensión
> - retire el cable de carga antes de realizar trabajos
> - encargue cualquier trabajo en la zona de alta tensión exclusivamente a personal cualificado para ello

7 Carcasas de superficie: prohibición de montaje en zonas de despliegue de airbag

Esta es la advertencia más estricta de este apartado de seguridad. Una carcasa de superficie es un componente macizo y rígido montado sobre un revestimiento del habitáculo, es decir, a

menudo precisamente donde debe desplegarse un airbag. Lea íntegramente este apartado antes de cada montaje.

Un airbag se despliega en pocos milisegundos con gran energía. Una carcasa situada en su zona de despliegue sale despedida con gran energía hacia el habitáculo y puede impedir al mismo tiempo que el airbag se despliegue según lo previsto. Esto puede provocar lesiones gravísimas o mortales, incluso a personas que no tocan la carcasa.

El montaje solo está permitido en superficies expresamente indicadas en la lista de aprobaciones de GLADEN para el vehículo correspondiente. Si no puede determinar con seguridad la ubicación de módulos de airbag y zonas de despliegue, no monte la carcasa.

- antes del montaje, compruebe la ubicación de todos los módulos de airbag y zonas de despliegue en la documentación del fabricante del vehículo
- consulte la lista de aprobaciones de GLADEN para el vehículo correspondiente y monte únicamente en las superficies indicadas
- no monte la carcasa si no puede determinar con seguridad la ubicación de las zonas de despliegue
- antes de iniciar los trabajos, deje la red de a bordo sin tensión conforme a las indicaciones del fabricante del vehículo y, en sistemas convencionales de baja tensión, desconecte el borne negativo y respete el tiempo de espera prescrito
- después de la instalación, compruebe el testigo de airbag y lea la memoria de averías

PELIGRO Peligro de muerte por obstaculización del despliegue del airbag

Una carcasa de superficie situada en la zona de despliegue de un airbag sale despedida con gran energía hacia el habitáculo al activarse y puede impedir que el airbag se despliegue según lo previsto. Esto puede provocar lesiones gravísimas o mortales, incluso a personas que no tocan la carcasa.

No monte nunca esta carcasa en ninguno de los lugares siguientes. Compruebe cada punto individualmente antes de realizar la primera perforación.

- no en los pilares A, B, C o D ni en sus revestimientos
- no en el revestimiento del techo ni en sus zonas de borde sobre las aberturas de las puertas
- no sobre o junto a revestimientos con línea de rotura prevista, perforación o costura de desgarro oculta
- no sobre o junto a superficies marcadas con AIRBAG, SRS o un símbolo equivalente
- no en el salpicadero sobre o junto a una tapa de airbag
- no en la zona de impacto de cabeza del conductor, acompañante u otros ocupantes
- no en laterales o respaldos de asiento ni en revestimientos de puerta con airbag lateral integrado
- antes del montaje, compruebe la ubicación de todos los módulos de airbag y zonas de despliegue en la documentación del fabricante del vehículo
- si no puede determinar con seguridad la ubicación, no monte la carcasa
- el montaje solo está permitido en superficies expresamente indicadas en la lista de aprobaciones de GLADEN para el vehículo correspondiente

8 Aros adaptadores y adaptadores de instalación: fijación

El aro adaptador asume toda la retención mecánica del chasis del altavoz, desde 0,3 kg hasta más de 3 kg con sistema magnético. Está sometido permanentemente a impactos al cerrar la puerta, vibraciones del vehículo y fuerzas de reacción del sistema motor. Lo determinante no es el material, sino los fallos de unión: los tornillos autorroscantes en chapa fina de puerta o revestimientos plásticos se arrancan bajo cargas alternantes y las uniones con silicona, adhesivo de montaje, adhesivo termofusible o cinta de doble cara no tienen una resistencia definida, envejecen con los cambios de temperatura y se sueltan.

Para los adaptadores, soportes y consolas de este grupo, GLADEN establece como requisito interno un diseño para 30 veces la fuerza del peso en los tres ejes. Como referencia: con una deceleración longitudinal de 20 g, sobre un chasis de 2,5 kg actúa una fuerza de aproximadamente 500 N. Las grietas y los puntos de tornillo arrancados se desarrollan durante meses y pasan inadvertidos hasta que el chasis queda completamente suelto durante una frenada de emergencia o un accidente.

- utilice atornillado pasante con tornillos metálicos M4 o M5, contratuerca o tuerca remachable ciega en chapa estructural, arandelas y contraplaca
- seleccione el número y tamaño de tornillos según la clase de masa del chasis indicada en las instrucciones
- no supere la masa máxima de chasis indicada para cada adaptador
- respete los pares de apriete indicados; no trabaje con atornillador de impacto
- los tornillos autorroscantes en piezas de revestimiento, las uniones adhesivas y el amarre hacia abajo no están permitidos como fijación portante
- no realice el atornillado en testa de madera o cantos de aglomerado
- compruebe la unión atornillada después de 500 km y cada vez que se desmonte el revestimiento de la puerta

PELIGRO Peligro de muerte por altavoces que se desprenden

Si el aro adaptador se rompe o su fijación se arranca, el altavoz puede caer a la zona de los pies o convertirse en un proyectil en caso de accidente y causar lesiones graves a los ocupantes.

- fije adaptador y altavoz exclusivamente con tornillos metálicos y contratuercas o tuercas remachables ciegas en chapa estructural
- no fije nunca con adhesivo, silicona o cinta adhesiva ni con tornillos autorroscantes en piezas de revestimiento
- respete el número y tamaño de tornillos y el par de apriete indicados en las instrucciones
- no supere la masa máxima de altavoz indicada
- compruebe la fijación después de 500 km

9 Aros adaptadores de plástico: rotura frágil por frío

El ABS estándar pierde su resistencia al impacto con entalla en condiciones de helada. Un aro de plástico quebradizo soporta sin problemas la carga en verano y puede romperse en invierno al cerrar la puerta, sin aviso previo y en una zona oculta. Por ello, para este grupo solo están aprobados ABS modificado de alta resistencia al impacto, ABS-PC y aluminio. Los materiales derivados de la madera, especialmente MDF, no están aprobados para este grupo.

- utilice únicamente adaptadores aprobados por GLADEN de ABS modificado de alta resistencia al impacto, ABS-PC o aluminio
- monte únicamente a partir de una temperatura del componente de al menos 15 °C; si hace frío, almacene previamente el componente en un lugar cálido
- apriete con el par indicado; no utilice nunca un atornillador de impacto
- sustituya inmediatamente adaptadores agrietados o rotos; no los repare, pegue ni suelde

PELIGRO Peligro de muerte por rotura de aros adaptadores con frío

Los aros adaptadores de plástico quebradizo se rompen en invierno al cerrar la puerta. El altavoz se suelta, cae a la zona de los pies o se convierte en un proyectil en caso de accidente, y los fragmentos presentan bordes afilados.

- utilice exclusivamente adaptadores aprobados por GLADEN de ABS modificado de alta resistencia al impacto o ABS-PC
- móntelos con una temperatura del componente de al menos 15 °C, utilizando el par indicado y nunca un atornillador de impacto
- no supere la masa de altavoz indicada
- sustituya inmediatamente un adaptador agrietado o roto y no lo repare

10 Aros adaptadores de aluminio: corrosión de contacto en la unión atornillada

El aluminio, los tornillos de acero y la chapa desnuda de la carrocería forman, en presencia de humedad, un elemento galvánico. La unión se corroe desde el interior, pierde su precarga y puede soltarse, mientras la chapa se perfora por corrosión en el punto de contacto. El proceso no es visible desde el exterior porque se produce bajo el revestimiento de la puerta.

- utilice exclusivamente los tornillos aislados o revestidos suministrados
- coloque la capa separadora suministrada entre el aro y la chapa de la carrocería
- desbarbe las perforaciones y aplique protección anticorrosión
- respete el par de apriete indicado
- compruebe la unión atornillada después de 500 km y posteriormente una vez al año

ADVERTENCIA Aflojamiento de la unión atornillada por corrosión de contacto

Los aros de aluminio forman con tornillos de acero y chapa desnuda de carrocería un elemento de corrosión. La unión se corroe, pierde su precarga y puede soltarse, con lo que el altavoz queda libre y la chapa puede perforarse por corrosión.

- utilice exclusivamente los tornillos aislados o revestidos suministrados y la capa separadora entre aro y chapa
- desbarbe las perforaciones y aplique protección anticorrosión
- respete el par de apriete indicado
- compruebe la unión atornillada después de 500 km y posteriormente una vez al año

11 Aros adaptadores de aluminio: peligro de cortocircuito en los terminales del altavoz

Un aro adaptador de aluminio es conductor eléctrico y, por diseño, se encuentra inmediatamente junto a los terminales del chasis. Si los terminales o hilos pelados tocan el aro, la salida del amplificador queda cortocircuitada o conectada a la masa del vehículo. La etapa de potencia, el punto de conexión y el cable pueden sobrecalentarse. El fallo suele producirse solo al atornillar el chasis, cuando los hilos están tensos y el terminal es presionado contra el aro.

- mantenga al menos 10 mm de distancia entre terminales de altavoz, hilos y aro, o utilice la protección contra contacto suministrada
- utilice terminales de cable aislados; no conecte extremos de hilo abiertos
- tienda los hilos con alivio de tensión y no atornille el chasis con los hilos tensos
- antes de la puesta en servicio, compruebe con un instrumento de medición que no existe continuidad entre el terminal del altavoz y el aro ni entre el terminal y la masa del vehículo

ADVERTENCIA Peligro de cortocircuito en el aro adaptador de aluminio

Un aro adaptador de aluminio conduce electricidad: si los terminales del altavoz o hilos pelados tocan el aro, la salida del amplificador queda cortocircuitada o conectada a la masa del vehículo, y la etapa de potencia, el punto de conexión y el cable pueden sobrecalentarse.

- mantenga al menos 10 mm de distancia entre terminales, hilos y aro o utilice la protección contra contacto suministrada
- utilice terminales de cable aislados
- tienda los hilos con alivio de tensión y no atornille el chasis con los hilos tensos
- antes de la puesta en servicio, compruebe con un instrumento de medición que no existe continuidad entre terminal de altavoz y aro ni entre terminal y masa del vehículo

12 Cantos, perforaciones y virutas

- utilice guantes resistentes a cortes conforme a EN 388, con resistencia al corte como mínimo de nivel B, y ropa de manga larga
- no presione los aros sobre el canto con la palma de la mano
- no recorte, sierre ni agrande mediante taladro aros y rejillas posteriormente; utilice en su lugar el artículo adecuado
- no instale artículos con rebabas o virutas y comuníquelo al proveedor
- después de taladrar, aspire completamente las virutas y desbarbe la perforación

PRECAUCIÓN Peligro de corte en cantos de aluminio

Los cantos, perforaciones y virutas de los aros adaptadores de aluminio son afilados y pueden provocar cortes profundos, especialmente al trabajar a ciegas en el hueco de la puerta.

- durante la instalación, utilice guantes resistentes a cortes conforme a EN 388, con resistencia al corte como mínimo de nivel B, y ropa de manga larga
- no presione los aros sobre el canto con la palma de la mano
- no recorte ni sierre posteriormente los aros; utilice en su lugar el artículo adecuado
- comunique a su proveedor los aros con rebabas o virutas y no los instale

13 Perforación en carrocería, revestimiento y asiento

Detrás de chapas de puerta, revestimientos y respaldos de asiento discurren más elementos de los visibles desde el exterior: mecanismo del elevalunas, mazos de cables, varillaje de cierre, módulos de airbag lateral y sus cables de activación. Una sola perforación en el lugar incorrecto puede dejar fuera de servicio un sistema de retención o activarlo.

- utilice exclusivamente los puntos de fijación de serie indicados en la información de instalación
- no taladre en cavidades desconocidas ni nunca en la zona de módulos de airbag
- utilice una broca con tope de profundidad
- desbarbe la perforación, retire todas las virutas y selle el punto contra la corrosión
- antes de trabajar en esta zona, desconecte la batería y respete el tiempo de espera prescrito
- después de la instalación, compruebe el testigo de airbag y lea la memoria de averías

PELIGRO Daños en componentes del vehículo relevantes para la seguridad al taladrar

Detrás de chapas de puerta, revestimientos y respaldos de asiento discurren el mecanismo del elevalunas, cables, varillaje de cierre y componentes de airbag. Una broca puede destruirlos, haciendo que los airbags fallen o se activen involuntariamente.

- utilice exclusivamente los puntos de fijación de serie indicados en la información de instalación
- no taladre en cavidades desconocidas ni nunca en la zona de módulos de airbag
- utilice un tope de profundidad, desbarbe la perforación, retire todas las virutas y selle la zona contra la corrosión
- antes de trabajar en esta zona, desconecte la batería y respete el tiempo de espera prescrito

14 Rejillas de altavoz

Las rejillas de este grupo están prensadas, pegadas o atornilladas y no están previstas para desmontarse. Por ello, son relevantes para la seguridad dos puntos: la presencia de cantos y rebabas afilados durante el montaje y la durabilidad de la unión adhesiva bajo el calor del verano y vibración continua. Una rejilla pegada cuya unión envejece termina quedando suelta en el habitáculo.

- utilice guantes de protección durante el montaje
- no recorte ni agrande las rejillas mediante taladro
- no presione la rejilla sobre el canto con la palma de la mano
- limpie y desengrase las superficies adhesivas antes del montaje
- no someta la unión adhesiva a carga hasta transcurrido el tiempo de curado indicado
- haga sustituir una rejilla que vibre o se haya soltado; no vuelva a pegarla por su cuenta

PRECAUCIÓN Peligro de corte y peligro por rejilla suelta

Los cantos y rebabas de las rejillas pueden ser afilados. Una rejilla pegada que se suelte por el calor del verano y la vibración continua queda libre en el habitáculo y se convierte durante una frenada de emergencia en un proyectil con bordes afilados.

- utilice guantes de protección durante el montaje
- no recorte ni taladre rejillas y no las presione sobre el canto con la palma de la mano
- limpie las superficies adhesivas antes del montaje y no someta la unión a carga hasta transcurrido el tiempo de curado indicado
- haga sustituir una rejilla que vibre o se haya soltado y no vuelva a pegarla por su cuenta

15 Soporte de mando con ventosa y almohadilla adhesiva

El soporte de mando con ventosa y almohadilla adhesiva es una pieza de desgaste. Su fuerza de adherencia disminuye por calor, radiación UV y polvo mucho antes que la vida útil del mando; en verano, la superficie del salpicadero puede superar los 90 °C. Antes de iniciar la marcha debe realizarse una inspección visual para comprobar la firmeza; si disminuye la fuerza de sujeción, el soporte debe sustituirse inmediatamente. Como especificación de instalación de GLADEN, se exige sustituirlo cuando disminuya la fuerza de sujeción.

- limpie y desengrase la superficie adhesiva con el paño suministrado
- no someta la unión a carga hasta transcurridas 24 horas de curado
- comprobar antes de cada trayecto que el soporte, la almohadilla adhesiva y la ventosa están firmemente fijados
- sustituir la almohadilla adhesiva y la ventosa en cuanto disminuya la fuerza de sujeción
- tienda y fije el cable de modo que no pueda llegar a la zona de los pies

ADVERTENCIA Peligro de accidente por caída de un mando

Las almohadillas adhesivas y ventosas pierden adherencia por calor, radiación UV y envejecimiento. El mando puede caer durante la conducción, llegar bajo los pedales, bloquear el pedal de freno y distraerle.

- monte el soporte únicamente en las posiciones aprobadas en las instrucciones
- no monte nunca en el campo de visión del conductor, en la zona de un airbag o en la zona de impacto de cabeza
- no monte nunca en un lugar desde el que el mando pueda caer a la zona de los pies o sobre los pedales
- limpie la superficie adhesiva con el paño suministrado y no someta la unión a carga hasta transcurridas 24 horas
- compruebe la firmeza del soporte, la almohadilla adhesiva y la ventosa antes de cada trayecto
- sustituya la almohadilla adhesiva y la ventosa si disminuye la fuerza de adherencia
- tienda el cable de modo que no pueda llegar a la zona de los pies

16 Campo de visión y distracción

- monte soportes y mandos exclusivamente fuera del campo de visión, preferentemente en la consola central o en la salida de ventilación
- no monte nunca en el centro del parabrisas, en la zona barrida por los limpiaparabrisas o en el pilar A
- no monte nunca soportes en el volante o la columna de dirección
- antes de la fijación definitiva, comprobar desde la posición del asiento que la calzada, las señales de tráfico y los espejos permanezcan completamente visibles
- realice ajustes de sonido, nivel y configuración exclusivamente con el vehículo detenido

ADVERTENCIA Peligro de accidente por obstrucción de la visibilidad

Un soporte o equipo situado en el campo de visión del conductor puede ocultar peatones, ciclistas, señales de tráfico y semáforos. Además, puede quedar anulada la autorización de circulación del vehículo.

- monte soportes y mandos exclusivamente fuera del campo de visión, preferentemente en la consola central o en la salida de ventilación
- no monte nunca en el centro del parabrisas, en la zona barrida por los limpiaparabrisas o en el pilar A
- antes de la fijación definitiva, compruebe desde su posición de asiento que la calzada, las señales de tráfico y los espejos permanecen completamente visibles

ADVERTENCIA Peligro de accidente por distracción

Quien maneja una pantalla, un mando a distancia o un teléfono móvil durante la conducción permanece varios segundos sin ver la situación del tráfico; a 100 km/h, dos segundos corresponden a más de 50 m de recorrido.

- realice ajustes de sonido, nivel y configuración exclusivamente con el vehículo detenido
- no monte soportes en el volante ni en la columna de dirección
- respete las normas sobre el uso de dispositivos electrónicos; en Alemania, § 23 apdo. 1a StVO

17 Soportes, consolas y piezas de fijación

Para los soportes, consolas y adaptadores de este grupo, GLADEN exige internamente un diseño para 30 veces la fuerza del peso en los tres ejes; la verificación se realiza mediante un ensayo de tracción cuasiestático interno con 1,5 veces el valor calculado para cada concepto de fijación. Este diseño solo es eficaz si la unión a la carrocería tiene la misma capacidad de carga: lo determinante es la fuerza de extracción del tornillo en el sustrato, no la resistencia del soporte.

Además del fallo de la fijación, el segundo peligro es el propio componente. Los accesorios rígidos con cantos o puntas en el habitáculo pueden causar lesiones durante una frenada de emergencia y al entrar o salir del vehículo, especialmente a los niños.

- diseño de soportes, aros adaptadores y consolas: 30 g en tres ejes
- realice la unión atornillada en la chapa de la carrocería con contraplaca, no en testa de madera
- no utilizar tornillos autorroscantes como fijación principal
- no utilice pegado ni amarre hacia abajo como fijación principal o sustituto de una unión atornillada
- seleccione el número y tamaño de tornillos por clase de masa conforme a las instrucciones
- monte los accesorios preferentemente por debajo de la línea de las ventanillas y fuera de la zona de impacto de cabeza
- utilice exclusivamente los tornillos suministrados; no deje sobresalir extremos roscados hacia el habitáculo

ADVERTENCIA Peligro de lesiones por accesorios rígidos en el habitáculo

Los soportes, marcos y tornillos sobresalientes con cantos afilados o puntas pueden causar lesiones graves en caso de accidente, frenada de emergencia o al entrar y salir del vehículo, especialmente a los niños.

- monte los accesorios preferentemente por debajo de la línea de las ventanillas y fuera de la zona de impacto de cabeza
- utilice exclusivamente los tornillos suministrados
- asegúrese de que ningún canto, punta o extremo roscado sobresalga hacia el habitáculo
- sustituya inmediatamente los soportes rotos

18 Accesorios eléctricos de instalación: terminales y distribuidores

Un terminal distribuidor se encuentra directamente en el recorrido de energía entre la batería y los consumidores. Una batería de arranque suministra varios miles de amperios en cortocircuito y no se desconecta por sí sola. Por ello, un contacto de terminal abierto en el maletero no es simple desorden, sino una fuente de ignición: basta una herramienta olvidada, una pieza metálica o carga desplazada.

La segunda fuente de fallos es el propio punto de conexión. Secciones de apriete demasiado pequeñas, varios cables en un mismo borne o superar la corriente nominal del terminal provocan sobrecalentamiento del punto de conexión, que se desarrolla durante meses y puede reconocerse por una decoloración del plástico.

- protección contra contacto: después de la instalación no queda accesible ningún contacto conductor de corriente; la cubierta se coloca completamente después de cada trabajo
- monte el terminal sobre una superficie aislante, nunca directamente sobre chapa desnuda de la carrocería u otra superficie conductora
- solo un cable por punto de conexión, dentro del rango de secciones indicado en el terminal
- respete la corriente nominal del terminal y el par de apriete de los tornillos de borne
- antes de cualquier trabajo, desconecte el borne negativo de la batería y asegúrelo contra reconexión accidental
- monte el terminal en un lugar seco, protegido y fuera de la zona de carga
- compruebe todos los puntos de conexión después de 500 km y posteriormente una vez al año

PELIGRO Peligro de incendio y quemaduras en distribuidores y terminales

Los contactos abiertos de terminal pueden cortocircuitarse por herramientas, piezas metálicas o carga desplazada; un cortocircuito en borne 30 genera un arco eléctrico seguido de incendio. Secciones de apriete demasiado pequeñas, varios cables en un mismo borne o superar la corriente nominal del terminal provocan sobrecalentamiento del punto de conexión.

- antes de comenzar los trabajos, deje sin tensión la red de a bordo conforme a las especificaciones del fabricante del vehículo y, en sistemas convencionales de baja tensión, desconecte el borne negativo
- utilice siempre la cubierta completamente cerrada y no deje ningún distribuidor abierto en el vehículo
- monte el terminal sobre una superficie aislante
- conecte solo un cable por punto de conexión y únicamente dentro del rango de secciones indicado
- respete la corriente nominal y el par de apriete
- compruebe todos los puntos de conexión después de 500 km y posteriormente una vez al año

19 Accesorios eléctricos de instalación: fusibles de repuesto y tablas de protección mediante fusible

Para los fusibles de repuesto se aplica una única regla que a menudo se malinterpreta: el fusible protege el cable, no el equipo. Utilice exclusivamente el valor nominal indicado en el portafusibles o en las instrucciones. Nunca se permite un valor superior, ni siquiera temporalmente, y un fusible nunca debe puentearse.

Si no se indica el valor nominal admisible, este depende del material y la sección del conductor. Los valores siguientes son valores de diseño conservadores internos de GLADEN para cables de vehículo de clase de temperatura 85 °C tendidos en mazo. Establecen el valor nominal máximo admisible del fusible dentro de este sistema de instalación. También deben respetarse la clase de temperatura del cable realmente utilizado, el tipo de tendido y las especificaciones más estrictas del fabricante del vehículo o del equipo. La derivación está documentada en la documentación técnica. Utilice la tabla de cobre únicamente para conductores de cobre electrolítico puro.

El aluminio revestido de cobre (CCA) ofrece, con la misma sección nominal, solo aproximadamente del 60 al 63 % de la conductividad del cobre. Por ello, el valor nominal del fusible debe limitarse aproximadamente al 80 % del valor para cobre o utilizarse la siguiente sección mayor.

- valores máximos para cables de cobre:
- 2,5 mm² cobre → máximo 20 A
- 4 mm² cobre → máximo 30 A
- 6 mm² cobre → máximo 40 A
- 10 mm² cobre → máximo 60 A
- 16 mm² cobre → máximo 80 A
- 25 mm² cobre → máximo 125 A
- 35 mm² cobre → máximo 150 A
- 50 mm² cobre → máximo 200 A
- Valores máximos para cables de aluminio revestido de cobre (CCA):
- 2,5 mm² CCA → máximo 15 A
- 4 mm² CCA → máximo 25 A
- 6 mm² CCA → máximo 30 A
- 10 mm² CCA → máximo 50 A

- 16 mm² CCA → máximo 60 A
- 25 mm² CCA → máximo 100 A
- 35 mm² CCA → máximo 125 A
- 50 mm² CCA → máximo 150 A
- longitud máxima del ramal 5 m con una caída de tensión máxima del 1 %; si el ramal es más largo, utilice la siguiente sección superior
- fusible principal tan cerca como sea técnicamente posible de la fuente de energía y, según la especificación de instalación de GLADEN, a una distancia máxima de 40 cm del borne de la batería
- los valores de las tablas se aplican igualmente a ramales de condensadores, terminales y estabilizadores de tensión
- utilice siempre fusible y portafusibles del mismo formato compatible - Mini, ATO, Midi/AMG, AFS o ANL - y no mezcle formatos
- sustituya los fusibles disparados; no los reutilice

PELIGRO Peligro de incendio por fusibles incorrectos o puenteados

Un fusible protege el cable, no el equipo. Un valor nominal demasiado alto, un formato incorrecto o un puente con clavo, tornillo, alambre, moneda o papel de aluminio hace que el cable arda antes de que el fusible interrumpa la corriente; el vehículo puede incendiarse.

- sustituya un fusible exclusivamente por otro del mismo formato, con el mismo valor nominal y con poder de corte especificado
- utilice exclusivamente el valor nominal indicado en el portafusibles o en las instrucciones, nunca uno superior
- en caso contrario, seleccione el valor nominal según la tabla de protección correspondiente a la sección del cable y tenga en cuenta que para cables CCA se aplican los valores CCA inferiores
- coloque el fusible principal tan cerca de la fuente de energía como sea técnicamente posible; según la especificación de instalación de GLADEN, a un máximo de 40 cm del borne de la batería
- no puentee nunca fusibles ni portafusibles y no fabrique sustitutos con chapa, alambre, tornillos, clavos, monedas o papel de aluminio
- si el fusible se dispara repetidamente, busque la causa o diríjase a un taller especializado

20 Accesorios eléctricos de instalación: protección mediante fusible con baterías de litio de a bordo y de apoyo

Un fusible no solo debe fundirse, sino interrumpir realmente la corriente. Esta capacidad se denomina poder de corte o interrupción. Las baterías de litio suministran corrientes de cortocircuito especialmente elevadas y su tensión en bornes apenas cae; por ello, el arco eléctrico es más difícil de extinguir que con una batería de plomo. Un bloque de celdas de litio en combustión provoca un incendio difícil de controlar y con riesgo de reignición; respete las instrucciones de emergencia del fabricante de la batería y póngase a salvo.

- en sistemas con batería de litio de a bordo o de apoyo, utilice exclusivamente fusibles, portafusibles y terminales identificados expresamente como aptos para litio
- proteja cada fuente de energía mediante fusible en su borne positivo dentro de una distancia de 40 cm
- seleccione el valor nominal según la tabla de protección para cobre o CCA
- respete además las indicaciones del fabricante de la batería

PELIGRO Peligro de incendio en sistemas con batería de apoyo de litio

Una batería de litio suministra varios miles de amperios en caso de cortocircuito. Un fusible sin poder de corte acreditado puede no extinguir el arco eléctrico y el cable arde.

- en estos sistemas, utilice exclusivamente fusibles, portafusibles y terminales identificados expresamente como aptos para litio
- proteja cada fuente de energía mediante fusible en su borne positivo dentro de una distancia de 40 cm
- seleccione el valor nominal según la tabla de protección para cobre o CCA
- respete además las indicaciones del fabricante de la batería

21 Herramientas y trabajos de instalación

- utilice gafas de protección conforme a EN 166 y guantes de protección
- no dirija nunca las herramientas hacia el cuerpo
- utilice cuñas de desmontaje y herramientas para revestimientos únicamente para el uso previsto, no como palanca o cincel
- no utilice las herramientas a temperaturas inferiores a -20 °C
- retraiga las cuchillas de cúter después de usarlas y sustituya las cuchillas desafiladas o dañadas
- antes de trabajar en el vehículo, desconecte el borne negativo de la batería
- guarde herramientas, cuchillas y puntas fuera del alcance de los niños

ADVERTENCIA Peligro de lesiones durante los trabajos de instalación

Las cuñas de desmontaje pueden resbalar o romperse y proyectar fragmentos hacia el rostro. Los cúteres y los cantos de chapa pueden provocar cortes profundos y durante el taladrado salen despedidas virutas.

- utilice gafas de protección conforme a EN 166 y guantes de protección
- no dirija nunca las herramientas hacia el cuerpo
- utilícelas únicamente para el uso previsto y no a temperaturas inferiores a -20 °C
- antes de comenzar los trabajos, deje sin tensión la red de a bordo conforme a las especificaciones del fabricante del vehículo y, en sistemas convencionales de baja tensión, desconecte el borne negativo
- guarde herramientas, cuchillas y puntas fuera del alcance de los niños

22 Piezas pequeñas y tornillos

- no abra la bolsa de piezas pequeñas dentro del habitáculo
- después del montaje, recuente las piezas pequeñas y aspire el habitáculo
- guarde las piezas restantes en el embalaje resellable fuera del alcance de los niños
- no deje ninguna pieza dentro del vehículo

ADVERTENCIA Peligro de asfixia por piezas pequeñas

Los tornillos, tuercas, clips y terminales de cable pueden tragarse. En niños pequeños pueden provocar asfixia o lesiones internas.

- mantenga las piezas pequeñas y el embalaje alejados de los niños
- no abra las bolsas dentro del habitáculo
- después del montaje, recuente todas las piezas pequeñas y aspire el habitáculo
- guarde las piezas restantes en el embalaje resellable fuera del alcance de los niños

23 Contacto con la piel y materiales

> **AVISO Contacto con la piel y materiales**
>
> Las piezas metálicas pueden contener níquel y provocar reacciones cutáneas en personas sensibles. Los mangos de goma y plástico blando pueden contener hidrocarburos aromáticos policíclicos.
>
> - utilice guantes de protección durante trabajos de montaje prolongados
> - lávese las manos después de manipular piezas metálicas y de goma
> - no permita que los niños se introduzcan piezas pequeñas en la boca

24 Identificación, documentación y trazabilidad

> **AVISO Utilice únicamente accesorios identificados y conserve la documentación**
>
> La capacidad de carga, los límites y las condiciones de instalación de los accesorios no son visibles desde el exterior; sin estos datos no puede seleccionar la pieza con seguridad.
>
> - utilice exclusivamente artículos identificados y con información de seguridad en alemán adjunta
> - léala íntegramente antes de la instalación y respete todos los límites indicados
> - conserve el folleto adjunto, el número de artículo y el número de lote para consultas y comunicaciones de seguridad

25 Control periódico

Las piezas de este grupo envejecen de forma invisible: la precarga disminuye por fluencia y vibración, el plástico se vuelve quebradizo bajo radiación UV, las uniones adhesivas pierden adherencia en verano y la corrosión de contacto progresa bajo el revestimiento. Planifique las inspecciones desde el principio e informe de ello al propietario del vehículo.

- antes de cada trayecto: inspección visual de la almohadilla adhesiva y ventosa del soporte del mando para comprobar su firmeza
- después de los primeros 500 km: reapriete y compruebe la unión atornillada del adaptador, todos los puntos de conexión y masa y la fijación de soportes y consolas
- posteriormente una vez al año: compruebe la firmeza de las uniones atornilladas, revise puntos de conexión en busca de decoloración y olor, compruebe las rejillas en busca de vibraciones y las uniones de aluminio en busca de corrosión
- si disminuye la fuerza de adherencia: sustituya la almohadilla adhesiva y la ventosa del soporte del mando
- adicionalmente de forma obligatoria después de cada desmontaje del revestimiento de puerta, después de cada accidente y después de cada cambio de batería
- sustituya inmediatamente adaptadores agrietados o rotos, soportes rotos y rejillas sueltas; no los repare

26 Control final

Complete íntegramente la siguiente lista antes de realizar el primer trayecto y documente el resultado. Esta lista constituye la base del protocolo de aceptación.

- Valor y distancia del fusible: valor nominal conforme a la indicación del portafusibles o a la tabla de protección para material y sección del conductor, fusible principal tan cerca de la fuente de energía como sea técnicamente posible, según la especificación de instalación de GLADEN a un máximo de 40 cm del borne de la batería, portafusibles cerrado
- Punto de masa: metal lijado hasta quedar desnudo, terminal de cable prensado con arandela dentada, resistencia de contacto comprobada, protección anticorrosión aplicada
- Pares de apriete: uniones atornilladas de adaptadores, soportes, consolas y todos los tornillos de bornes de terminales apretados según especificación
- Impedancia y polaridad: impedancia medida, polaridad de todos los cables de altavoz comprobada; en aros de aluminio, además se ha comprobado que no existe continuidad entre terminal de altavoz y aro ni entre terminal y masa del vehículo
- corriente de reposo: consumo de corriente medido con el vehículo apagado
- memoria de averías: leída y documentada; testigo de advertencia del airbag comprobado
- Señales de advertencia y mensajes de voz del vehículo: se ha comprobado el funcionamiento de todas las señales acústicas de advertencia y mensajes de voz
- Zonas de airbag: ninguna carcasa de superficie, soporte o mando en una zona de despliegue o impacto de cabeza; lista de aprobaciones documentada
- Protección contra contacto: ningún contacto conductor de corriente abierto, todas las cubiertas de terminales y portafusibles colocadas completamente, superficie aislante disponible
- Zonas de movimiento: recorrido completo de pedales, ajuste del asiento y extracción del cinturón comprobados, cable del mando asegurado contra caída a la zona de los pies
- Control de piezas pequeñas: herramientas, virutas, virutas de taladrado y láminas completamente retiradas, bolsa de piezas pequeñas recontada
- Inspección visual de la fijación: sin grietas en adaptadores y soportes, sin rebabas ni extremos roscados hacia el habitáculo, rejilla firme, sin puntos de rozamiento ni decoloración en conexiones
- documentación: número de artículo y código de lote anotados en la documentación de instalación; control después de 500 km acordado

27 Eliminación

> **AVISO Eliminación**
>
> Los accesorios y piezas de montaje de este grupo son productos puramente mecánicos y por ello no llevan el símbolo del contenedor de basura tachado; aun así, no deben desecharse con la basura doméstica.
>
> - separe las piezas por material: plástico, aluminio, acero, latón
> - entréguelas a la recogida de materiales reciclables o a un punto limpio
> - recoja los fusibles disparados y los restos de cables
> - deseche el embalaje separando papel y plástico

28 Derechos legales en caso de defectos

Los derechos legales del comprador en caso de defectos se rigen por la legislación aplicable en cada caso y se ejercen frente al vendedor correspondiente.

El ejercicio de los derechos legales en caso de defectos es gratuito en la medida prevista por la ley. Estos derechos no se ven limitados por las indicaciones de esta documentación ni por una posible garantía voluntaria adicional.

29 Garantía voluntaria

Solo existe una garantía voluntaria adicional del fabricante, distribuidor o vendedor cuando se conceda expresamente mediante una declaración de garantía separada.

Para dicha garantía voluntaria se aplican exclusivamente las condiciones allí indicadas, en particular en lo relativo al garante, la duración de la garantía, el ámbito territorial, los productos afectados y el procedimiento de tramitación.

Esta sección de seguridad y el manual de instrucciones, por sí solos, no constituyen una garantía voluntaria adicional del fabricante.

30 Servicio y devolución

Para la revisión y tramitación de un producto reclamado, diríjase en primer lugar al vendedor o distribuidor al que adquirió el producto.

Para una tramitación rápida e inequívoca deben facilitarse un justificante de compra, la denominación exacta del producto y una descripción lo más detallada posible del defecto reclamado.

Siempre que sea posible, acuerde previamente cualquier devolución con el vendedor o distribuidor responsable. Para proteger el producto durante el transporte recomendamos utilizar el embalaje original o un embalaje equivalente que garantice un transporte seguro.

Estas indicaciones sobre la tramitación del servicio no constituyen un requisito adicional para los derechos legales del comprador en caso de defectos ni los limitan.

31 Daños por instalación o uso inadecuados

Si se concede una garantía voluntaria para el producto, podrán quedar excluidos de dicha garantía los daños cuya causa demostrable sea alguna de las siguientes:

- instalación incorrecta o cableado defectuoso
- instalación en zonas de despliegue de airbag o en el campo de visión del conductor
- equipar un portafusibles con un tipo o valor nominal no admisible
- superar o quedar por debajo del par de apriete indicado
- fijación sobre una superficie inadecuada o sin capacidad portante
- seguir utilizando un soporte más allá de los intervalos de control y sustitución indicados
- entrada de agua, humedad u otros líquidos
- funcionamiento fuera de las condiciones técnicas de servicio especificadas
- uso no previsto
- modificaciones, intervenciones o reparaciones no autorizadas
- daños mecánicos o influencias externas
- otras causas externas que no sean atribuibles a un defecto de material, fabricación o diseño del producto

> AVISO Los derechos legales no se ven afectados
>
> Los derechos legales del comprador en caso de defectos no se ven afectados por lo anterior.

32 Responsabilidad y seguridad

Las disposiciones legales sobre responsabilidad no se ven afectadas. En particular, las reclamaciones legales imperativas por daños a la vida, la integridad física o la salud, así como las reclamaciones imperativas derivadas de la responsabilidad por productos, no quedan limitadas por las indicaciones de esta sección de seguridad.

La seguridad en el vehículo surge de la interacción entre el producto, la instalación y el vehículo. Gladen Europe es responsable del producto y de estas indicaciones; la instalación y el cumplimiento de las especificaciones del fabricante del vehículo corresponden al taller instalador y al operador del vehículo.

33 Modificaciones técnicas

Quedan reservadas las modificaciones técnicas y mejoras del producto para futuras versiones de producción. Las características acordadas contractualmente y los derechos legales relativos a productos ya adquiridos no se ven afectados.

34 Fabricante y contacto para la seguridad del producto

Gladen Europe GmbH, Bertha-Benz-Str. 9, 72141 Walddorfhäslach, Alemania. Correo electrónico: info@gladen.com, Internet: www.gladen.com. N.º reg. WEEE DE30475144.

Los consumidores pueden comunicar en cualquier momento a través de esta dirección problemas de seguridad, casos sospechosos y accidentes relacionados con este producto. Gladen Europe registra y documenta cada comunicación e informa a las personas afectadas sobre las medidas adoptadas.

En una comunicación, indique el número de artículo, código de lote, vehículo, lugar de montaje, fecha de compra y una descripción del incidente. Comuníquenos también los artículos con rebabas, virutas, grietas o identificación ausente sin instalarlos.

35 Versiones lingüísticas y ámbito de aplicación

La versión alemana de esta sección de seguridad es la versión editorial de referencia. Para cada mercado se aplicará la versión lingüística legalmente exigida que se suministre con el producto.

Esta sección de seguridad forma parte de las instrucciones y se aplica conjuntamente con las instrucciones específicas del producto, los datos técnicos y el marcado del producto y del embalaje. Si existen discrepancias entre los datos, se aplicará el valor más estricto.

Entregue estas instrucciones al siguiente propietario en caso de venta del vehículo o del producto.

36 Especificaciones internas sin base de ensayo

Los siguientes valores de esta sección de seguridad son especificaciones de instalación vinculantes de GLADEN. Proceden de la práctica de instalación y no se derivan de una norma ni de un ensayo. Deben respetarse; cuando exista una especificación del fabricante del vehículo o del componente, esta tendrá prioridad.

- volver a comprobar los puntos de conexión y fijación después de 500 km. La base de esta especificación es el protocolo de instalación y aceptación: el taller instalador acuerda la cita y firma el control realizado. En caso de autoinstalación, compruébelo usted mismo después de los primeros trayectos
- instalar los soportes de ventosa y adhesivos únicamente fuera del campo de visión, comprobar su fijación antes de cada trayecto, controlarlos después del primer verano caluroso y sustituirlos si disminuye la fuerza de adherencia en lugar de volver a presionarlos. No existe un plazo de sustitución fijo
- distancia respecto a componentes de alta tensión conforme a las especificaciones del fabricante del vehículo; si no existe una especificación, se aplican 100 mm como valor de

respaldo. La prohibición de intervenir en sistemas de alta tensión se aplica con independencia de ello

KONFORMITÄT & HERSTELLER

CONFORMITY & MANUFACTURER · CONFORMIDAD Y FABRICANTE

DEUTSCH

Kein Elektro- oder Elektronikgerät. Das Schutzgitter besteht aus lackiertem Stahl, Gummi und Kunststoff. Es hat keine elektrische Funktion, keine elektronischen Bauteile und keine Spannungsversorgung.

Es ist damit kein Elektro- oder Elektronikgerät im Sinne der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU. Eine EU-Konformitätserklärung ist für dieses Produkt nicht erforderlich, und das Produkt trägt folgerichtig kein CE-Kennzeichen.

Für die Verpackung liegt eine EU-Konformitätserklärung nach Artikel 39 und Anhang VIII der Verpackungsverordnung (EU) 2025/40 vor: VPE-0116 und VPE-0117 für Z-GR08, VPE-0118 und VPE-0119 für Z-GR10.

Entsorgung: Geben Sie das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer an einer kommunalen Sammelstelle oder bei Ihrem Händler ab. Stahl und Kunststoff gehören in getrennte Wertstoffwege.

ENGLISH

Not electrical or electronic equipment. The protective grille is made of painted steel, rubber and plastic. It has no electrical function, no electronic components and no power supply.

It is therefore not electrical or electronic equipment within the meaning of RoHS Directive 2011/65/EU. An EU declaration of conformity is not required for this product, and the product consequently carries no CE marking.

For the packaging, an EU declaration of conformity under Article 39 and Annex VIII of Packaging Regulation (EU) 2025/40 is available: VPE-0116 and VPE-0117 for Z-GR08, VPE-0118 and VPE-0119 for Z-GR10.

Disposal: at the end of its service life, hand the product in at a municipal collection point or at your dealer. Steel and plastic belong in separate recycling streams.

ESPAÑOL

No es un aparato eléctrico ni electrónico. La rejilla protectora es de acero lacado, goma y plástico. No tiene función eléctrica, ni componentes electrónicos, ni alimentación.

Por tanto no es un aparato eléctrico o electrónico en el sentido de la Directiva RoHS 2011/65/UE. Para este producto no se requiere declaración UE de conformidad y, en consecuencia, el producto no lleva marcado CE.

Para el embalaje existe una declaración UE de conformidad según el artículo 39 y el anexo VIII del Reglamento (UE) 2025/40 sobre envases: VPE-0116 y VPE-0117 para Z-GR08, VPE-0118 y VPE-0119 para Z-GR10.

Eliminación: al final de su vida útil, entregue el producto en un punto limpio municipal o a su distribuidor. El acero y el plástico van a corrientes de reciclaje separadas.

GLADEN EUROPE GmbH · Bertha-Benz-Str. 9 · 72141 Walddorfhäslach · Deutschland
Telefon +49 7127 8102820 · info@gladen.com · www.gladen.com
Dokument GLADEN-Z-GR08-Z-GR10-BA-001 · Revision B · Stand 29.09.2026