GLADEN AERO DAMPING

DÄMM- UND AKUSTIKMATERIALIEN
SOUND DEADENING AND ACOUSTIC MATERIALS
MATERIALES DE AISLAMIENTO Y ACÚSTICOS

MONTAGE- UND VERARBEITUNGSANLEITUNG
INSTALLATION AND APPLICATION MANUAL
INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y APLICACIÓN

AERO-BUTYL · AERO-FLEX · AERO SILENT PRO · AERO-WAVE · AERO-FOAM · AERO-POLY · AERO-NEOPRENE · AERO-FILL · AERO-RING 165 | 200 · 2 Door Kit STANDARD | PROFESSIONAL · Z-A-ROLLER

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
Produkte der Serie	Products of the series	Productos de la serie	4
Lieferumfang	Scope of delivery	Contenido de la entrega	5
Einsatzbereiche	Areas of use	Áreas de uso	6
Vor der Montage	Before installation	Antes del montaje	7
Dämmmatten verarbeiten	Applying damping mats	Aplicación de las láminas	8
Absorber, Entkoppler und Dichtband	Absorbers, decouplers and sealing strip	Absorbentes, desacopladores y cordón sellador	9
AERO-RING montieren	Fitting the AERO-RING	Montaje del AERO-RING	10
Nach der Montage	After installation	Después del montaje	11
Lagerung und Entsorgung	Storage and disposal	Almacenamiento y eliminación	12
Technische Daten Dämmmatten	Technical data damping mats	Datos técnicos láminas	13
Technische Daten Absorber und Ringe	Technical data absorbers and rings	Datos técnicos absorbentes y anillos	14
Fehlerbehebung (Deutsch)	Troubleshooting (German)	Resolución de fallos (alemán)	15
Fehlerbehebung (Englisch)	Troubleshooting (English)	Resolución de fallos (inglés)	16
Fehlerbehebung (Spanisch)	Troubleshooting (Spanish)	Resolución de fallos (español)	17
Sicherheit und Garantie (Deutsch)	Safety and warranty (German)	Seguridad y garantía (alemán)	18
Sicherheit und Garantie (Englisch)	Safety and warranty (English)	Seguridad y garantía (inglés)	26
Sicherheit und Garantie (Spanisch)	Safety and warranty (Spanish)	Seguridad y garantía (español)	34
Konformität und Hersteller	Conformity and manufacturer	Conformidad y fabricante	43

DEUTSCH

Diese Anleitung gilt für die Dämm- und Akustikmaterialien der Serie **GLADEN AERO DAMPING**: Matten, Absorber, Dichtband, Lautsprecher-Dichtringe und Dämmkits. Sie gilt zusammen mit dem Sicherheitsteil Dämmung und Akustikmaterialien am Ende dieser Anleitung.

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

ENGLISH

These instructions apply to the sound deadening and acoustic materials of the **GLADEN AERO DAMPING** series: mats, absorbers, sealing strip, loudspeaker sealing rings and damping kits. They apply together with the safety section for sound deadening and acoustic materials at the end of this manual.

Keep these instructions and pass them on together with the product.

ESPAÑOL

Estas instrucciones son válidas para los materiales de aislamiento y acústicos de la serie **GLADEN AERO DAMPING**: láminas, absorbentes, cordón sellador, anillos de sellado para altavoces y kits. Se aplican junto con la parte de seguridad para aislamiento y materiales acústicos al final de este manual.

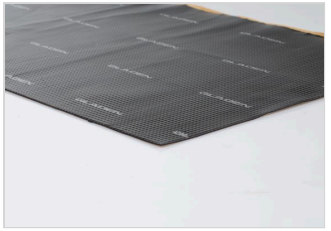
Conserve este manual y entréguelo junto con el producto.

Dokument GLADEN-DMM-BA-001 · Revision B · Stand 01.10.2026 · GLADEN EUROPE GmbH

PRODUKTÜBERSICHT

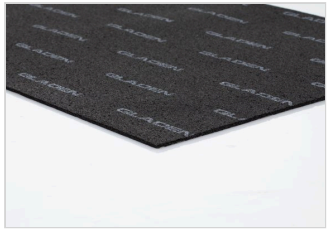
PRODUCT OVERVIEW · DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

AERO-BUTYL



AERO-FLEX

AERO-WAVE



AERO-FOAM

AERO-POLY

AERO-RING 165

DEUTSCH

GLADEN AERO DAMPING ist ein Baukasten aus Matten, Absorbern und Dichtmaterial für den Innenraum von Straßenfahrzeugen. Jedes Material hat eine Aufgabe:

- **Blech beruhigen:** AERO-BUTYL und AERO-FLEX. Die Butylschicht nimmt Schwingungsenergie auf, die Aluminiumkaschierung versteift die Matte. Das Blech dröhnt weniger.
- **Beruhigen und absorbieren in einer Lage:** AERO SILENT PRO sowie AERO-MULTI in den Dämmkits, Aluminium, Butyl und Schaumschicht in einer Matte.
- **Luftschall absorbieren:** AERO-WAVE, AERO-FOAM und AERO-POLY, auch auf der Rückseite von Kunststoffverkleidungen und in Lautsprechergehäusen.
- **Entkoppeln:** AERO-NEOPRENE trennt harte Flächen, die aneinander klappern.
- **Abdichten:** AERO-FILL dichtet Lautsprecher- und Adapterringe gegen das Blech ab und entkoppelt Verkleidungen. AERO-RING 165 und 200 schließen den Spalt zwischen Lautsprecherring und Verkleidung.

Die Dämmkits STANDARD und PROFESSIONAL enthalten Matten und Absorber für zwei Türen. Zum Anrollen gibt es die AERO-Andrückrolle Z-A-ROLLER.

Dämmung wirkt schon bei teilweiser Belegung. Entscheidend ist, dass die schwingenden Blechfelder bedämpft sind, nicht dass jede Fläche bedeckt ist. Je Blechfeld wird eine Lage Dämmmatte verklebt, darauf höchstens eine Lage Absorber oder Entkoppler, am Türaußenblech keine (Sicherheitsteil, Abschnitt 15).

Diese Anleitung gilt zusammen mit dem Sicherheitsteil am Ende. Weicht eine Angabe ab, gilt der strengere Wert.

ENGLISH

GLADEN AERO DAMPING is a kit of mats, absorbers and sealing material for the interior of road vehicles. Each material has one job:

- **Calm the sheet metal:** AERO-BUTYL and AERO-FLEX. The butyl layer absorbs vibration energy, the aluminium facing stiffens the mat. The panel resonates less.
- **Calm and absorb in one layer:** AERO SILENT PRO and AERO-MULTI in the damping kits, aluminium, butyl and a foam layer in one mat.
- **Absorb airborne sound:** AERO-WAVE, AERO-FOAM and AERO-POLY, also on the back of plastic trim panels and inside speaker enclosures.
- **Decouple:** AERO-NEOPRENE separates hard surfaces that rattle against each other.
- **Seal:** AERO-FILL seals speaker and adapter rings against the sheet metal and decouples trim panels. AERO-RING 165 and 200 close the gap between speaker ring and trim panel.

The STANDARD and PROFESSIONAL damping kits contain mats and absorbers for two doors. The AERO pressure roller Z-A-ROLLER is available for rolling.

Damping works with partial coverage. What counts is that the vibrating panels are damped, not that every surface is covered. One layer of damping mat is bonded to each panel, with at most one layer of absorber or decoupler on top and none on the outer door skin (safety section, section 15).

These instructions apply together with the safety section at the end. If a value differs, the stricter one applies.

ESPAÑOL

GLADEN AERO DAMPING es un sistema de láminas, absorbentes y material de sellado para el interior de vehículos de carretera. Cada material tiene una función:

- **Calmar la chapa:** AERO-BUTYL y AERO-FLEX. La capa de butilo absorbe la energía de vibración y el aluminio rigidiza la lámina. La chapa resuena menos.
- **Calmar y absorber en una sola capa:** AERO SILENT PRO y AERO-MULTI en los kits, aluminio, butilo y espuma en una lámina.
- **Absorber el ruido aéreo:** AERO-WAVE, AERO-FOAM y AERO-POLY, también en el dorso de paneles de plástico y dentro de cajas de altavoces.
- **Desacoplar:** AERO-NEOPRENE separa superficies duras que golpean entre sí.
- **Sellar:** AERO-FILL sella los aros de altavoz y adaptadores contra la chapa y desacopla revestimientos. AERO-RING 165 y 200 cierran el hueco entre el aro del altavoz y el panel.

Los kits STANDARD y PROFESSIONAL contienen láminas y absorbentes para dos puertas. Para pasar el rodillo está disponible el rodillo de presión AERO Z-A-ROLLER.

El aislamiento funciona con una cobertura parcial. Lo decisivo es amortiguar los campos de chapa que vibran, no cubrir toda la superficie. En cada campo de chapa se pega una sola lámina, encima como máximo una capa de absorbente o desacoplador y ninguna en la chapa exterior de la puerta (parte de seguridad, apartado 15).

Estas instrucciones se aplican junto con la parte de seguridad del final. Si un dato difiere, rige el valor más estricto.

PRODUKTE DER SERIE

PRODUCTS OF THE SERIES · PRODUCTOS DE LA SERIE

Produkt Product Producto	Artikel Item no. Artículo	Aufbau Build-up Estructura	Format mm Size mm Formato mm	Aufgabe Purpose Función
AERO-BUTYL	Z-A-BUTYL	Aluminium 0,1 mm, Butyl 1,7 mm aluminium 0.1 mm, butyl 1.7 mm aluminio 0,1 mm, butilo 1,7 mm	460 × 800 × 1,8	Blech beruhigen calm sheet metal calmar la chapa
AERO-FLEX	Z-A-FLEX	Aluminium schwarz, geprägt, 0,1 mm, Butyl 2,0 mm black embossed aluminium 0.1 mm, butyl 2.0 mm aluminio negro gofrado 0,1 mm, butilo 2,0 mm	460 × 800 × 2,1	Blech beruhigen, gewölbte Flächen calm sheet metal, curved surfaces calmar la chapa, superficies curvas
AERO SILENT PRO	GA-aero-SILENTPRO	Aluminium 0,05 mm, Butyl, Schaumstoff aluminium 0.05 mm, butyl, foam aluminio 0,05 mm, butilo, espuma	500 × 700 × 8	beruhigen und absorbieren calm and absorb calmar y absorber
AERO-MULTI	nur in den Dämmkits in the damping kits only solo en los kits	Aluminium, Butyl, Rubber-Foam aluminium, butyl, rubber foam aluminio, butilo, espuma de caucho	460 × 800 × 5	beruhigen und absorbieren calm and absorb calmar y absorber
AERO-WAVE	Z-A-WAVE	Rubber-Foam mit Wellenprofil, selbstklebend rubber foam with wave profile, self-adhesive espuma de caucho con perfil ondulado, autoadhesiva	500 × 800 × 20	Luftschall absorbieren, entkoppeln absorb airborne sound, decouple absorber ruido aéreo, desacoplar
AERO-FOAM	Z-A-FOAM	offenporiger Schaumstoff, selbstklebend open-cell foam, self-adhesive espuma de poro abierto, autoadhesiva	500 × 800 × 5	Luftschall absorbieren, entkoppeln absorb airborne sound, decouple absorber ruido aéreo, desacoplar
AERO-POLY	Z-A-POLY	Polyestervlies, selbstklebend polyester fleece, self-adhesive fieltro de poliéster, autoadhesivo	500 × 800 × 11	Luftschall absorbieren, nur trocken absorb airborne sound, dry areas only absorber ruido aéreo, solo en seco
AERO-NEOPRENE	Z-A-NEOPRENE	Neopren-Schaumstoff, selbstklebend neoprene foam, self-adhesive espuma de neopreno, autoadhesiva	500 × 800 × 6	harte Flächen entkoppeln decouple hard surfaces desacoplar superficies duras
AERO-FILL	Z-A-FILL	dauerelastische Butylmasse, Rundschnur auf Trennpapier permanently elastic butyl, rope on release paper masa de butilo permanentemente elástica, cordón sobre papel protector	4,5 m je Rolle 4.5 m per roll 4,5 m por rollo	Lautsprecher- und Adapterringe abdichten, Verkleidungen entkoppeln seal speaker and adapter rings, decouple trim panels sellar aros de altavoz y adaptadores, desacoplar revestimientos
AERO-RING 165	Z-A-Aeroring165	EPDM-Schaumstoff, selbstklebend EPDM foam, self-adhesive espuma EPDM, autoadhesiva	Ø 195 / 140, 20	165-mm-Lautsprecher zur Verkleidung abdichten seal 165 mm loudspeaker to trim panel sellar altavoz de 165 mm contra el panel
AERO-RING 200	Z-A-Aeroring200	EPDM-Schaumstoff, selbstklebend EPDM foam, self-adhesive espuma EPDM, autoadhesiva	Ø 237 / 185, 20	200-mm-Lautsprecher zur Verkleidung abdichten seal 200 mm loudspeaker to trim panel sellar altavoz de 200 mm contra el panel
AERO-Andrückrolle **AERO pressure roller** **rodillo de presión AERO**	Z-A-ROLLER	Kunststoff plastic plástico	–	Matten und Zuschnitte anrollen roll down mats and pieces pasar el rodillo por láminas y piezas

Format: Länge × Breite × Dicke; bei AERO-RING Außen- und Innendurchmesser, Höhe. · Size: length × width × thickness; AERO-RING outer and inner diameter, height. · Formato: largo × ancho × espesor; AERO-RING diámetro exterior e interior, altura.

LIEFERUMFANG

SCOPE OF DELIVERY · CONTENIDO DE LA ENTREGA

Artikel Item no. Artículo	Inhalt Contents Contenido
Z-A-BUTYL	1 Matte AERO-BUTYL, lose 1 AERO-BUTYL mat, loose 1 lámina AERO-BUTYL, suelta
Z-A-FLEX	1 Matte AERO-FLEX, lose 1 AERO-FLEX mat, loose 1 lámina AERO-FLEX, suelta
GA-aero-SILENTPRO	1 Matte AERO SILENT PRO, lose 1 AERO SILENT PRO mat, loose 1 lámina AERO SILENT PRO, suelta
Z-A-WAVE	1 Platte AERO-WAVE, lose 1 AERO-WAVE sheet, loose 1 plancha AERO-WAVE, suelta
Z-A-FOAM	1 Platte AERO-FOAM, lose 1 AERO-FOAM sheet, loose 1 plancha AERO-FOAM, suelta
Z-A-POLY	1 Platte AERO-POLY, lose 1 AERO-POLY sheet, loose 1 plancha AERO-POLY, suelta
Z-A-NEOPRENE	1 Platte AERO-NEOPRENE, lose 1 AERO-NEOPRENE sheet, loose 1 plancha AERO-NEOPRENE, suelta

Artikel Item no. Artículo	Inhalt Contents Contenido
Z-A-FILL	1 Rolle AERO-FILL, 4,5 m, im Beutel mit Etikett 1 roll of AERO-FILL, 4.5 m, in a labelled bag 1 rollo AERO-FILL, 4,5 m, en bolsa etiquetada
Z-A-Aeroring165	2 Ringe AERO-RING 165 2 AERO-RING 165 rings 2 anillos AERO-RING 165
Z-A-Aeroring200	2 Ringe AERO-RING 200 2 AERO-RING 200 rings 2 anillos AERO-RING 200
Z-A-ROLLER	1 AERO-Andrückrolle 1 AERO pressure roller 1 rodillo de presión AERO
Z-A-KITStandard	2 Door Kit STANDARD: 2 × AERO-MULTI 460 × 800 × 5 mm, 2 × AERO-WAVE 250 × 200 × 20 mm 2 Door Kit STANDARD: 2 × AERO-MULTI 460 × 800 × 5 mm, 2 × AERO-WAVE 250 × 200 × 20 mm 2 Door Kit STANDARD: 2 × AERO-MULTI 460 × 800 × 5 mm, 2 × AERO-WAVE 250 × 200 × 20 mm
Z-A-KITProfessional	2 Door Kit PROFESSIONAL: 2 × AERO-MULTI 460 × 800 × 5 mm, 2 × AERO-BUTYL 460 × 800 × 1,8 mm, 2 × AERO-WAVE 250 × 200 × 20 mm 2 Door Kit PROFESSIONAL: 2 × AERO-MULTI 460 × 800 × 5 mm, 2 × AERO-BUTYL 460 × 800 × 1.8 mm, 2 × AERO-WAVE 250 × 200 × 20 mm 2 Door Kit PROFESSIONAL: 2 × AERO-MULTI 460 × 800 × 5 mm, 2 × AERO-BUTYL 460 × 800 × 1,8 mm, 2 × AERO-WAVE 250 × 200 × 20 mm

DEUTSCH

Nicht im Lieferumfang: Kunststoffspatel, Schneidunterlage, scharfe Klinge, Reiniger zum Entfetten und Schnittschutzhandschuhe nach EN 388. Die AERO-Andrückrolle gibt es einzeln als Z-A-ROLLER.

Prüfen Sie den Inhalt vor der Verarbeitung auf Vollständigkeit und Transportschäden.

ENGLISH

Not supplied: plastic spatula, cutting mat, sharp blade, degreasing cleaner and cut-resistant gloves to EN 388. The AERO pressure roller is available separately as Z-A-ROLLER.

Check the contents for completeness and transport damage before use.

ESPAÑOL

No incluido: espátula de plástico, base de corte, cuchilla afilada, limpiador desengrasante y guantes anticorte según EN 388. El rodillo de presión AERO se vende por separado como Z-A-ROLLER.

Compruebe que el contenido esté completo y sin daños de transporte antes de usarlo.

EINSATZBEREICHE

AREAS OF USE · ÁREAS DE USO

Produkt Product Producto	Türinnenblech inner door panel chapa interior de puerta	Bodenblech floor panel chapa del suelo	Radhaus innen wheel arch, interior side paso de rueda interior	Kofferraumboden boot floor suelo del maletero	Dachblech roof panel chapa del techo	Türaußenblech outer door skin chapa exterior de puerta	Verkleidungsrückseite back of trim panels dorso de paneles	Lautsprechergehäuse innen inside speaker enclosures interior de cajas de altavoz	Hohlräume ausfüllen filling cavities rellenar huecos
AERO-BUTYL, AERO-FLEX	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✗
AERO-MULTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✗
AERO SILENT PRO	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	–	✗
AERO-WAVE, AERO-FOAM	–	–	–	–	–	✗	✓	✓	✗
AERO-POLY	–	–	–	–	–	✗	✓	✓	✗
AERO-NEOPRENE	–	–	–	✓	–	✗	✓	–	✗
AERO-FILL	✓	–	–	–	–	–	✓	–	✗
AERO-RING 165 / 200	–	–	–	–	–	–	✓	–	✗

✓ zulässig nach Sicherheitsteil Abschnitt 3, 8 und 9 · permitted to safety sections 3, 8 and 9 · permitido según los apartados 3, 8 y 9 ✗ nicht zulässig · not permitted · no permitido – nicht vorgesehen · not intended · no previsto

DEUTSCH

Matten werden auf gereinigtes, trockenes, fett- und silikonfreies Blech geklebt. Am Türaußenblech nur wasserbeständige, nicht saugende Matten, unterer Bereich und Wasserabläufe frei, Seitenaufprallträger nicht bekleben, keine weitere Lage (Abschnitt 8). AERO-FILL am Lautsprecher- oder Adapterring und an Kontaktstellen zwischen Verkleidung und Blech, AERO-RING zwischen Ring und Verkleidung.

Verkleidungen mit Airbag, Sollbruchlinie oder Aufreißnaht werden nicht beklebt; Vlies nur in trockenen Gehäusen (Abschnitt 9). Nicht zulässig: Boot und Anhänger, Außen- und Nassbereiche außer dem Türhohlraum, Hohlräume und Deformationszonen ausfüllen, Matte auf Matte, Leitungsbefestigung, Wärmedämmung an heißen Bauteilen. Verbotszonen und Abstände: Abschnitt 7.

ENGLISH

Mats are bonded to cleaned, dry, grease-free and silicone-free sheet metal. On the outer door skin only water-resistant, non-absorbent mats, lower area and water drains kept clear, side-impact beam not covered, no further layer (section 8). AERO-FILL at the speaker or adapter ring and at contact points between trim and sheet metal, AERO-RING between ring and trim panel.

Trim panels with an airbag, tear line or tear seam are not covered; fleece in dry enclosures only (section 9). Not permitted: boats and trailers, outdoor and wet areas except the door cavity, filling cavities and crumple zones, mat on mat, fixing cables, thermal insulation of hot parts. Prohibited zones and distances: section 7.

ESPAÑOL

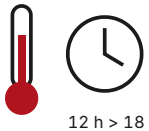
Las láminas se pegan sobre chapa limpia, seca, sin grasa ni silicona. En la chapa exterior de la puerta solo láminas resistentes al agua y no absorbentes, zona inferior y desagües libres, sin cubrir la barra de impacto lateral y sin otra capa (apartado 8). AERO-FILL en el aro del altavoz o adaptador y en puntos de contacto entre revestimiento y chapa, AERO-RING entre el aro y el panel.

Los revestimientos con airbag, línea de rotura o costura de apertura no se cubren; fieltro solo en cajas secas (apartado 9). No se permite: barcos y remolques, zonas exteriores y húmedas salvo el hueco de la puerta, rellenar huecos y zonas de deformación, lámina sobre lámina, fijar cables, aislamiento térmico de piezas calientes. Zonas prohibidas y distancias: apartado 7.

VOR DER MONTAGE

BEFORE INSTALLATION · ANTES DEL MONTAJE

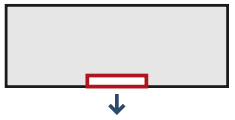
1



12 h > 18 °C

Material und Fahrzeug 12 h über 18 °C lagern
store 12 h above 18 °C
almacenar 12 h por encima de 18 °C

2



Wasserabläufe markieren
mark water drains
marcar los desagües

3

Blech reinigen und entfetten
clean and degrease
limpiar y desengrasar

4

1×

Masse berechnen, eine Lage je Feld
calculate mass, one layer
calcular la masa, una capa

DEUTSCH

- **Temperatur.** Material und Fahrzeug mindestens 12 Stunden bei über 18 °C lagern. Nicht anwärmen, weder mit Heißluft noch mit Flamme (Abschnitt 18).
- **Fahrzeug vorbereiten.** Vorgaben des Fahrzeugherstellers zu Batterie und Airbag-Entladezeit einhalten (Abschnitt 5).
- **Verbotszonen klären.** Airbags und ihre Entfaltungswege, Sollbruchlinien, Gurte, Türdrucksensor, Sitzbelegung, Antennen. Abstände: 150 mm zu Antennen, 100 mm zu Sensoren, Pedalen und Abgasanlage, 50 mm zu Leitungen, Sicherungen, Batterien und Kühlkörpern. Keine Flächen, die wärmer als 80 °C werden (Abschnitt 7).
- **Türen mit Drucksensor.** Luftdurchlässigkeit des Türhohlraums nicht verändern, Wasserabweisfolie nicht durch Dämmung ersetzen (Abschnitt 8).
- **Masse berechnen.** Anzahl der Matten × Gewicht je Matte (Technische Daten). Beispiel: 10 Matten AERO-FLEX × 1,40 kg = 14,0 kg. Ab 25 kg dokumentieren, ab 50 kg oder 5 % der Leermasse Fahrzeug wiegen (Abschnitt 15).
- **Werkzeug.** AERO-Andrückrolle Z-A-ROLLER, Kunststoffspatel, Klinge, Schneidunterlage, Reiniger, Handschuhe nach EN 388, Demontagekeile.

ENGLISH

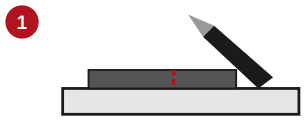
- **Temperature.** Store material and vehicle for at least 12 hours above 18 °C. Do not heat, neither with hot air nor with a flame (section 18).
- **Prepare the vehicle.** Follow the vehicle manufacturer's instructions for the battery and the airbag discharge time (section 5).
- **Identify prohibited zones.** Airbags and their deployment paths, tear lines, seat belts, door pressure sensor, seat occupancy detection, antennas. Distances: 150 mm to antennas, 100 mm to sensors, pedals and exhaust, 50 mm to cables, fuses, batteries and heat sinks. No surfaces hotter than 80 °C (section 7).
- **Doors with pressure sensor.** Do not change the air permeability of the door cavity and do not replace the water shield with damping (section 8).
- **Calculate the mass.** Number of mats × weight per mat (technical data). Example: 10 AERO-FLEX mats × 1.40 kg = 14.0 kg. From 25 kg document, from 50 kg or 5 % of the kerb weight weigh the vehicle (section 15).
- **Tools.** AERO pressure roller Z-A-ROLLER, plastic spatula, blade, cutting mat, cleaner, gloves to EN 388, trim removal wedges.

ESPAÑOL

- **Temperatura.** Almacene el material y el vehículo al menos 12 horas por encima de 18 °C. No caliente el material, ni con aire caliente ni con llama (apartado 18).
- **Preparar el vehículo.** Respete las indicaciones del fabricante sobre la batería y el tiempo de descarga del airbag (apartado 5).
- **Identificar zonas prohibidas.** Airbags y sus trayectorias de despliegue, líneas de rotura, cinturones, sensor de presión de puerta, detección de ocupación, antenas. Distancias: 150 mm a antenas, 100 mm a sensores, pedales y escape, 50 mm a cables, fusibles, baterías y disipadores. Ninguna superficie de más de 80 °C (apartado 7).
- **Puertas con sensor de presión.** No modifique la permeabilidad al aire del hueco de la puerta ni sustituya la lámina antiagua por aislamiento (apartado 8).
- **Calcular la masa.** Número de láminas × peso por lámina (datos técnicos). Ejemplo: 10 láminas AERO-FLEX × 1,40 kg = 14,0 kg. A partir de 25 kg documentar, a partir de 50 kg o 5 % de la masa en vacío pesar el vehículo (apartado 15).
- **Herramientas.** Rodillo de presión AERO Z-A-ROLLER, espátula de plástico, cuchilla, base de corte, limpiador, guantes EN 388, cuñas de desmontaje.

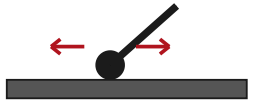
DÄMMMATTEN VERARBEITEN

APPLYING DAMPING MATS · APLICACIÓN DE LAS LÁMINAS



Zuschnitt außerhalb des Fahrzeugs
cut outside the vehicle
cortar fuera del vehículo

Trennfolie abziehen
peel off the liner
retirar el protector



von der Mitte nach außen anrollen
roll from the centre outwards
pasar el rodillo del centro hacia fuera

1×

nur eine Lage je Blechfeld
one layer per panel
una capa por campo de chapa

DEUTSCH

Gilt für AERO-BUTYL, AERO-FLEX, AERO SILENT PRO und AERO-MULTI.

1. Verkleidung demontieren. Wasserabweisfolie vorsichtig lösen und für den Wiedereinbau aufbewahren.
2. Blech reinigen, entfetten und trocknen. Staub, Wachs und Silikon müssen vollständig entfernt sein.
3. Blechfeld wählen. Den Zuschnitt in der Feldmitte vorsehen, dort schwingt das Blech am stärksten.
4. Außerhalb des Fahrzeugs auf der Schneidunterlage zuschneiden. Eine Papierschablone hilft. Abläufe, Befestigungspunkte, Clips, Steckverbinder und Massepunkte aussparen.
5. Trennfolie abziehen, Zuschnitt mittig ansetzen und von der Mitte zu den Rändern auflegen.
6. Mit der AERO-Andrückrolle vollflächig anrollen. Kanten mit Roller oder Spatel andrücken, nicht mit der Hand.
7. Keine zweite Matte auf eine verklebte Matte, darauf höchstens eine Lage Absorber oder Entkoppler. Zwischen den Zuschnitten Abstand lassen.
8. Türaußenblech: nur AERO-BUTYL, AERO-FLEX oder AERO-MULTI, ohne weitere Lage. Unteren Bereich und Wasserabläufe frei lassen, Seitenaufprallträger nicht bekleben (Abschnitt 8).
9. Wasserabweisfolie wieder einsetzen, Verkleidung montieren, Fensterheber, Schloss und Lautsprecher prüfen.

ENGLISH

Applies to AERO-BUTYL, AERO-FLEX, AERO SILENT PRO and AERO-MULTI.

1. Remove the trim panel. Detach the water shield carefully and keep it for refitting.
2. Clean, degrease and dry the sheet metal. Dust, wax and silicone must be removed completely.
3. Choose the panel. Place the piece in the centre of the panel, where the metal vibrates most.
4. Cut outside the vehicle on the cutting mat. A paper template helps. Leave drains, fixing points, clips, connectors and earth points free.
5. Peel off the liner, place the piece in the centre and lay it down from the centre to the edges.
6. Roll the whole surface with the AERO pressure roller. Press edges down with the roller or spatula, not by hand.
7. No second mat on a bonded mat; at most one layer of absorber or decoupler on top. Leave a gap between pieces.
8. Outer door skin: AERO-BUTYL, AERO-FLEX or AERO-MULTI only, with no further layer. Keep the lower area and water drains clear, do not cover the side-impact beam (section 8).
9. Refit the water shield and the trim panel, check window lifter, lock and loudspeaker.

ESPAÑOL

Válido para AERO-BUTYL, AERO-FLEX, AERO SILENT PRO y AERO-MULTI.

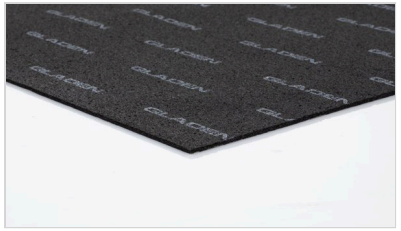
1. Desmonte el panel. Suelte con cuidado la lámina antiagua y guárdela para volver a montarla.
2. Limpie, desengrase y seque la chapa. El polvo, la cera y la silicona deben eliminarse por completo.
3. Elija el campo de chapa. Coloque la pieza en el centro del campo, donde la chapa vibra más.
4. Corte fuera del vehículo sobre la base de corte. Una plantilla de papel ayuda. Deje libres desagües, puntos de fijación, clips, conectores y puntos de masa.
5. Retire el protector, coloque la pieza en el centro y apóyela del centro hacia los bordes.
6. Pase el rodillo de presión AERO por toda la superficie. Presione los bordes con el rodillo o la espátula, no con la mano.
7. Ninguna segunda lámina sobre una lámina pegada; encima como máximo una capa de absorbente o desacoplador. Deje separación entre piezas.
8. Chapa exterior de la puerta: solo AERO-BUTYL, AERO-FLEX o AERO-MULTI, sin otra capa. Deje libres la zona inferior y los desagües y no cubra la barra de impacto lateral (apartado 8).
9. Vuelva a montar la lámina antiagua y el panel, compruebe elevalunas, cerradura y altavoz.

VORSICHT · CAUTION · PRECAUCIÓN Die Aluminiumkanten sind scharf. Schnittschutzhandschuhe tragen (Abschnitt 19). · Aluminium edges are sharp. Wear cut-resistant gloves (section 19). · Los bordes de aluminio cortan. Use guantes anticorte (apartado 19).

ABSORBER, ENTKOPPLER UND DICHTBAND

ABSORBERS, DECOUPLERS AND SEALING STRIP · ABSORBENTES, DESACOPLADORES Y CORDÓN SELLADOR

AERO-WAVE



AERO-FOAM

AERO-POLY

AERO-NEOPRENE

AERO-FILL

DEUTSCH

AERO-WAVE, AERO-FOAM, AERO-POLY

- Einsatz auf der Rückseite von Kunststoffverkleidungen im trockenen Innenraum, als eine Lage auf einer verklebten Dämmmatte und im Inneren von Lautsprecher- und Subwoofergehäusen (Abschnitt 9).
- Untergrund sauber und trocken. Zuschneiden, Schutzfolie abziehen, andrücken.
- Nicht an Verkleidungen mit Airbag, Sollbruchlinie oder Aufreißnaht. Clips, Führungen, Ausströmer, Fensterführung und Bedienelemente frei lassen. Die Verkleidung schließt ohne Druck.
- Im Gehäuse Bassreflex- und Lautsprecheröffnung frei lassen. AERO-POLY nur in trockenen Bereichen, nicht in Gehäusen im Türhohlraum. Nie am Türaußenblech.

AERO-NEOPRENE

- Als Zwischenlage dort, wo harte Flächen aufeinandertreffen, zum Beispiel unter einem GLADEN SUBFRAME im Kofferraumboden oder an klappernden Verkleidungen.

AERO-FILL

- Zum Abdichten von Lautsprecher- und Adapterringen gegen das Blech und zum Entkoppeln von Spalten zwischen Verkleidung und Blech (Abschnitt 8). Schnur vom Trennpapier lösen, auf die Auflagefläche legen und von Hand andrücken, Ring aufsetzen und verschrauben.
- Keine Kabel- und Leitungsdurchführungen, keine Montage- und Serviceöffnungen, keine Wasserabläufe, nicht den Türhohlraum abdichten, nicht an Verkleidungen mit Airbag.

ENGLISH

AERO-WAVE, AERO-FOAM, AERO-POLY

- Use on the back of plastic trim panels in the dry interior, as one layer on a bonded damping mat and inside speaker and subwoofer enclosures (section 9).
- Surface clean and dry. Cut, peel off the liner, press on.
- Not on trim panels with an airbag, tear line or tear seam. Keep clips, guides, vents, window guide and controls clear. The trim panel closes without pressure.
- In enclosures keep the bass reflex port and the speaker opening clear. AERO-POLY in dry areas only, not in enclosures inside the door cavity. Never on the outer door skin.

AERO-NEOPRENE

- As an interlayer where hard surfaces meet, for example under a GLADEN SUBFRAME in the boot floor or on rattling trim panels.

AERO-FILL

- For sealing speaker and adapter rings against the sheet metal and for decoupling gaps between trim and sheet metal (section 8). Remove the rope from the release paper, lay it on the contact face and press it on by hand, fit the ring and screw it down.
- No cable or wiring grommets, no installation or service openings, no water drains, do not seal the door cavity, not on trim panels with airbags.

ESPAÑOL

AERO-WAVE, AERO-FOAM, AERO-POLY

- Uso en el dorso de paneles de plástico en el interior seco, como una capa sobre una lámina pegada y dentro de cajas de altavoces y subwoofers (apartado 9).
- Superficie limpia y seca. Cortar, retirar el protector y presionar.
- No en revestimientos con airbag, línea de rotura o costura de apertura. Deje libres clips, guías, difusores, guía de la ventanilla y mandos. El panel cierra sin presión.
- En la caja deje libres el puerto bass reflex y la abertura del altavoz. AERO-POLY solo en zonas secas, no en cajas dentro del hueco de la puerta. Nunca en la chapa exterior de la puerta.

AERO-NEOPRENE

- Como capa intermedia donde se tocan superficies duras, por ejemplo bajo un GLADEN SUBFRAME en el suelo del maletero o en revestimientos que vibran.

AERO-FILL

- Para sellar aros de altavoz y adaptadores contra la chapa y para desacoplar huecos entre revestimiento y chapa (apartado 8). Separe el cordón del papel protector, colóquelo sobre la superficie de apoyo y presiónelo a mano, monte el aro y atorníllelo.
- Ni pasacables ni pasos de conductores, ni aberturas de montaje o servicio, ni desagües; no selle el hueco de la puerta ni lo aplique en revestimientos con airbag.

AERO-RING MONTIEREN

FITTING THE AERO-RING · MONTAJE DEL AERO-RING

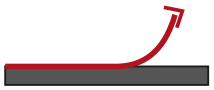
1

Größe wählen: 165 oder 200
choose size: 165 or 200
elegir tamaño: 165 o 200

2

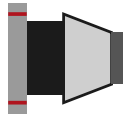
Klebefläche reinigen
clean bonding surface
limpiar la superficie de pegado

3



Schutzfolie abziehen, zentrisch aufkleben
peel liner, bond centred
retirar el protector, pegar centrado

4



Verkleidung schließt ohne Druck
trim panel closes without pressure
el panel cierra sin presión

DEUTSCH

- **Größe.** AERO-RING 165 für 165-mm-Lautsprecher (außen 195 mm, innen 140 mm), AERO-RING 200 für 200-mm-Lautsprecher (außen 237 mm, innen 185 mm). Höhe je 20 mm. Nur in der zum Lautsprecher passenden Größe einsetzen (Abschnitt 8).
- **Platz prüfen.** Die 20 mm müssen zwischen Lautsprecher- oder Adapterring und Verkleidung passen.
- **Aufkleben.** Klebefläche sauber und trocken. Schutzfolie abziehen, Ring zentrisch aufsetzen und andrücken. Membran und Sicke bleiben frei.
- **Verkleidung montieren.** Die Verkleidung schließt ohne Druck und rastet ein, der Ring liegt umlaufend an, die Verkleidung berührt die Membran nicht. Keinen Ring über Airbagabdeckungen, Sensoren oder Belüftungsöffnungen setzen.
- Lautsprecher, über die das Fahrzeug Warntöne ausgibt, nicht zudämmen (Abschnitt 22).

ENGLISH

- **Size.** AERO-RING 165 for 165 mm loudspeakers (outer 195 mm, inner 140 mm), AERO-RING 200 for 200 mm loudspeakers (outer 237 mm, inner 185 mm). Height 20 mm each. Use only the size that matches the loudspeaker (section 8).
- **Check the space.** The 20 mm must fit between the speaker or adapter ring and the trim panel.
- **Bond.** Bonding surface clean and dry. Peel off the liner, place the ring centred and press it on. Cone and surround stay free.
- **Fit the trim panel.** The panel closes and engages without pressure, the ring makes contact all round, the panel does not touch the cone. Do not place a ring over airbag covers, sensors or vents.
- Do not deaden loudspeakers the vehicle uses for warning sounds (section 22).

ESPAÑOL

- **Tamaño.** AERO-RING 165 para altavoces de 165 mm (exterior 195 mm, interior 140 mm), AERO-RING 200 para altavoces de 200 mm (exterior 237 mm, interior 185 mm). Altura 20 mm cada uno. Use solo el tamaño que corresponde al altavoz (apartado 8).
- **Comprobar el espacio.** Los 20 mm deben caber entre el aro del altavoz o adaptador y el panel.
- **Pegar.** Superficie limpia y seca. Retire el protector, coloque el anillo centrado y presiónelo. El cono y la suspensión quedan libres.
- **Montar el panel.** El panel cierra y encaja sin presión, el anillo apoya en todo el contorno y el panel no toca el cono. No coloque ningún anillo sobre tapas de airbag, sensores o rejillas.
- No aísle altavoces que el vehículo usa para señales de aviso (apartado 22).

NACH DER MONTAGE

AFTER INSTALLATION · DESPUÉS DEL MONTAJE

DEUTSCH

- **Verbotszonen frei:** Airbags, Sollbruchlinien, Gurte, Türdrucksensor, Sitzbelegung, Antennen.
- **Belegung:** je Blechfeld eine Lage Matte, darauf höchstens eine Lage Absorber oder Entkoppler, am Türaußenblech keine; Zuschnitte angerollt, keine abstehenden Kanten.
- **Wasserwege:** alle Abläufe frei und mit Wasser geprüft, Wasserabweisfolie eingesetzt.
- **Verkleidungen und Lautsprecher:** alle Clips eingerastet, Verkleidungen schließen ohne Druck, Membran, Sicke und Bassreflexöffnungen frei.
- **Funktion:** Fensterheber, Schlösser, Lautsprecher, Pedalwege, Lenkung.
- **Fahrzeugsysteme:** Fehlerspeicher ausgelesen, Airbagwarnleuchte aus, Funkschlüssel und Empfang geprüft.
- **Masse:** berechnet oder gewogen und notiert.
- **Fahrzeugdokumentation:** Ort und Umfang der Dämmung eingetragen. Werkstatt vor Schweiß-, Löt- und Trennarbeiten und Käufer bei Verkauf informieren (Abschnitt 14).
- **Reste:** Folien, Zuschnitte und Klingen entfernt, Innenraum abgesaugt.
- **Lüften:** Fahrzeug nach dem Einbau ausgiebig und wiederholt lüften, solange ein Geruch wahrnehmbar ist (Abschnitt 21).

Die vollständige Prüfliste steht im Sicherheitsteil, Abschnitt 23. Sie ist die Grundlage des Abnahmeprotokolls.

ENGLISH

- **Prohibited zones clear:** airbags, tear lines, seat belts, door pressure sensor, seat occupancy, antennas.
- **Coverage:** one layer of mat per panel, at most one layer of absorber or decoupler on top, none on the outer door skin; pieces rolled, no lifting edges.
- **Water paths:** all drains clear and tested with water, water shield refitted.
- **Trim panels and loudspeakers:** all clips engaged, panels close without pressure, cone, surround and bass reflex ports clear.
- **Function:** window lifters, locks, loudspeakers, pedal travel, steering.
- **Vehicle systems:** fault memory read, airbag warning lamp off, radio key and reception checked.
- **Mass:** calculated or weighed and recorded.
- **Vehicle documentation:** location and extent of the damping recorded. Inform the workshop before welding, soldering or cutting work and the buyer when the vehicle is sold (section 14).
- **Leftovers:** liners, offcuts and blades removed, interior vacuumed.
- **Ventilate:** air the vehicle thoroughly and repeatedly after installation as long as an odour is noticeable (section 21).

The complete checklist is in the safety section, section 23. It is the basis of the acceptance record.

ESPAÑOL

- **Zonas prohibidas libres:** airbags, líneas de rotura, cinturones, sensor de presión de puerta, detección de ocupación, antenas.
- **Cobertura:** una lámina por campo, encima como máximo una capa de absorbente o desacoplador, ninguna en la chapa exterior de la puerta; piezas pasadas con rodillo, sin bordes levantados.
- **Desagües:** todos libres y comprobados con agua, lámina antiagua montada.
- **Revestimientos y altavoces:** todos los clips encajados, los paneles cierran sin presión, membrana, suspensión y puertos bass reflex libres.
- **Función:** elevalunas, cerraduras, altavoces, recorrido de pedales, dirección.
- **Sistemas del vehículo:** memoria de fallos leída, testigo de airbag apagado, llave por radio y recepción comprobadas.
- **Masa:** calculada o pesada y anotada.
- **Documentación del vehículo:** ubicación y alcance del aislamiento registrados. Informar al taller antes de trabajos de soldadura o corte y al comprador en caso de venta (apartado 14).
- **Restos:** protectores, recortes y cuchillas retirados, interior aspirado.
- **Ventilar:** ventile el vehículo a fondo y repetidamente tras el montaje mientras se note olor (apartado 21).

La lista completa figura en la parte de seguridad, apartado 23. Es la base del acta de recepción.

LAGERUNG UND ENTSORGUNG

STORAGE AND DISPOSAL · ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN

DEUTSCH

Lagerung

Flach, trocken und in der Originalverpackung lagern, geschützt vor Sonne und Hitze. Matten nicht knicken. Restmaterial für Kinder unzugänglich aufbewahren, nicht in Wohnräumen (Abschnitt 21).

Pflege

Die Materialien brauchen keine Pflege. Prüfen Sie bei Arbeiten an Türen und Verkleidungen die Verklebung und ersetzen Sie durchfeuchtete Absorber.

Entsorgung

Butyl-Aluminium-Reste, Schaumstoff- und Vliesabfälle sowie ausgebaute Alt-Dämmung gehören nicht in den Hausmüll, nicht in den Gelben Sack und nicht in die freie Natur. Hinweise zur Entsorgung stehen im Sicherheitsteil, Abschnitt 24. Beim Ausbau alter Dämmung Handschuhe und eine Atemschutzmaske FFP2 tragen.

ENGLISH

Storage

Store flat, dry and in the original packaging, protected from sun and heat. Do not fold the mats. Keep leftover material out of the reach of children and not in living spaces (section 21).

Care

The materials need no care. When working on doors and trim panels, check the bond and replace soaked absorbers.

Disposal

Butyl-aluminium leftovers, foam and fleece waste and removed old damping do not belong in household waste, in packaging waste collection or in the environment. Disposal notes are in the safety section, section 24. Wear gloves and an FFP2 mask when removing old damping.

ESPAÑOL

Almacenamiento

Almacene en plano, en seco y en el embalaje original, protegido del sol y del calor. No doble las láminas. Guarde los restos fuera del alcance de los niños y no en zonas de vivienda (apartado 21).

Cuidado

Los materiales no requieren cuidado. Al trabajar en puertas y paneles, compruebe la adhesión y sustituya los absorbentes empapados.

Eliminación

Los restos de butilo y aluminio, los residuos de espuma y fieltro y el aislamiento antiguo desmontado no van a la basura doméstica, ni al contenedor de envases, ni a la naturaleza. Las indicaciones de eliminación figuran en la parte de seguridad, apartado 24. Use guantes y una mascarilla FFP2 al retirar aislamiento antiguo.

TECHNISCHE DATEN DÄMMMATTEN

TECHNICAL DATA DAMPING MATS · DATOS TÉCNICOS LÁMINAS

Angabe Item Dato	AERO-BUTYL	AERO-FLEX	AERO SILENT PRO	AERO-MULTI
Artikel **Item no.** **Artículo**	Z-A-BUTYL	Z-A-FLEX	GA-aero-SILENTPRO	nur in den Dämmkits in the damping kits only solo en los kits
Aufbau **Build-up** **Estructura**	Aluminium 0,1 mm, Butyl 1,7 mm aluminium 0.1 mm, butyl 1.7 mm aluminio 0,1 mm, butilo 1,7 mm	Aluminium schwarz, geprägt, 0,1 mm, Butyl 2,0 mm black embossed aluminium 0.1 mm, butyl 2.0 mm aluminio negro gofrado 0,1 mm, butilo 2,0 mm	Aluminium 0,05 mm, Butyl, Schaumstoff aluminium 0.05 mm, butyl, foam aluminio 0,05 mm, butilo, espuma	Aluminium, Butyl, Rubber-Foam aluminium, butyl, rubber foam aluminio, butilo, espuma de caucho
Gesamtdicke **Total thickness** **Espesor total**	1,8 mm	2,1 mm	8 mm	5 mm
Format **Size** **Formato**	460 × 800 mm	460 × 800 mm	500 × 700 mm	460 × 800 mm
Fläche je Matte, berechnet **Area per mat, calculated** **Superficie por lámina, calculada**	0,368 m²	0,368 m²	0,350 m²	0,368 m²
Gewicht je Matte **Weight per mat** **Peso por lámina**	1,20 kg	1,40 kg	1,30 kg	3,67 kg/m², 1,35 kg berechnet 3.67 kg/m², 1.35 kg calculated 3,67 kg/m², 1,35 kg calculado
Türaußenblech **Outer door skin** **Chapa exterior de puerta**	zulässig permitted permitido	zulässig permitted permitido	nicht zulässig not permitted no permitido	zulässig permitted permitido
Feuchtigkeit **Moisture** **Humedad**	wasserresistent water-resistant resistente al agua	wasserresistent water-resistant resistente al agua	–	wasserresistent water-resistant resistente al agua
Verarbeitung **Processing** **Aplicación**	12 h über 18 °C gelagert, nicht anwärmen stored 12 h above 18 °C, do not heat almacenado 12 h por encima de 18 °C, no calentar	12 h über 18 °C gelagert, nicht anwärmen stored 12 h above 18 °C, do not heat almacenado 12 h por encima de 18 °C, no calentar	12 h über 18 °C gelagert, nicht anwärmen stored 12 h above 18 °C, do not heat almacenado 12 h por encima de 18 °C, no calentar	12 h über 18 °C gelagert, nicht anwärmen stored 12 h above 18 °C, do not heat almacenado 12 h por encima de 18 °C, no calentar

DEUTSCH

Berechnet: Fläche aus dem Format. Grenzen: nie auf Flächen kleben, die im Betrieb wärmer als 80 °C werden, mindestens 100 mm Abstand zu Abgasanlage, Hitzeschutzblechen und Standheizung (Abschnitt 16). Technische Änderungen vorbehalten.

ENGLISH

Calculated: area from the size. Limits: never bond to surfaces that become hotter than 80 °C in operation, at least 100 mm from the exhaust system, heat shields and auxiliary heater (section 16). Subject to technical changes.

ESPAÑOL

Calculado: superficie según el formato. Límites: no pegar nunca sobre superficies que superen 80 °C en funcionamiento, al menos 100 mm de distancia al escape, pantallas térmicas y calefacción auxiliar (apartado 16). Sujeto a modificaciones técnicas.

TECHNISCHE DATEN ABSORBER UND RINGE

TECHNICAL DATA ABSORBERS AND RINGS · DATOS TÉCNICOS ABSORBENTES Y ANILLOS

Angabe Item Dato	AERO-WAVE	AERO-FOAM	AERO-POLY	AERO-NEOPRENE	AERO-FILL	AERO-RING 165	AERO-RING 200
Artikel Item no. Artículo	Z-A-WAVE	Z-A-FOAM	Z-A-POLY	Z-A-NEOPRENE	Z-A-FILL	Z-A-Aeroring165	Z-A-Aeroring200
Material Material Material	Rubber-Foam, Wellenprofil rubber foam, wave profile espuma de caucho, perfil ondulado	Schaumstoff, offenporig foam, open-cell espuma, poro abierto	Polyestervlies polyester fleece fieltro de poliéster	Neopren-Schaumstoff neoprene foam espuma de neopreno	Butylmasse, dauerelastisch, Rundschnur butyl, permanently elastic, rope butilo, permanentemente elástico, cordón	EPDM-Schaumstoff EPDM foam espuma EPDM	EPDM-Schaumstoff EPDM foam espuma EPDM
Dicke / Höhe Thickness / height Espesor / altura	20 mm	5 mm	11 mm	6 mm	–	20 mm	20 mm
Format Size Formato	500 × 800 mm	500 × 800 mm	500 × 800 mm	500 × 800 mm	Rolle 4,5 m roll 4.5 m rollo 4,5 m	Ø 195 / 140 mm	Ø 237 / 185 mm
Gewicht je Platte Weight per sheet Peso por plancha	0,35 kg	0,14 kg	0,21 kg	0,19 kg	–	–	–
Selbstklebend Self-adhesive Autoadhesivo	ja yes sí	ja yes sí	ja yes sí	ja yes sí	knetbar kneadable moldeable	ja yes sí	ja yes sí
Feuchtigkeit Moisture Humedad	kann Wasser aufnehmen can absorb water puede absorber agua	kann Wasser aufnehmen can absorb water puede absorber agua	nur trockene Bereiche dry areas only solo zonas secas	wasserresistent water-resistant resistente al agua	–	wasserabweisend water-repellent hidrófugo	wasserabweisend water-repellent hidrófugo
Passend für Suitable for Apto para	–	–	–	–	Lautsprecher- und Adapterringe speaker and adapter rings aros de altavoz y adaptadores	165-mm-Lautsprecher 165 mm loudspeakers altavoces de 165 mm	200-mm-Lautsprecher 200 mm loudspeakers altavoces de 200 mm

DEUTSCH

Berechnet: Fläche aus dem Format. Grenzen: nie auf Flächen kleben, die im Betrieb wärmer als 80 °C werden, mindestens 100 mm Abstand zu Abgasanlage, Hitzeschutzblechen und Standheizung (Abschnitt 16). Technische Änderungen vorbehalten.

ENGLISH

Calculated: area from the size. Limits: never bond to surfaces that become hotter than 80 °C in operation, at least 100 mm from the exhaust system, heat shields and auxiliary heater (section 16). Subject to technical changes.

ESPAÑOL

Calculado: superficie según el formato. Límites: no pegar nunca sobre superficies que superen 80 °C en funcionamiento, al menos 100 mm de distancia al escape, pantallas térmicas y calefacción auxiliar (apartado 16). Sujeto a modificaciones técnicas.

Problem	Ursache	Abhilfe
Matte haftet nicht oder löst sich	Blech staubig, fettig oder feucht; Material zu kalt verarbeitet	Blech reinigen, entfetten, trocknen. Material und Fahrzeug 12 h über 18 °C lagern, fest anrollen. Nicht anwärmen.
Kanten stehen ab	Kanten nicht angerollt; Zuschnitt über enge Radien gelegt	Mit Roller oder Spatel von der Mitte zu den Kanten andrücken, bei engen Radien kleinere Zuschnitte oder AERO-FLEX verwenden.
Blech dröhnt weiter	Zuschnitt am Feldrand statt in der Feldmitte; Feld nicht belegt	Zuschnitt in die Feldmitte setzen. Keine zweite Lage aufbringen.
Verkleidung klappert	Harte Kontaktstelle zwischen Verkleidung und Blech; Clip nicht eingerastet	Clips prüfen. Kontaktstelle entkoppeln, siehe Einsatzbereiche.
Verkleidung schließt nicht	Absorber oder Ring zu dick an Clip- oder Befestigungspunkten	Zuschnitt an Clips und Befestigungspunkten aussparen, Platz für AERO-RING prüfen.
Wasser im Fußraum oder in der Tür	Ablauföffnung überklebt; Wasserabweisfolie nicht wieder eingesetzt	Ablauf freischneiden und mit Wasser prüfen, Folie einsetzen, durchfeuchtete Absorber ersetzen.
Airbagwarnleuchte an	Material in einer Verbotszone oder am Türdrucksensor; Stecker nicht verbunden	Fahrzeug nicht nutzen. Material entfernen, Stecker prüfen, Fehlerspeicher in einer Fachwerkstatt auslesen lassen.
Funkschlüssel oder Empfang schlechter	Aluminiumkaschierung näher als 150 mm an einer Antenne	Zuschnitt entfernen oder versetzen, 150 mm Abstand einhalten.
Geruch im Innenraum	Ausdünstung in den ersten Wochen, besonders bei Hitze	Ausgiebig und wiederholt lüften, solange ein Geruch wahrnehmbar ist.
Lautsprecher klingt dünn trotz AERO-RING	Ring liegt nicht umlaufend an; falsche Ringgröße	Größe prüfen, Ring zentrisch neu aufkleben, Anlage an der Verkleidung prüfen.

Problem	Cause	Remedy
Mat does not stick or comes loose	Metal dusty, greasy or damp; material applied too cold	Clean, degrease and dry. Store material and vehicle 12 h above 18 °C, roll firmly. Do not heat.
Edges lift	Edges not rolled; piece laid over tight radii	Press from the centre to the edges with roller or spatula; use smaller pieces or AERO-FLEX on tight radii.
Panel still resonates	Piece at the edge instead of the centre of the panel; panel not treated	Place the piece in the centre of the panel. Do not add a second layer.
Trim panel rattles	Hard contact between trim and metal; clip not engaged	Check the clips. Decouple the contact point, see areas of use.
Trim panel does not close	Absorber or ring too thick at clip or fixing points	Cut out around clips and fixing points, check the space for AERO-RING.
Water in footwell or door	Drain covered; water shield not refitted	Cut the drain free and test with water, refit the shield, replace soaked absorbers.
Airbag warning lamp on	Material in a prohibited zone or at the door pressure sensor; connector not joined	Do not use the vehicle. Remove the material, check connectors, have the fault memory read by a workshop.
Radio key or reception worse	Aluminium facing closer than 150 mm to an antenna	Remove or move the piece, keep 150 mm distance.
Odour in the interior	Emissions in the first weeks, especially in heat	Ventilate thoroughly and repeatedly as long as an odour is noticeable.
Loudspeaker sounds thin despite AERO-RING	Ring not in contact all round; wrong ring size	Check the size, re-bond the ring centred, check contact with the trim panel.

Problema	Causa	Solución
La lámina no pega o se despega	Chapa con polvo, grasa o humedad; material aplicado demasiado frío	Limpiar, desengrasar y secar. Almacenar material y vehículo 12 h por encima de 18 °C y pasar el rodillo con firmeza. No calentar.
Los bordes se levantan	Bordes sin pasar el rodillo; pieza sobre radios estrechos	Presionar del centro a los bordes con rodillo o espátula; en radios estrechos usar piezas más pequeñas o AERO-FLEX.
La chapa sigue resonando	Pieza en el borde en lugar del centro del campo; campo sin tratar	Colocar la pieza en el centro del campo. No añadir una segunda capa.
El panel vibra	Contacto duro entre panel y chapa; clip sin encajar	Comprobar los clips. Desacoplar el punto de contacto, véase áreas de uso.
El panel no cierra	Absorbente o anillo demasiado grueso en clips o fijaciones	Recortar alrededor de clips y fijaciones, comprobar el espacio para el AERO-RING.
Agua en el suelo o en la puerta	Desagüe tapado; lámina antiagua no montada	Liberar el desagüe y probar con agua, montar la lámina, sustituir absorbentes empapados.
Testigo de airbag encendido	Material en zona prohibida o en el sensor de presión; conector sin conectar	No usar el vehículo. Retirar el material, comprobar conectores y leer la memoria de fallos en un taller.
Llave o recepción peores	Aluminio a menos de 150 mm de una antena	Retirar o desplazar la pieza, mantener 150 mm de distancia.
Olor en el interior	Emisiones en las primeras semanas, sobre todo con calor	Ventilar a fondo y repetidamente mientras se note olor.
El altavoz suena pobre pese al AERO-RING	El anillo no apoya en todo el contorno; tamaño incorrecto	Comprobar el tamaño, volver a pegar el anillo centrado y comprobar el apoyo en el panel.

Dieser Sicherheitsteil gilt für alle Dämm- und Akustikmaterialien von GLADEN: Butyl- und Alubutyl-Antidröhnmatten, Akustikschaum, Melaminharzschaum, Vliese und Absorber, Dichtbänder zum Abdichten von Lautsprecher- und Adapterringen und zum Entkoppeln von Verkleidungen sowie Lautsprecher-Dichtringe aus Schaumstoff. Er ist Bestandteil jeder Produktanleitung dieser Gruppe und gilt zusammen mit ihr. Modellabhängige Angaben – Flächengewicht, Dicke, Verarbeitungstemperaturbereich, maximale Einsatztemperatur, Kaschierung und Brennverhaltensnachweis – entnehmen Sie, soweit angegeben, der jeweiligen Produktanleitung und der Verpackung. Weichen Angaben dieses Sicherheitsteils und der Produktanleitung voneinander ab, gilt der jeweils strengere Wert.

1 EU-Konformität und Produktsicherheit

Dämm- und Akustikmaterialien sind rein mechanische Erzeugnisse ohne Elektronik und ohne eigene Energiequelle. Sie sind keine chemischen Gemische: Das Programm umfasst ausschließlich konfektionierte Matten, Schäume, Vliese und Dichtbänder, keine Sprühkleber, Primer, Reiniger oder Dichtmassen. Bitumen wird nicht verwendet.

Anwendbar sind die REACH-Verordnung (EU) 1907/2006, insbesondere die Informationspflicht nach Art. 33 und die Beschränkungen des Anhangs XVII, sowie die Verordnung (EU) 2023/988 über die allgemeine Produktsicherheit in voller Tiefe. Die EMV-Richtlinie, die Funkanlagenrichtlinie, die Niederspannungsrichtlinie und die WEEE-Kennzeichnungspflicht sind für diese Produkte nicht anwendbar; auf rein mechanischen Teilen wird keine WEEE-Kennzeichnung aufgebracht.

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.

- an das Material wird die Anforderung gestellt, in Anlehnung an ISO 3795 selbstverlöschend zu sein und eine Brennstrecke unter 50 mm einzuhalten; die Bestätigung wird je Material beim Lieferanten angefordert; ob sie für Ihre Charge vorliegt, erfahren Sie über die Kontaktadresse in diesem Sicherheitsteil
- als Anforderung an den Lieferanten gelten Geruch nach VDA 270 von höchstens Note 3,0 sowie Emissionen nach VDA 278 und Formaldehyd nach VDA 275; die chargenbezogene Bestätigung wird beim Lieferanten angefordert
- polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe von höchstens 1 mg/kg je Einzelverbindung sind als Anforderung an den Lieferanten festgelegt; die chargenbezogene Bestätigung wird beim Lieferanten angefordert
- Typbezeichnung und Chargencode stehen auf der Verpackung und auf dem Beipackzettel
- Auskunft zu Stoffen nach REACH Art. 33 erhalten Sie unter der im Abschnitt „Hersteller und Kontakt für Produktsicherheit“ genannten Adresse

2 Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie diesen Sicherheitsteil und die Produktanleitung vollständig, bevor Sie den ersten Zuschnitt anfertigen. 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.

Dämmen ist ein Eingriff in ein sicherheitsrelevantes Gesamtsystem. Die drei wichtigsten Regeln dieses Sicherheitsteils sind: die Verbotszonen einhalten, je Blechfeld nur eine Lage Dämmmatte verkleben und die eingebrachte Masse gegen die Zusatzmasse-Schwellen prüfen, und kein Material mit offener Flamme oder Heißluft anwärmen.

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.

> **HINWEIS Vor der Verarbeitung die Anleitung lesen**
>
> Ohne die vollständige Einbauanleitung mit der Darstellung der Verbotszonen können Sie nicht erkennen, an welchen Stellen des Fahrzeugs eine Belegung unzulässig ist.
>
> - verarbeiten Sie dieses Material nur, wenn Ihnen die vollständige Einbauanleitung mit der Darstellung der Verbotszonen in einer für Sie verständlichen und für Ihren Markt gesetzlich erforderlichen Sprachfassung vorliegt
> - beachten Sie den Verarbeitungstemperaturbereich und, soweit angegeben, die maximale Einsatztemperatur
> - bewahren Sie Kennzeichnung, Chargenangabe und Anleitung bis zum Ende der Verwendung auf
> - tragen Sie Ort und Umfang der Dämmung in der Fahrzeugdokumentation ein
> - geben Sie die Unterlagen bei Weitergabe des Materials mit

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Materialien dieser Gruppe sind ausschließlich zur akustischen Dämmung und Entdröhnung von Straßenfahrzeugen bestimmt. Dämmmatten sind zulässig auf dem Türinnenblech außerhalb der Verbotszonen, auf dem Türaußenblech von der Innenseite des Türhohlraums unter den Bedingungen des Abschnitts „Dämmung in der Fahrzeugtür“, auf dem Bodenblech, der Radhausinnenseite im Innenraum, dem Kofferraumboden und dem Dachblech zwischen den Querträgern. Zugelassen ist die Verklebung auf gereinigtem, trockenem, fett- und silikonfreiem Blech. Absorber, Entkoppler, Schaumstoffe, Vliese und Verbundmatten mit Schaumschicht sind außerdem auf der Rückseite von Kunststoffverkleidungen im trockenen Innenraum und im Inneren von Lautsprecher- und Subwoofergehäusen zulässig, unter den Bedingungen des Abschnitts „Verkleidungen und Lautsprechergehäuse“.

Nicht bestimmungsgemäß und damit nicht zulässig sind Marine- und Bootsanwendungen, der Einbau in Anhänger und Aufbauten, Außen- und Nassbereichsanwendungen sowie jeder Einsatz in spritzwasser-, strahlwasser- oder dauerfeuchter Umgebung. Davon ausgenommen ist der Türhohlraum: Dort sind nur die im Abschnitt „Dämmung in der Fahrzeugtür“ genannten wasserbeständigen, nicht saugenden Dämmmatten zulässig. 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.

Nicht bestimmungsgemäß sind ferner das Ausfüllen von Fahrzeughohlräumen und Deformationszonen, das Verkleben einer Dämmmatte auf einer bereits verklebten Dämmmatte, eine Belegung über die Vorgaben des Abschnitts „Maximale Flächenbelegung und Zusatzmasse“ hinaus, die Verwendung als Leitungsbefestigung, die Verwendung als Wärmedämmung an heißen Bauteilen, das Anwärmen des Materials und der Einsatz von unkaschiertem Melaminharzschaum im Fahrzeug.

4 Erforderliche Fachkenntnisse

Die Verarbeitung setzt voraus, dass Sie Verkleidungen ohne Beschädigung demontieren und die sicherheitsrelevanten Bereiche des Fahrzeugs sicher erkennen können. Wenn Sie eine dieser Voraussetzungen nicht erfüllen, lassen Sie die Arbeiten von einem Fachbetrieb ausführen.

- Sie können die Lage von Airbagmodulen, Gasgeneratoren, Sollbruchlinien, Gurtstraffern, Türdrucksensoren, Sitzbelegungsmatten, Antennen- und Empfangsmodulen anhand der Fahrzeugdokumentation bestimmen
- Sie verfügen über die Fahrzeugunterlagen des Herstellers oder einen Zugang zu einer Reparaturdatenbank wie ALLDATA
- Sie können alle Wasserablauföffnungen des Fahrzeugs finden und deren Durchfluss prüfen
- Sie verfügen über Andrückroller, Schneidunterlage, Schnittschutzhandschuhe, Atemschutz FFP2 nach EN 149, Schutzbrille, einen geeigneten Staubsauger und ein Diagnosegerät zum Auslesen des Fehlerspeichers
- 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, Bordnetz nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers spannungsfrei schalten, bei konventionellen Niedervoltsystemen den Minuspol abklemmen und gegen unbeabsichtigtes Wiederanlegen sichern
- die vom Fahrzeughersteller vorgeschriebene Entladezeit des Airbagsteuergeräts einhalten, bevor Sie in Türen, Säulen, Sitzen oder am Dachhimmel arbeiten
- Verbotszonen des Fahrzeugs anhand der Fahrzeugdokumentation ermitteln und den Abruf mit Datum dokumentieren
- alle Wasserablauföffnungen in Türen, Schwellern und Heckklappe suchen und markieren
- Sicherheitsgurte vollständig einrollen und abdecken
- Blech reinigen, entfetten und trocknen; Material und Fahrzeug vor der Verarbeitung mindestens 12 Stunden bei über 18 °C lagern
- Zuschnitte außerhalb des Fahrzeugs auf einer Schneidunterlage anfertigen
- nach Abschluss aller Arbeiten Fehlerspeicher auslesen und Airbagwarnleuchte prüfen

6 Hybrid- und Elektrofahrzeuge

In Hybrid- und Elektrofahrzeugen verlaufen Hochvoltleitungen mit lebensgefährlicher Spannung, erkennbar an der orangefarbenen Isolierung, häufig unter dem Bodenblech, unter Sitzen und im Bereich von Schwellern und Laderaum. Arbeiten am Hochvoltsystem sind ausschließlich einer dafür qualifizierten Fachkraft vorbehalten; GLADEN gibt keine Arbeitsanleitung für Hochvoltsysteme und erteilt keine hochvoltseitigen Freigaben.

GEFAHR Lebensgefahr durch Hochvoltspannung

Das Berühren oder Beschädigen einer Hochvoltleitung oder eines Hochvoltbauteils führt zu Stromschlag, Lichtbogen und Brand mit tödlichem Verlauf. Dämmmaterial auf einer Hochvoltkomponente staut zudem Wärme und wirkt als Brandlast unmittelbar an der Zündquelle.

- berühren Sie orange geführte Leitungen und deren Steckverbindungen nicht
- bekleben Sie keine Hochvoltleitung, keine Traktionsbatterie und kein Hochvoltbauteil
- fixieren Sie keine Hochvoltleitung mit Dämmmaterial oder Dichtband
- brechen Sie die Arbeiten ab, wenn Sie die Lage der Hochvoltkomponenten nicht sicher ausschließen können

7 Verbotszonen beim Dämmen

Die folgenden Bereiche dürfen niemals beklebt, ausgefüllt, abgedichtet oder mit Absorbern belegt werden. Die Aufzählung ist die verbindliche Verbotsliste dieses Sicherheitsteils; sie gilt zusätzlich zu allen Vorgaben des Fahrzeugherstellers. Können Sie die Lage eines dieser Bauteile nicht sicher bestimmen, dämmen Sie den betreffenden Bereich nicht.

Die Verbotszonen sind vor dem ersten Zuschnitt zu ermitteln und im Einbauprotokoll mit dem Datum des Abrufs der Fahrzeugunterlagen zu dokumentieren.

Verbotszonen der Dämmung: keine Entwässerungsöffnung, kein Wasserablauf und kein Ablaufschlauch wird verschlossen; keine Applikation in Airbag-, Gurtstraffer- und Crashstrukturbereichen; keine Steckkontakte, Massepunkte und Befestigungspunkte überklebt; kein Auftrag auf Flächen, die im Betrieb wärmer als 80 °C werden; keine Applikation im Sitz, am Sitzpolster und an Rückhaltesystemen. Die eingebrachte Masse zählt zur Zusatzmasse und wird gegen die Zusatzmasse-Schwellen des Hauses (bis 25 kg Befestigung nach Produktanleitung, ab 25 kg Nachweis je Befestigungskonzept, ab 50 kg oder 5 Prozent der Leermasse Bewertung von Achslast und Betriebserlaubnis) geprüft. Diese Regeln sind verbindlich; eine Flächenprozentvorgabe gibt es seit Revision 06i nicht mehr, weil sie keine Prüfgrundlage hatte.

- Wasserablauföffnungen in Türen, Schwellern, Heckklappe und Radhäusern
- Airbagmodule, pyrotechnische Gasgeneratoren, Zündleitungen und deren Entfaltungswege
- Sollbruchlinien, Abrisskanten und Aufreißnähte auf der Rückseite von Dachhimmel, Säulen- und Türverkleidungen
- Gurtaufroller, Gurtstraffer, Gurtumlenkungen, Gurtschlösser und Gurtband
- Türdrucksensor der Seitencrasherkennung und die werkseitige Wasserabweisfolie in der Tür
- Sitzbelegungsmatte, Sitzschalen, Sitzschienen und Sitzbefestigungspunkte
- Antennenflächen, Empfangs-, Kamera- und Radarmodule – Vorsorgeabstand mindestens 150 mm
- Sensoren aller Art, Sensorleitungen und Steuergeräte – Mindestabstand 100 mm

- Belüftungsöffnungen, Ausströmer, Klimakanäle und Kondensatabläufe
- Pedale, Pedalbock, Lenksäule und Handbremse – Mindestabstand 100 mm
- Schweller, Längsträger, Säulen und Crashboxen: kein Ausfüllen der Hohlräume und Deformationszonen
- Seitenaufprallträger in der Tür: nicht bekleben
- Verkleidungen mit Airbag oder Airbagabdeckung – Beifahrerseite der Armaturentafel, Lenkrad, Säulenverkleidungen, Dachhimmel: auch nicht von der Rückseite bekleben
- stromführende Leitungen, Sicherungshalter, Verteiler, Batterien und Leuchten – Mindestabstand 50 mm
- Kühlkörper von Verstärkern und Steuergeräten – mindestens 50 mm freier Raum
- Abgasanlage, Hitzeschutzbleche und Standheizung – Mindestabstand 100 mm; keine Flächen, die im Betrieb wärmer als 80 °C werden

GEFAHR Lebensgefahr durch beeinträchtigte Airbags

Dämmmaterial an Airbagmodulen, Gasgeneratoren oder in deren Entfaltungsweg kann verhindern, dass der Airbag rechtzeitig und richtig aufgeht. Abgerissene Materialstücke werden beim Auslösen mit hoher Geschwindigkeit in den Innenraum geschleudert.

- bringen Sie niemals Dämmmatten, Absorber oder Dichtbänder in Sitzlehnen, Dachrahmen, A-, B- und C-Säulen, an Airbagabdeckungen oder im Kniebereich an
- klemmen Sie vor Arbeiten in diesen Bereichen die Batterie ab und halten Sie die vom Fahrzeughersteller vorgeschriebene Wartezeit ein
- prüfen Sie nach den Arbeiten Fehlerspeicher und Airbagwarnleuchte

GEFAHR Lebensgefahr durch versteifte Airbag-Sollbruchlinien

Dachhimmel und Säulenverkleidungen enthalten auf der Rückseite Sollbruchlinien und Abrisskanten, entlang derer der Kopfairbag austritt. Eine rückseitig aufgeklebte Dämmmatte versteift diese Linien; der Airbag öffnet die Verkleidung dann nicht, sondern sprengt sie als Ganzes ab oder wird blockiert.

- bekleben Sie Dachhimmel und Säulenverkleidungen niemals von der Rückseite; Türverkleidungen und andere Kunststoffverkleidungen nur, wenn sie nach den Fahrzeugunterlagen keinen Airbag, keine Airbagabdeckung, keine Sollbruchlinie und keine Aufreißnaht enthalten
- dämmen Sie das Dach ausschließlich am Dachblech zwischen den Querträgern
- bearbeiten Sie Sollbruchlinien, Perforationen und Aufreißnähte nicht und überkleben Sie sie nicht

GEFAHR Lebensgefahr durch beschädigte Sicherheitsgurte

Dämmmaterial oder Butylmasse an Gurtaufrollern, Gurtstraffern oder am Gurtband blockiert die Mechanik und schädigt das Gurtgewebe. Der Gurt kann im Unfall die Kräfte nicht mehr aufnehmen oder reißen.

- bringen Sie an Gurtaufrollern, Straffern, Umlenkungen und Gurtschlössern kein Dämmmaterial an
- rollen Sie Gurte vor dem Arbeiten vollständig ein und decken Sie sie ab
- lassen Sie ein mit Butylmasse verunreinigtes Gurtband von einer Fachwerkstatt ersetzen und reinigen Sie es nicht selbst

WARNUNG Ausfall von Fahrzeugsystemen durch überklebte Sensoren und Abschirmung

Überklebte Sensoren und die metallische Kaschierung der Dämmmatten können ABS, ESP, Reifendruckkontrolle, Funkschlüssel, Navigation und Notruf ausfallen lassen.

- halten Sie alle Sensoren, Kameras und Radarmodule frei
- fixieren Sie keine Sensorleitungen mit Dämmmaterial
- halten Sie mindestens 150 mm Abstand zu Antennen und Empfangsmodulen
- prüfen Sie nach den Arbeiten Fehlerspeicher, Reifendruckanzeige, Funkschlüssel und Empfang an allen Türen

8 Dämmung in der Fahrzeugtür – Türaußenblech, Türdrucksensor; Lautsprecherringe und Sitzbelegungsmatte

In vielen Fahrzeugen erkennt ein Drucksensor im Türhohlraum den Seitencrash. Dieser Sensor arbeitet nur, wenn der Hohlraum seine werkseitige Luftdurchlässigkeit behält. Bei Fahrzeugen mit druckbasierter Seitencrasherkennung darf die vom Fahrzeughersteller vorgesehene Druckcharakteristik des Türhohlraums durch Dämmung, Abdichtung oder Veränderung der Wasserabweisfolie nicht verändert werden – auch dann nicht, wenn es akustisch vorteilhaft wäre. Werkseitige Öffnungen, Membranen, Druckausgleichswege und Abdichtungen sind zu erhalten oder nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers wiederherzustellen. Ebenso entscheidet eine Sensormatte im Sitz über die Abschaltung des Beifahrerairbags.

Das Türaußenblech darf von der Innenseite des Türhohlraums mit wasserbeständigen, nicht saugenden Dämmmatten belegt werden: Butyl- und Alubutylmatten, auch als Verbund mit geschlossenzelligem Schaum. Im Türhohlraum läuft eingedrungenes Wasser an der Innenseite des Außenblechs nach unten ab. Absorber, offenporige Schaumstoffe und Vliese nehmen dieses Wasser auf und sind am Türaußenblech nicht zulässig. Auf eine Dämmmatte am Türaußenblech wird keine weitere Lage aufgebracht.

Dichtbänder dichten den Lautsprecher- oder Adapterring gegen das Blech ab und entkoppeln Spalten zwischen Verkleidung und Blech. Lautsprecher-Dichtringe aus Schaumstoff schließen den Spalt zwischen Lautsprecher- oder Adapterring und Türverkleidung.

- prüfen Sie vor dem Dämmen der Tür anhand der Fahrzeugunterlagen, ob ein Türdrucksensor vorhanden ist
- verändern Sie die werkseitige Luftdurchlässigkeit des Türhohlraums nicht und ersetzen Sie die werkseitige Dampfsperre nicht durch eine vollflächige Abdichtung
- erhalten Sie die werkseitige Wasserabweisfolie und stellen Sie sie nach dem Einbau wieder her
- halten Sie mindestens 100 mm Abstand zum Türdrucksensor und zu seiner Leitung
- belegen Sie das Türaußenblech nur mit wasserbeständigen, nicht saugenden Dämmmatten und bringen Sie dort keine Absorber, offenporigen Schaumstoffe oder Vliese an
- lassen Sie am Türaußenblech den unteren Bereich, in dem sich ablaufendes Wasser sammelt, und alle Wasserablauföffnungen frei
- bekleben Sie den Seitenaufprallträger nicht
- verwenden Sie Dichtbänder nur zum Abdichten des Lautsprecher- oder Adapterringes gegen das Blech und zum Entkoppeln von Spalten zwischen Verkleidung und Blech
- verschließen Sie mit Dichtband keine Serviceöffnungen, keine Wasserabläufe und nicht den gesamten Türhohlraum, und bringen Sie kein Dichtband an Leitungen oder Kabeltüllen an
- setzen Sie Lautsprecher-Dichtringe nur in der zum Lautsprecher passenden Größe ein; Membran und Sicke bleiben frei

- die Türverkleidung muss sich mit eingesetztem Dichtring ohne Druck schließen und einrasten lassen; setzen Sie keinen Dichtring über Airbagabdeckungen, Sensoren oder Belüftungsöffnungen
- bringen Sie in Sitzen, an Sitzschalen, Sitzschienen und Sitzbefestigungen kein Dämmmaterial an und halten Sie am Bodenblech mindestens 50 mm Abstand zu allen Sitzbefestigungspunkten

GEFAHR Lebensgefahr durch gestörte Crash- und Sitzbelegungssensorik

Überklebtes Material, eine luftdicht verschlossene Tür oder Dämmung im Sitzbereich führen dazu, dass der Seitenairbag zu spät oder nicht auslöst oder der Beifahrerairbag bei einem Kindersitz aktiv bleibt.

- überkleben Sie keine Sensoren und halten Sie mindestens 100 mm Abstand
- verändern Sie die werkseitige Luftdurchlässigkeit des Türhohlraums nicht
- erhalten Sie die werkseitige Wasserabweisfolie
- bringen Sie in Sitzen, an Sitzschalen, Sitzschienen und Sitzbefestigungen kein Dämmmaterial an
- halten Sie am Bodenblech mindestens 50 mm Abstand zu allen Sitzbefestigungspunkten
- prüfen Sie nach dem Einbau Fehlerspeicher und Airbagwarnleuchte

9 Verkleidungen und Lautsprechergehäuse

Auf der Rückseite von Kunststoffverkleidungen im trockenen Innenraum dürfen Absorber, Entkoppler, Schaumstoffe, Vliese und Verbundmatten mit Schaumschicht angebracht werden. Sie dämpfen Klappern und Luftschall der Verkleidung. Ausgenommen sind Verkleidungen, die einen Airbag enthalten oder abdecken oder eine Sollbruchlinie oder Aufreißnaht haben.

Im Inneren von Lautsprecher- und Subwoofergehäusen und von Lautsprecherpods dürfen Vliese und Akustikschaum zur Bedämpfung eingelegt oder eingeklebt werden. Das ist kein Ausfüllen von Fahrzeughohlräumen im Sinne des Abschnitts „Hohlräume, Deformationszonen und spätere Arbeiten“.

- bekleben Sie keine Verkleidung, die einen Airbag enthält oder abdeckt – insbesondere nicht die Beifahrerseite der Armaturentafel, das Lenkrad, Säulenverkleidungen und den Dachhimmel
- halten Sie Halteclips, Führungen, Ausströmer, Luftkanäle, die Fensterführung und alle Bedienelemente frei
- die Verkleidung muss sich nach dem Bekleben ohne Druck schließen und alle Clips müssen einrasten
- montieren Sie eine Türverkleidung nur mit wieder eingesetzter werkseitiger Wasserabweisfolie
- halten Sie in Lautsprechergehäusen die Bassreflexöffnung und die Lautsprecheröffnung frei
- verwenden Sie Vlies nur in trockenen Gehäusen, nicht in Gehäusen im Türhohlraum oder in anderen nassen Bereichen

WARNUNG Unfallgefahr durch lose oder klemmende Verkleidungen

Zu dickes oder falsch platziertes Material hinter einer Verkleidung drückt sie aus den Halteclips. Die Verkleidung klappert, löst sich während der Fahrt oder blockiert Fensterheber, Türöffner und Bedienelemente.

- prüfen Sie nach der Montage, dass alle Clips eingerastet sind und die Verkleidung fest sitzt
- prüfen Sie Fensterheber, Türöffner, Schalter und Ausströmer auf freie Funktion
- entfernen Sie Material, wenn sich die Verkleidung nur mit Druck schließen lässt

10 Wasserabläufe, Feuchtigkeit und Schimmel

Türen, Schweller und Heckklappen entwässern über kleine Ablauföffnungen. Dieser Wasserweg muss nach dem Dämmen unverändert funktionieren.

WARNUNG Rost- und Wasserschadengefahr durch verschlossene Wasserabläufe

Werden Ablauföffnungen überklebt oder mit Dichtmasse verschlossen, staut sich Wasser im Hohlraum. Tragende Karosseriebereiche rosten von innen durch, und Elektronik, Fensterheber und Lautsprecher fallen aus.

- suchen Sie alle Ablauföffnungen vor dem Verkleben und schneiden Sie die Dämmung dort aus
- prüfen Sie nach dem Einbau jede Ablaufstelle mit Wasser auf freien Durchfluss
- verwenden Sie in Türen, Radhäusern und im Fußraum nur die für den Nassbereich freigegebenen, nicht saugenden Materialien
- ersetzen Sie durchfeuchtete Absorber, damit sich kein Schimmel bildet
- prüfen Sie die Ablaufstellen nach dem ersten Winter erneut

11 Belüftung, Klimakanäle und Motorraumabschottung

GEFAHR Vergiftungsgefahr und Sichtbehinderung durch verschlossene Belüftung

Überklebte Entlüftungsöffnungen und Klimakanäle führen zu beschlagenen Scheiben und zum Ausfall der Heizung. Eine geöffnete oder undichte Motorraumabschottung lässt Abgase mit geruchlosem Kohlenmonoxid in den Innenraum gelangen – es besteht Lebensgefahr.

- halten Sie alle Entlüftungsöffnungen, Ausströmer, Klimakanäle und Kondensatabläufe frei
- führen Sie Kabel ausschließlich durch die werkseitige oder eine geeignete Durchführungstülle
- verschließen Sie die Stirnwand nach dem Durchführen vollständig gasdicht
- prüfen Sie nach dem Einbau Belüftung, Heizung und Scheibenentfeuchtung

12 Pedalerie, Lenksäule und Fußraum

Der Bereich um Pedale, Pedalbock, Lenksäule und Handbremse ist Verbotsbereich. Im Fußraum wird ausschließlich auf dem Bodenblech gedämmt, und jeder Zuschnitt wird vollflächig verklebt; lose eingelegtes Material ist nicht zulässig.

GEFAHR Unfallgefahr durch blockierte Pedale

Abgelöstes oder lose eingelegtes Dämmmaterial kann unter die Pedale gelangen und den Pedalweg blockieren. Das Fahrzeug ist dann nicht mehr sicher zu bremsen.

- bringen Sie im Umkreis von 100 mm um Pedale, Pedalbock, Lenksäule und Handbremse kein Dämmmaterial an
- legen Sie keine losen Zuschnitte in den Fußraum
- prüfen Sie nach dem Einbau den vollen Weg aller Pedale und die freie Lenkbewegung
- kontrollieren Sie die Verklebung im Fußraum nach dem ersten Sommer

13 Dachhimmel und Arbeiten über Kopf

WARNUNG Unfallgefahr durch herabfallende Dämmung

Auf dem Dachhimmel angebrachtes Dämmmaterial erhöht dessen Gewicht um ein Mehrfaches; die Halteklemmen und die Verklebung geben bei Sommerhitze nach. Der Dachhimmel oder ein Absorber kann während der Fahrt herabfallen, die Sicht verdecken und Insassen treffen.

- bekleben Sie den Dachhimmel nicht und kleben Sie kein Material über Kopf
- dämmen Sie nur das Dachblech zwischen den Querträgern
- sichern Sie Absorber am Dachblech zusätzlich, soweit dies vorgesehen ist – ausschließlich mit den produktspezifisch freigegebenen Befestigungsmitteln und ohne Eingriff in Dachstruktur, Airbagbereiche oder Leitungen
- ersetzen Sie beschädigte, verformte und nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers nur einmal verwendbare Halteclips durch Neuteile

14 Hohlräume, Deformationszonen und spätere Arbeiten

Schweller, Längsträger, Säulen und Crashboxen sind Teil der Verformungsstruktur des Fahrzeugs und werden nicht ausgefüllt. Das Bedämpfen im Inneren von Lautsprecher- und Subwoofergehäusen nach dem Abschnitt „Verkleidungen und Lautsprechergehäuse“ ist davon nicht betroffen. Damit später an einem gedämmten Bereich sicher gearbeitet werden kann, muss bekannt sein, wo Dämmmaterial verbaut ist.

- Ort und Umfang der Dämmung in der Fahrzeugdokumentation oder im Serviceheft eintragen
- vor Schweiß-, Löt- und Trennarbeiten die Werkstatt auf die verbaute Dämmung hinweisen
- bei Verkauf des Fahrzeugs den Käufer über die verbaute Dämmung informieren

WARNUNG Verändertes Crashverhalten und Brandgefahr bei Reparaturarbeiten

Ausgefüllte Hohlräume und Deformationszonen verformen sich im Unfall nicht mehr wie vorgesehen; die Schutzwirkung der Karosserie sinkt. Bei späteren Schweiß-, Löt- oder Trennarbeiten entzündet sich verklebtes Dämmmaterial und setzt giftige Gase frei.

- füllen Sie niemals Schweller, Längsträger, Säulen oder Crashboxen mit Dämmmaterial oder Montageschaum aus
- entfernen Sie Dämmmaterial vollständig, bevor an der betreffenden Stelle geschweißt, gelötet oder geschliffen wird
- tragen Sie Ort und Umfang der Dämmung in der Fahrzeugdokumentation ein und weisen Sie die Werkstatt vor solchen Arbeiten darauf hin

15 Maximale Flächenbelegung und Zusatzmasse

Dämmmaterial wirkt bereits bei teilweiser Belegung: Entscheidend ist die Bedämpfung der schwingenden Blechfläche, nicht deren vollständige Bedeckung. Als GLADEN Einbauvorgabe gilt: Sofern die produktspezifische Anleitung keine andere Belegung vorsieht, wird je Blechfeld ausschließlich eine Lage Dämmmatte verklebt. Auf eine verklebte Dämmmatte darf höchstens eine Lage Absorber oder Entkoppler aufgebracht werden; eine Dämmmatte am Türaußenblech bleibt ohne weitere Lage. Eine zweite Dämmmatte auf einer Dämmmatte ist nicht zulässig; sie erhöht Masse und Brandlast.

Dämmmaterial wiegt 2,5 bis 5 kg pro Quadratmeter. Für die Zusatzmasse gelten zwei Prüfschwellen des Hauses GLADEN: Ab 25 kg sind die eingebrachte Masse und ihre Verteilung zu ermitteln und zu dokumentieren; ab 50 kg oder ab 5 Prozent der Leermasse ist das Fahrzeug zu wiegen. Unabhängig von diesen Schwellen sind zulässige Gesamtmasse, Achslasten, Reifentragfähigkeit und verbleibende Zuladung zu prüfen. Maßgeblich für die Betriebserlaubnis ist nach StVZO § 19 Abs. 2, ob durch die Änderung die Fahrzeugart geändert wird, eine Gefährdung von Verkehrsteilnehmern zu erwarten ist oder sich das Abgas- oder Geräuschverhalten verschlechtert. Soweit nach Art oder Umfang der Änderung eine Begutachtung oder Abnahme erforderlich werden kann, ist dies vor der Inbetriebnahme mit einer amtlich anerkannten Prüforganisation zu klären.

- je Blechfeld nur eine Lage Dämmmatte verkleben, mit Abstand zwischen den Zuschnitten, und die eingebrachte Masse wiegen
- keine zweite Dämmmatte auf eine bereits verklebte Matte aufbringen; darauf höchstens eine Lage Absorber oder Entkoppler, am Türaußenblech keine
- Zuschnitte in der Feldmitte platzieren, wo die Blechschwingung am größten ist
- eingebrachte Masse aus Fläche und Flächengewicht vor dem Einbau berechnen und notieren
- ab 25 kg Zusatzmasse: Masseverteilung dokumentieren und Achslasten prüfen
- ab 50 kg oder ab 5 Prozent der Leermasse nach GLADEN Einbauvorgabe: Fahrzeug wiegen, Achslasten und Zuladung prüfen und die Notwendigkeit einer Abnahme mit einer Prüforganisation klären

WARNUNG Gefahr durch Überladung und veränderte Fahreigenschaften

Eine Komplettdämmung kann das Fahrzeuggewicht um mehr als 50 kg erhöhen, die Zuladung verringern und Achslasten überschreiten. Folge sind längerer Bremsweg, unsicheres Fahrverhalten und überlastete Reifen.

- bestimmen Sie die eingebrachte Masse vor dem Einbau
- verkleben Sie je Blechfeld nur eine Lage Dämmmatte und wiegen Sie die eingebrachte Masse
- gleichen Sie die neue Leermasse mit den Werten in der Zulassungsbescheinigung ab
- lassen Sie das Fahrzeug bei mehr als 50 kg Zusatzmasse wiegen und klären Sie mit einer Prüforganisation, ob eine Begutachtung oder Abnahme erforderlich ist
- prüfen Sie Reifentragfähigkeit und Reifendruck

16 Brandlast und Brennverhalten der Dämmstoffe

Dämmstoffe sind eine zusätzliche Brandlast im Innenraum. Gladen Europe fordert vom Lieferanten Material, das in Anlehnung an ISO 3795 selbstverlöschend ist und eine Brennstrecke unter 50 mm einhält. Ob für die von Ihnen erworbene Charge eine Bestätigung vorliegt, erfahren Sie über die Kontaktadresse in diesem Sicherheitsteil.

GEFAHR Brand- und Erstickungsgefahr durch brennbares Dämmmaterial

Dämmmatten und Absorber sind brennbar. Erweichte Butylmasse kann brennend abtropfen und Teppich und Polster entzünden; der entstehende Rauch behindert Sicht und Orientierung im Fahrzeug erheblich.

- verkleben Sie je Blechfeld nur eine Lage Dämmmatte und lassen Sie Abstand zwischen den Zuschnitten
- halten Sie mindestens 100 mm Abstand zu Abgasanlage, Hitzeschutzblechen und Standheizung
- kleben Sie nie auf Flächen, die im Betrieb wärmer als 80 °C werden

17 Abstand zu stromführenden Leitungen und zu Kühlflächen

GEFAHR Brandgefahr durch Dämmmaterial an stromführenden Leitungen

Dämmmaterial auf Kabeln, Sicherungshaltern, Verteilern oder Batteriepolen wirkt als Brandlast direkt an der Zündquelle und staut zugleich die Wärme der Leitung. Ein Kabelbrand entsteht verdeckt unter der Verkleidung und wird zu spät bemerkt.

- halten Sie mit allen Dämmstoffen mindestens 50 mm Abstand zu Leitungen, Sicherungen, Verteilern, Batterien und Leuchten
- fixieren Sie Leitungen ausschließlich mit dafür vorgesehenen Kabelhaltern oder Vliesband
- verwenden Sie niemals Dämmmatten oder Schaumstoff zur Leitungsbefestigung

WARNUNG Brand- und Ausfallgefahr durch behinderte Wärmeabfuhr

Dämmmaterial auf oder um Verstärker, Kühlkörper und Steuergeräte staut die Verlustwärme. Die Geräte schalten ab, werden zerstört oder können das aufliegende Material entzünden.

- kleben Sie kein Dämmmaterial auf Kühlkörper, Verstärker oder Steuergeräte
- halten Sie mindestens 50 mm freien Raum über jedem Kühlkörper
- verschließen Sie keine Belüftungsöffnungen von Einbauräumen oder Batteriekästen

18 Verbot des Anwärmens mit offener Flamme oder Heißluft

Butylmatten lassen sich bei Raumtemperatur verarbeiten. Ein Anwärmen ist nicht erforderlich und im Fahrzeug verboten – weder mit offener Flamme noch mit Heißluftgebläse oder Heizstrahler. Erreichen Sie die nötige Verformbarkeit ausschließlich über die Lagertemperatur des Materials.

GEFAHR Brand- und Verbrennungsgefahr beim Anwärmen

Offene Flammen und heiße Luft entzünden Dämmmatten, Teppich, werkseitige Dämmwolle und Kabelisolierungen. Ein Schwelbrand im Hohlraum bleibt oft unbemerkt und entwickelt sich später zum Fahrzeugbrand. Die erhitzte Aluminiumkaschierung verursacht schwere Verbrennungen.

- verwenden Sie niemals offene Flammen im oder am Fahrzeug
- wärmen Sie Material im Fahrzeug nicht mit Heißluftgebläse oder Heizstrahler an
- lagern Sie Material und Fahrzeug vor der Verarbeitung mindestens 12 Stunden bei über 18 °C
- drücken Sie ausschließlich mit dem Andrückroller an
- halten Sie während der Arbeiten einen Feuerlöscher bereit

19 Verarbeitung, Schnittgefahr und Arbeitsbereich

Schneiden Sie ausschließlich außerhalb des Fahrzeugs auf einer Schneidunterlage. Räumen Sie Klingen und Werkzeug nach jedem Arbeitsschritt weg.

VORSICHT Schnittgefahr durch Aluminiumkanten und Werkzeuge

Die Schnittkanten der Aluminiumkaschierung sind messerscharf und verursachen tiefe Schnittwunden. Im Türhohlraum bestehen zusätzlich scharfe Blechkanten.

- tragen Sie beim Zuschneiden und Verarbeiten Schnittschutzhandschuhe nach EN 388 und langärmelige Kleidung
- schneiden Sie außerhalb des Fahrzeugs auf einer Schneidunterlage mit scharfer Klinge
- schneiden Sie niemals auf dem Oberschenkel und niemals am eingebauten Blech
- drücken Sie Kanten mit dem Roller oder Kunststoffspatel an, nicht mit der Hand

WARNUNG Erstickungs- und Verletzungsgefahr für Kinder

Verpackungs- und Trennfolien können zum Ersticken führen, Zuschnittreste, Schaumstoffstücke und Kleinteile können verschluckt werden, und abgelegte Cutterklingen verursachen Schnittverletzungen.

- halten Sie Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern
- entsorgen Sie Folien und Reste sofort
- räumen Sie Klingen und Werkzeug nach jedem Arbeitsschritt weg
- bewahren Sie Restmaterial für Kinder unzugänglich auf
- prüfen Sie den Innenraum nach Abschluss der Arbeiten auf verbliebene Reste und Kleinteile

20 Faserstaub und kaschierter Melaminharzschaum

Melaminharzschaum wird ausschließlich in kaschierter Ausführung verbaut. Die Kaschierung verhindert, dass der Schaum im Fahrbetrieb durch Luftströmung und Vibration Fasern und Partikel an den Innenraum abgibt. Unkaschierter Melaminharzschaum ist im Fahrzeug nicht zulässig.

VORSICHT Gesundheitsgefahr durch Faserstaub

Beim Zuschneiden von Melaminharzschaum, Vliesen und Verbundschaumstoffen entsteht feiner Staub, der Atemwege, Augen und Haut reizt und sich in Lüftung und Innenraum absetzt.

- schneiden Sie ausschließlich außerhalb des Fahrzeugs
- tragen Sie eine Atemschutzmaske FFP2 nach EN 149, Schutzbrille und Handschuhe
- verbauen Sie Melaminharzschaum nur in kaschierter Ausführung
- blasen Sie Staub niemals mit Druckluft aus
- saugen Sie Staub mit einem geeigneten Staubsauger ab; bei staubintensiven Arbeiten wird ein Sauger der Staubklasse M empfohlen
- prüfen Sie nach den Arbeiten den Innenraumfilter und ersetzen Sie ihn, wenn Staub in die Lüftungsbereiche gelangt ist

21 Stoffliche Hinweise, Geruch und Emissionen

WARNUNG Haut- und Augenkontakt beim Verarbeiten vermeiden

Beim Zuschneiden und Verarbeiten entstehen Schnittflächen, Staub und Partikel. Vermeiden Sie direkten und länger andauernden Hautkontakt. Die stofflichen Anforderungen an das Material und die zugehörigen Lieferantennachweise sind Bestandteil der technischen Dokumentation.

- tragen Sie beim Zuschneiden und Andrücken Handschuhe
- erwärmen Sie das Material nicht
- waschen Sie die Hände nach der Arbeit und vor jeder Mahlzeit
- bewahren Sie Zuschnittreste nicht in Wohnräumen und nicht in Reichweite von Kindern auf

HINWEIS Geruchs- und Emissionsbelastung nach dem Einbau

Dämmstoffe geben in den ersten Wochen, besonders bei Sommerhitze, flüchtige organische Verbindungen ab. Das kann Geruch, Kopfschmerz, Schleimhautreizung und Konzentrationsminderung verursachen und einen Belag auf der Windschutzscheibe hinterlassen.

- lüften Sie das Fahrzeug nach dem Einbau ausgiebig und wiederholt mit geöffneten Türen
- lüften Sie weiter, solange ein Geruch wahrnehmbar ist
- lassen Sie das Fahrzeug bei anhaltendem Geruch vor einer längeren Nutzung erneut ausgiebig lüften
- verwenden Sie nur die angegebene Materialmenge

22 Wahrnehmung von Außengeräuschen und Verkehrssicherheit

Eine wirksame Dämmung senkt den Geräuschpegel im Innenraum. Damit werden auch Außengeräusche leiser wahrgenommen: Signalhorn, Sondersignale von Einsatzfahrzeugen, Bahnübergangssignale und Reifen- oder Fahrwerksgeräusche, die auf einen technischen Mangel hinweisen.

- wählen Sie die Lautstärke der Audioanlage nach dem Dämmen neu und stets so, dass Sie Außengeräusche und Warntöne sicher wahrnehmen
- dämmen Sie keine Lautsprecher zu, über die Ihr Fahrzeug Warntöne oder Sprachdurchsagen ausgibt
- prüfen Sie nach den Arbeiten alle akustischen Warnsignale und Sprachdurchsagen des Fahrzeugs auf einwandfreie Funktion
- prüfen Sie, ob Einparkhilfe und Gurtwarner im Innenraum weiterhin deutlich hörbar sind

23 Abschlusskontrolle

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

- Verbotszonen: Airbagbereiche, Sollbruchlinien, Gurte, Türdrucksensor, Sitzbelegungsmatte, Antennen und Sensoren nachweislich frei
- Belegung: je Blechfeld eine Lage Dämmmatte, darauf höchstens eine Lage Absorber oder Entkoppler, am Türaußenblech keine; Zuschnitte vollflächig angerollt, Masse gewogen oder rechnerisch bestimmt
- Verkleidungen und Lautsprecher: alle Clips eingerastet, Verkleidungen schließen ohne Druck, Wasserabweisfolie wieder eingesetzt, Membran, Sicke und Bassreflexöffnungen frei
- Wasserwege: alle Ablauföffnungen ausgeschnitten und mit Wasser auf freien Durchfluss geprüft
- Belüftung: Entlüftungsöffnungen, Ausströmer, Klimakanäle und Kondensatabläufe frei, Stirnwand gasdicht verschlossen
- Pedalerie: voller Weg aller Pedale, freie Lenkbewegung, keine losen Zuschnitte im Fußraum
- Abstände: mindestens 50 mm zu Leitungen, Sicherungen, Batterien und Kühlkörpern, mindestens 100 mm zu Abgasanlage und Standheizung, mindestens 150 mm zu Antennen
- Fahrzeugsysteme: Fehlerspeicher ausgelesen, Airbagwarnleuchte aus, Reifendruckanzeige, Funkschlüssel und Empfang an allen Türen geprüft
- Fahrzeugwarnsignale: alle akustischen Warnsignale und Sprachdurchsagen auf Funktion geprüft
- Zusatzmasse: berechnet und dokumentiert, ab 50 kg oder 5 Prozent der Leermasse Notwendigkeit einer Abnahme mit einer Prüforganisation geklärt
- Fahrzeugdokumentation: Ort und Umfang der Dämmung eingetragen
- Kleinteile: Folien, Zuschnittreste, Klingen und Werkzeug vollständig entfernt, Innenraum abgesaugt, Innenraumfilter geprüft und bei Staubeintrag gewechselt
- Verklebung: Sichtprüfung aller Zuschnitte auf vollflächige Haftung, keine abstehenden Kanten

24 Entsorgung

> **HINWEIS Umweltbelastung bei falscher Entsorgung**
>
> Butyl-Aluminium-Verbundreste, Schaumstoff- und Vliesabfälle sowie ausgebaute Alt-Dämmung gehören nicht in den Hausmüll, nicht in den Gelben Sack und nicht in die freie Natur.
>
> - verbrennen Sie Reste niemals selbst
> - geben Sie Materialreste und ausgebaute Dämmung am Wertstoffhof ab
> - verpacken Sie durchfeuchtete oder schimmelbelastete Dämmung in geschlossenen Säcken
> - tragen Sie beim Ausbau alter Dämmung Handschuhe und eine Atemschutzmaske FFP2

25 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.

26 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.

27 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.

28 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 den in diesem Sicherheitsteil genannten Verbotszonen
- Verschließen von Wasserabläufen, Belüftungsöffnungen oder Klimakanälen

- Überschreitung der vorgegebenen Flächenbelegung oder Zusatzmasse
- Anwärmen mit offener Flamme oder Heißluftgerät
- Aufbringen auf feuchtem, öligem, verschmutztem oder losem Untergrund
- 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.

29 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.

30 Technische Änderungen

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

31 Hersteller und Kontakt für Produktsicherheit

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

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 Typbezeichnung, Chargencode, Kaufdatum, Fahrzeug und eine Beschreibung des Vorfalls an.

32 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.

33 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.

- Abstand zu Hochvoltkomponenten nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers; liegt keine vor, gelten 100 mm als Rückfallwert. Das Eingriffsverbot in Hochvoltsysteme gilt unabhängig davon
- je Blechfeld ausschließlich eine Lage Dämmmatte verarbeiten, darauf höchstens eine Lage Absorber oder Entkoppler, am Türaußenblech keine, Verbotszonen einhalten und die eingebrachte Masse gegen die Zusatzmasse-Schwellen 25 kg und 50 kg beziehungsweise 5 Prozent der Leermasse prüfen. Eine Flächenprozentvorgabe gibt es nicht

This safety section applies to all GLADEN sound-deadening and acoustic materials: butyl and aluminum-butyl anti-vibration mats, acoustic foam, melamine resin foam, fleeces and absorbers, sealing tapes for sealing speaker and adapter rings and for decoupling trim panels, as well as foam speaker sealing rings. It forms part of every product instruction manual in this group and applies together with that manual. For model-specific information - area weight, thickness, processing temperature range, maximum service temperature, facing, and flammability verification - refer, where stated, to the applicable product instructions and packaging. If information in this safety section differs from the product instructions, the stricter requirement applies.

1 EU Conformity and Product Safety

Sound-deadening and acoustic materials are purely mechanical products with no electronics and no energy source of their own. They are not chemical mixtures: the product range consists exclusively of pre-cut mats, foams, fleeces, and sealing tapes, and does not include spray adhesives, primers, cleaners, or sealants. Bitumen is not used.

The applicable requirements include Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH), in particular the information obligation under Article 33 and the restrictions in Annex XVII, as well as Regulation (EU) 2023/988 on general product safety in full. The EMC Directive, Radio Equipment Directive, Low Voltage Directive, and WEEE marking requirement do not apply to these products; purely mechanical parts do not bear WEEE marking.

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.

- the material is required to be self-extinguishing based on ISO 3795 and to maintain a burn distance of less than 50 mm; confirmation is requested from the supplier for each material; whether it is available for your batch can be checked using the contact information in this safety section
- supplier requirements include an odor rating according to VDA 270 of no higher than grade 3.0, emissions according to VDA 278, and formaldehyde according to VDA 275; batch-specific confirmation is requested from the supplier
- a maximum of 1 mg/kg of polycyclic aromatic hydrocarbons per individual compound is specified as a supplier requirement; batch-specific confirmation is requested from the supplier
- type designation and batch code are shown on the packaging and the enclosed information sheet
- 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

Read this safety section and the product instructions completely before making the first cut. Warnings are classified by severity: DANGER indicates an immediate risk 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.

Installing sound-deadening material is an intervention in an overall safety-relevant system. The three most important rules in this safety section are: observe all prohibited zones, bond only one layer of damping mat to each sheet-metal panel and check the added mass against the added-mass thresholds, and never heat material with an open flame or hot air.

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.

> **NOTICE Read the instructions before installation**
>
> Without the complete installation instructions showing the prohibited zones, you cannot determine where material must not be applied in the vehicle.
>
> - install this material only if you have the complete installation instructions showing the prohibited zones in a language you understand and that is legally required for your market
> - observe the processing temperature range and, where stated, the maximum service temperature
> - retain the labeling, batch information, and instructions until the end of the product's use
> - record the location and extent of the sound-deadening installation in the vehicle documentation
> - pass the documentation on if the material is transferred to another person

3 Intended Use

The materials in this group are intended exclusively for acoustic insulation and vibration damping in road vehicles. Damping mats are permitted on inner door sheet metal outside the prohibited zones, on outer door sheet metal from the inside of the door cavity under the conditions of the section "Sound Deadening in Vehicle Doors", on floor sheet metal, the interior side of wheel housings, the trunk floor, and roof sheet metal between the crossmembers. Bonding is permitted only to cleaned, dry sheet metal that is free of grease and silicone. Absorbers, decouplers, foams, fleeces, and composite mats with a foam layer are also permitted on the rear side of plastic trim panels in the dry interior and inside speaker and subwoofer enclosures, under the conditions of the section "Trim Panels and Speaker Enclosures".

Marine and boat applications, installation in trailers and vehicle bodies, exterior and wet-area applications, and any use in areas exposed to splash water, water jets, or continuous moisture are outside the intended use and therefore not permitted. The door cavity is an exception: only the water-resistant, non-absorbent damping mats specified in the section "Sound Deadening in Vehicle Doors" are permitted there. 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 filling vehicle cavities and deformation zones, bonding a damping mat on top of a damping mat that is already bonded, coverage beyond the requirements

of the section "Maximum Surface Coverage and Added Mass", use as a cable restraint, use as thermal insulation on hot components, heating the material, and the use of unfaced melamine resin foam in the vehicle.

4 Required Technical Knowledge

Installation requires that you be able to remove trim panels without damage and reliably identify safety-relevant areas of the vehicle. If you do not meet any one of these requirements, have the work performed by a qualified specialist shop.

- you can determine the locations of airbag modules, gas generators, predetermined break lines, seat-belt pretensioners, door pressure sensors, seat occupancy mats, and antenna and receiver modules from the vehicle documentation
- you have the vehicle manufacturer's documentation or access to a repair database such as ALLDATA
- you can locate all water drain openings in the vehicle and verify that they drain freely
- you have a pressure roller, cutting mat, cut-resistant gloves, FFP2 respiratory protection in accordance with EN 149, safety glasses, a suitable vacuum/dust extractor, and a diagnostic tool for reading the fault memory
- 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, de-energize the electrical system as specified by the vehicle manufacturer, and on conventional low-voltage systems disconnect the negative terminal and secure it against accidental reconnection
- observe the airbag control unit discharge time specified by the vehicle manufacturer before working in doors, pillars, seats, or on the headliner
- identify the vehicle's prohibited zones using the vehicle documentation and record the date on which the information was retrieved
- locate and mark all water drain openings in doors, rocker panels, and the liftgate/trunk lid
- fully retract and cover the seat belts
- clean, degrease, and dry the sheet metal; store the material and vehicle at above 18 °C for at least 12 hours before installation
- make all cut pieces outside the vehicle on a cutting mat
- after all work is completed, read the fault memory and check the airbag warning light

6 Hybrid and Electric Vehicles

In hybrid and electric vehicles, high-voltage cables carrying life-threatening voltage - identifiable by their orange insulation - often run under the floor pan, beneath seats, and in the rocker-panel and cargo-area regions. Work on the high-voltage system may be performed only by appropriately qualified personnel; GLADEN provides no work instructions for high-voltage systems and does not issue approvals for work on the high-voltage side.

> **DANGER Risk of death from high voltage**
>
> Touching or damaging a high-voltage cable or high-voltage component can cause electric shock, arcing, and fire with fatal consequences. Sound-deadening material on a high-voltage component also traps heat and acts as additional fire load directly at a potential ignition source.
>
> - do not touch orange high-voltage cables or their connectors
> - do not apply material to any high-voltage cable, traction battery, or high-voltage component
> - do not secure any high-voltage cable with sound-deadening material or sealing tape
> - stop work if you cannot reliably rule out the presence of high-voltage components in the work area

7 Prohibited Zones for Sound Deadening

The following areas must never be covered, filled, sealed, or lined with absorbers. This list is the binding list of prohibited zones in this safety section and applies in addition to all vehicle-manufacturer requirements. If you cannot reliably determine the location of any of these components, do not install sound-deadening material in the affected area.

The prohibited zones must be identified before the first cut is made and documented in the installation record together with the date on which the vehicle documentation was retrieved.

Prohibited zones for sound deadening: no drainage opening, water drain, or drain hose may be blocked; no material may be applied in airbag, seat-belt pretensioner, or crash-structure areas; no plug contacts, ground points, or mounting points may be covered; no material may be applied to surfaces that become hotter than 80 °C during operation; and no material may be applied in the seat, to seat padding, or to restraint systems. The added mass counts toward the vehicle's additional mass and is checked against GLADEN's added-mass thresholds (up to 25 kg: mounting in accordance with the product instructions; from 25 kg: verification for each mounting concept; from 50 kg or 5 percent of curb weight: assessment of axle loads and operating permit). These rules are binding; since revision 06i there has been no percentage-based surface-coverage requirement because such a requirement had no basis for verification.

- water drain openings in doors, rocker panels, liftgates/trunk lids, and wheel housings
- airbag modules, pyrotechnic gas generators, ignition leads, and their deployment paths
- predetermined break lines, tear edges, and tear seams on the rear side of the headliner and pillar and door trim panels
- seat-belt retractors, seat-belt pretensioners, belt guides, belt buckles, and belt webbing
- door pressure sensor for side-impact detection and the factory-installed water barrier in the door
- seat occupancy mat, seat shells, seat rails, and seat mounting points
- antenna areas and receiver, camera, and radar modules - minimum precautionary clearance 150 mm
- sensors of all types, sensor wiring, and control units - minimum clearance 100 mm
- vent openings, air outlets, climate-control ducts, and condensate drains
- pedals, pedal bracket, steering column, and parking brake - minimum clearance 100 mm
- rocker panels, longitudinal members, pillars, and crash boxes: do not fill cavities or deformation zones

- side-impact beams in the door: do not cover
- trim panels with an airbag or airbag cover - passenger side of the dashboard, steering wheel, pillar trim panels, headliner: do not apply material, not even to the rear side
- energized wiring, fuse holders, distribution blocks, batteries, and lights - minimum clearance 50 mm
- heat sinks of amplifiers and control units - at least 50 mm of free space
- exhaust system, heat shields, and auxiliary heater - minimum clearance 100 mm; do not use on surfaces that become hotter than 80 °C during operation

DANGER Risk of death due to impaired airbag function

Sound-deadening material on airbag modules, gas generators, or in their deployment path can prevent the airbag from deploying correctly and on time. Torn-off pieces of material can be propelled into the passenger compartment at high speed when the airbag deploys.

- never install sound-deadening mats, absorbers, or sealing tapes in seat backs, roof frames, A-, B-, or C-pillars, on airbag covers, or in knee-impact areas
- before working in these areas, disconnect the battery and observe the waiting time specified by the vehicle manufacturer
- after completing the work, check the fault memory and airbag warning light

DANGER Risk of death from stiffened airbag tear lines

Headliners and pillar trim panels have predetermined tear lines and tear edges on their rear surfaces through which curtain airbags deploy. A sound-deadening mat bonded to the rear stiffens these lines; the airbag may then fail to open the trim correctly, instead tearing off the entire trim panel or becoming blocked.

- never apply material to the rear side of the headliner or pillar trim panels; apply material to door trim panels and other plastic trim panels only if the vehicle documentation shows that they contain no airbag, airbag cover, predetermined tear line, or tear seam
- apply sound-deadening material to the roof only on the roof sheet metal between the crossmembers
- do not modify or cover predetermined break lines, perforations, or tear seams

DANGER Risk of death due to damaged seat belts

Sound-deadening material or butyl compound on seat-belt retractors, pretensioners, or belt webbing can block the mechanism and damage the belt fabric. In a crash, the belt may then be unable to withstand the forces involved or may tear.

- do not apply sound-deadening material to seat-belt retractors, pretensioners, guides, or buckles
- fully retract the seat belts before working and cover them
- have any seat-belt webbing contaminated with butyl compound replaced by a qualified specialist shop; do not attempt to clean it yourself

WARNING Failure of vehicle systems due to covered sensors and shielding

Covered sensors and the metallic facing of sound-deadening mats can cause ABS, ESP, tire-pressure monitoring, remote-key functions, navigation, and emergency-call systems to fail.

- keep all sensors, cameras, and radar modules unobstructed
- do not secure sensor wiring with sound-deadening material
- maintain at least 150 mm clearance from antennas and receiver modules
- after completing the work, check the fault memory, tire-pressure display, remote key, and reception at all doors

8 Sound Deadening in Vehicle Doors - Outer Door Panel, Door Pressure Sensor, Speaker Rings and Seat Occupancy Mat

In many vehicles, a pressure sensor in the door cavity detects side impacts. This sensor functions correctly only if the cavity retains its factory air permeability. In vehicles with pressure-based side-impact detection, the pressure characteristics of the door cavity specified by the vehicle manufacturer must not be altered by sound-deadening material, sealing, or modification of the water barrier - even if doing so would be acoustically beneficial. Factory openings, membranes, pressure-equalization paths, and seals must be retained or restored in accordance with the vehicle manufacturer's specifications. Likewise, a sensor mat in the seat determines whether the front passenger airbag is disabled.

The outer door panel may be covered from the inside of the door cavity with water-resistant, non-absorbent damping mats: butyl and aluminum-butyl mats, including composites with closed-cell foam. Water that enters the door cavity runs down the inside of the outer panel. Absorbers, open-cell foams, and fleeces absorb this water and are not permitted on the outer door panel. No further layer is applied on top of a damping mat on the outer door panel.

Sealing tapes seal the speaker or adapter ring against the sheet metal and decouple gaps between trim panel and sheet metal. Foam speaker sealing rings close the gap between the speaker or adapter ring and the door trim panel.

- before applying sound-deadening material to a door, use the vehicle documentation to determine whether a door pressure sensor is installed
- do not alter the factory air permeability of the door cavity and do not replace the factory vapor barrier with a full-area airtight seal
- retain the factory-installed water barrier and restore it after installation
- maintain at least 100 mm clearance from the door pressure sensor and its wiring
- cover the outer door panel only with water-resistant, non-absorbent damping mats and do not apply absorbers, open-cell foams, or fleeces there
- on the outer door panel, leave the lower area where draining water collects and all drain openings clear
- do not apply material to the side-impact beam
- use sealing tape only to seal the speaker or adapter ring against the sheet metal and to decouple gaps between trim panel and sheet metal
- do not use sealing tape to close service openings or drains or to seal the entire door cavity, and do not apply sealing tape to wiring or cable grommets
- use speaker sealing rings only in the size that matches the speaker; the cone and surround must remain clear
- the door trim panel must close and latch without pressure with the sealing ring fitted; do not fit a sealing ring over airbag covers, sensors, or ventilation openings
- do not apply sound-deadening material to seats, seat shells, seat rails, or seat mounts, and maintain at least 50 mm clearance from all seat mounting points on the floor pan

DANGER Risk of death due to impaired crash and seat-occupancy sensing

Covered sensors, an airtight-sealed door, or sound-deadening material in the seat area can cause a side airbag to deploy too late or not at all, or can cause the front passenger airbag to remain active when a child seat is installed.

- do not cover sensors and maintain at least 100 mm clearance
- do not alter the factory air permeability of the door cavity
- retain the factory-installed water barrier
- do not apply sound-deadening material to seats, seat shells, seat rails, or seat mounts
- maintain at least 50 mm clearance from all seat mounting points on the floor pan
- after installation, check the fault memory and airbag warning light

9 Trim Panels and Speaker Enclosures

Absorbers, decouplers, foams, fleeces, and composite mats with a foam layer may be applied to the rear side of plastic trim panels in the dry interior. They reduce rattling and airborne noise from the trim panel. Trim panels that contain or cover an airbag or have a predetermined tear line or tear seam are excluded.

Fleeces and acoustic foam may be placed or bonded inside speaker and subwoofer enclosures and speaker pods for damping. This does not constitute filling vehicle cavities within the meaning of the section "Cavities, Deformation Zones, and Later Repair Work".

- do not apply material to any trim panel that contains or covers an airbag - in particular the passenger side of the dashboard, the steering wheel, pillar trim panels, and the headliner
- keep retaining clips, guides, air vents, air ducts, the window channel, and all controls clear
- after the material has been applied, the trim panel must close without pressure and all clips must latch
- refit a door trim panel only with the factory water barrier reinstalled
- in speaker enclosures, keep the bass reflex port and the speaker opening clear
- use fleece only in dry enclosures, not in enclosures inside the door cavity or in other wet areas

WARNING Accident hazard from loose or jammed trim panels

Material behind a trim panel that is too thick or incorrectly placed pushes the panel out of its retaining clips. The panel rattles, comes loose while driving, or blocks window regulators, door handles, and controls.

- after installation, check that all clips have latched and the trim panel is firmly seated
- check window regulators, door handles, switches, and air vents for unobstructed operation
- remove material if the trim panel can only be closed with pressure

10 Water Drains, Moisture, and Mold

Doors, rocker panels, and liftgates/trunk lids drain through small drain openings. This water path must continue to function unchanged after sound-deadening material is installed.

WARNING Risk of corrosion and water damage from blocked drains

If drain openings are covered or sealed with sealant, water accumulates in the cavity. Load-bearing body areas can rust through from the inside, and electronics, window regulators, and speakers can fail.

- locate all drain openings before bonding material in place and cut the sound-deadening material away at those locations
- after installation, test every drain location with water to confirm unobstructed flow
- in doors, wheel housings, and the footwell, use only non-absorbent materials approved for wet areas
- replace absorbers that have become wet to prevent mold growth
- recheck the drain locations after the first winter

11 Ventilation, Climate-Control Ducts, and Engine-Compartment Isolation

DANGER Risk of poisoning and impaired visibility due to blocked ventilation

Covered vent openings and climate-control ducts can cause windows to fog and the heating system to malfunction. An open or leaking engine-compartment firewall can allow exhaust gases containing odorless carbon monoxide to enter the passenger compartment - creating a life-threatening hazard.

- keep all vent openings, air outlets, climate-control ducts, and condensate drains clear
- route cables only through a factory-installed or otherwise suitable grommet
- after routing cables through the firewall, reseal it completely so that it is gas-tight
- after installation, check ventilation, heating, and windshield defogging

12 Pedals, Steering Column, and Footwell

The area around the pedals, pedal bracket, steering column, and parking brake is a prohibited zone. In the footwell, sound-deadening material may be applied only to the floor pan, and every cut piece must be bonded over its entire surface; loosely placed material is not permitted.

DANGER Risk of an accident due to blocked pedals

Detached or loosely placed sound-deadening material can move under the pedals and block pedal travel. The vehicle can then no longer be braked safely.

- do not install sound-deadening material within 100 mm of the pedals, pedal bracket, steering column, or parking brake
- do not place loose cut pieces in the footwell
- after installation, verify full travel of all pedals and unrestricted steering movement
- inspect the bonding in the footwell after the first summer

13 Headliner and Overhead Work

WARNING Risk of an accident from falling sound-deadening material

Sound-deadening material attached to the headliner can multiply its weight; in summer heat, the retaining clips and adhesive bond may fail. The headliner or an absorber can fall while driving, obstruct the driver's view, and strike occupants.

- do not apply sound-deadening material to the headliner and do not bond material overhead
- apply sound-deadening material only to the roof sheet metal between the crossmembers
- provide additional retention for absorbers on the roof sheet metal where specified - use only product-specific approved fasteners and do not interfere with the roof structure, airbag areas, or wiring
- replace damaged or deformed retaining clips, and any clips that the vehicle manufacturer specifies as single-use, with new parts

14 Cavities, Deformation Zones, and Later Repair Work

Rocker panels, longitudinal members, pillars, and crash boxes are part of the vehicle's deformation structure and must not be filled. Damping inside speaker and subwoofer enclosures in accordance with the section "Trim Panels and Speaker Enclosures" is not affected by this. To ensure that work can later be performed safely in an area containing sound-deadening material, its location must be known.

- record the location and extent of the sound-deadening installation in the vehicle documentation or service booklet
- inform the workshop of the installed sound-deadening material before any welding, soldering, or cutting work
- inform the buyer of the installed sound-deadening material when the vehicle is sold

WARNING Altered crash behavior and fire hazard during repair work

Filled cavities and deformation zones may no longer deform as intended in a crash, reducing the protective performance of the vehicle body. During later welding, soldering, or cutting work, bonded sound-deadening material can ignite and release toxic gases.

- never fill rocker panels, longitudinal members, pillars, or crash boxes with sound-deadening material or expanding foam
- completely remove sound-deadening material before welding, soldering, or grinding at the affected location
- record the location and extent of the sound-deadening installation in the vehicle documentation and inform the workshop before such work

15 Maximum Surface Coverage and Added Mass

Sound-deadening material is effective even with partial coverage: what matters is damping the vibrating sheet-metal surface, not covering it completely. The GLADEN installation requirement is as follows: unless the product-specific instructions specify otherwise, only one layer of damping mat is bonded to each sheet-metal panel. At most one layer of absorber or decoupler may be applied on top of a bonded damping mat; a damping mat on the outer door panel remains without any further layer. A second damping mat on top of a damping mat is not permitted; it increases mass and fire load.

Sound-deadening material weighs 2.5 to 5 kg per square meter. GLADEN applies two internal review thresholds for added mass: at 25 kg or more, the added mass and its distribution must be determined and documented; at 50 kg or more, or at 5 percent or more of curb weight, the vehicle must be weighed. Regardless of these thresholds, permissible gross vehicle weight, axle loads, tire load capacity, and remaining payload must be checked. Under StVZO Section 19(2), the decisive factors for the vehicle operating permit are whether the modification changes the vehicle type, creates an expected hazard to road users, or worsens emissions or noise behavior. If the type or extent of the modification may require an assessment or inspection, this must be clarified with an officially recognized inspection organization before the vehicle is placed back into service.

- bond only one layer of damping mat to each sheet-metal panel, with spacing between cut pieces, and weigh the added material
- do not apply a second damping mat over a mat that has already been bonded in place; on top of it, at most one layer of absorber or decoupler, and none on the outer door panel
- place cut pieces in the center of the panel, where sheet-metal vibration is greatest
- calculate and record the added mass from surface area and area weight before installation
- for added mass of 25 kg or more: document mass distribution and check axle loads
- under the GLADEN installation requirement, at 50 kg or more, or at 5 percent or more of curb weight: weigh the vehicle, check axle loads and payload, and clarify with an inspection organization whether an approval inspection is required

WARNING Hazard from overloading and altered vehicle handling

A complete sound-deadening installation can increase vehicle weight by more than 50 kg, reduce payload capacity, and exceed permissible axle loads. The consequences can include longer braking distances, unstable handling, and overloaded tires.

- determine the added mass before installation
- bond only one layer of damping mat to each sheet-metal panel and weigh the added material
- compare the new curb weight with the values in the vehicle registration document
- if added mass exceeds 50 kg, have the vehicle weighed and clarify with an inspection organization whether an assessment or approval inspection is required
- check tire load capacity and tire pressure

16 Fire Load and Flammability of Sound-Deadening Materials

Sound-deadening materials add to the fire load inside the vehicle. Gladen Europe requires its supplier to provide material that is self-extinguishing based on ISO 3795 and maintains a burn distance of less than 50 mm. Whether a confirmation is available for the batch you purchased can be checked using the contact information in this safety section.

DANGER Fire and suffocation hazard from combustible sound-deadening material

Sound-deadening mats and absorbers are combustible. Softened butyl compound can drip while burning and ignite carpet and upholstery; the resulting smoke can severely impair visibility and orientation inside the vehicle.

- bond only one layer of damping mat to each sheet-metal panel and leave spacing between cut pieces
- maintain at least 100 mm clearance from the exhaust system, heat shields, and auxiliary heater
- never bond material to surfaces that become hotter than 80 °C during operation

17 Clearance from Energized Wiring and Cooling Surfaces

DANGER Fire hazard from sound-deadening material on energized wiring

Sound-deadening material on cables, fuse holders, distribution blocks, or battery terminals acts as additional fire load directly at a potential ignition source while also trapping heat from the conductor. A cable fire can develop concealed behind trim and may not be noticed until it is too late.

- maintain at least 50 mm clearance between all sound-deadening materials and wiring, fuses, distribution blocks, batteries, and lights
- secure wiring only with cable retainers or fleece tape intended for that purpose
- never use sound-deadening mats or foam to secure wiring

WARNING Fire and failure hazard due to restricted heat dissipation

Sound-deadening material on or around amplifiers, heat sinks, and control units traps waste heat. The devices may shut down, be destroyed, or ignite material placed on them.

- do not apply sound-deadening material to heat sinks, amplifiers, or control units
- maintain at least 50 mm of free space above every heat sink
- do not block ventilation openings in installation compartments or battery enclosures

18 Do Not Heat with an Open Flame or Hot Air

Butyl mats can be installed at room temperature. Heating is not required and is prohibited in the vehicle - whether with an open flame, hot-air gun, or radiant heater. Achieve the required flexibility solely by bringing the material to the appropriate storage temperature.

DANGER Fire and burn hazard when heating material

Open flames and hot air can ignite sound-deadening mats, carpet, factory-installed insulation, and cable insulation. A smoldering fire inside a cavity can remain unnoticed and later develop into a vehicle fire. Heated aluminum facing can cause severe burns.

- never use open flames in or around the vehicle
- do not heat material in the vehicle with a hot-air gun or radiant heater
- store the material and vehicle at above 18 °C for at least 12 hours before installation
- apply pressure only with the pressure roller
- keep a fire extinguisher available while working

19 Installation, Cut Hazards, and Work Area

Cut material only outside the vehicle on a cutting mat. Put blades and tools away after each work step.

CAUTION Cut hazard from aluminum edges and tools

The cut edges of the aluminum facing are razor-sharp and can cause deep cuts. Sharp sheet-metal edges are an additional hazard inside door cavities.

- wear cut-resistant gloves in accordance with EN 388 and long-sleeved clothing when cutting and installing the material
- cut material outside the vehicle on a cutting mat using a sharp blade
- never cut on your thigh and never cut directly on installed sheet metal
- press edges down with the roller or a plastic spatula, not with your hand

WARNING Choking and injury hazard for children

Packaging film and release liners can cause suffocation; offcuts, foam pieces, and small parts can be swallowed; and discarded utility-knife blades can cause cuts.

- keep children and animals away from the work area
- dispose of film and scraps immediately
- put blades and tools away after each work step
- store leftover material out of the reach of children
- after completing the work, inspect the vehicle interior for any remaining scraps and small parts

20 Fiber Dust and Faced Melamine Resin Foam

Melamine resin foam may be installed only in a faced version. The facing prevents the foam from releasing fibers and particles into the passenger compartment due to airflow and vibration during vehicle operation. Unfaced melamine resin foam is not permitted in the vehicle.

CAUTION Health hazard from fiber dust

Cutting melamine resin foam, fleeces, and composite foams produces fine dust that can irritate the respiratory tract, eyes, and skin and can settle in the ventilation system and vehicle interior.

- cut material only outside the vehicle
- wear an FFP2 respirator in accordance with EN 149, safety glasses, and gloves
- install melamine resin foam only in a faced version
- never blow out dust with compressed air
- remove dust with a suitable vacuum/dust extractor; for work that generates significant dust, a Class M dust extractor is recommended
- after completing the work, inspect the cabin air filter and replace it if dust has entered the ventilation areas

21 Material Information, Odor, and Emissions

WARNING Avoid skin and eye contact during installation

Cut surfaces, dust, and particles are generated during cutting and installation. Avoid direct and prolonged skin contact. The material requirements and the associated supplier evidence form part of the technical documentation.

- wear gloves when cutting and pressing down the material
- do not heat the material
- wash your hands after working and before every meal
- do not store offcuts in living areas or within reach of children

NOTICE Odor and emissions after installation

During the first few weeks, especially in summer heat, sound-deadening materials release volatile organic compounds. This can cause odor, headaches, mucous-membrane irritation, reduced concentration, and a film on the windshield.

- after installation, ventilate the vehicle thoroughly and repeatedly with the doors open
- continue ventilating as long as any odor remains noticeable
- if odor persists, thoroughly ventilate the vehicle again before any extended use
- use only the specified amount of material

22 Perception of External Sounds and Road Safety

Effective sound deadening reduces the noise level inside the vehicle. As a result, external sounds are also perceived at a lower level: horns, emergency-vehicle sirens, railroad-crossing signals, and tire or chassis noises that may indicate a technical defect.

- after installing sound deadening, readjust the audio-system volume and always keep it at a level that allows you to reliably hear external sounds and warning tones
- do not cover any speaker used by the vehicle to reproduce warning tones or voice announcements
- after completing the work, verify proper operation of all acoustic warning signals and voice announcements in the vehicle
- verify that the parking-assistance tones and seat-belt warning remain clearly audible inside the vehicle

23 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.

- prohibited zones: airbag areas, predetermined break lines, seat belts, door pressure sensor, seat occupancy mat, antennas, and sensors confirmed clear
- coverage: one layer of damping mat per sheet-metal panel, at most one layer of absorber or decoupler on top, none on the outer door panel; all cut pieces fully rolled down over their entire surface, mass weighed or calculated
- trim panels and speakers: all clips latched, trim panels close without pressure, water barrier reinstalled, cone, surround, and bass reflex ports clear
- water paths: all drain openings cut clear and tested with water for unobstructed drainage
- ventilation: vent openings, air outlets, climate-control ducts, and condensate drains clear; firewall sealed gas-tight
- pedal area: full travel of all pedals, unrestricted steering movement, no loose cut pieces in the footwell
- clearances: at least 50 mm from wiring, fuses, batteries, and heat sinks; at least 100 mm from the exhaust system and auxiliary heater; at least 150 mm from antennas
- vehicle systems: fault memory read, airbag warning light off, tire-pressure display, remote key, and reception at all doors checked
- vehicle warning signals: all acoustic warning signals and voice announcements checked for proper operation
- added mass: calculated and documented; at 50 kg or more, or 5 percent or more of curb weight, the need for an approval inspection clarified with an inspection organization
- vehicle documentation: location and extent of the sound-deadening installation recorded
- small parts: plastic film, offcuts, blades, and tools completely removed; interior vacuumed; cabin air filter checked and replaced if dust entered it
- bonding: visually inspect every cut piece for full-surface adhesion; no lifted edges

24 Disposal

> **NOTICE Environmental impact from improper disposal**
>
> Butyl-aluminum composite scraps, foam and fleece waste, and removed old sound-deadening material must not be disposed of in household waste, in Germany's Yellow Bag recycling stream, or in the environment.
>
> - never burn scraps yourself
> - take material scraps and removed sound-deadening material to an appropriate recycling or waste-collection center
> - place wet or mold-contaminated sound-deadening material in sealed bags
> - wear gloves and an FFP2 respirator when removing old sound-deadening material

25 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.

26 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.

27 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.

28 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 prohibited zones identified in this safety section
- blocking water drains, ventilation openings, or climate-control ducts
- exceeding the specified surface coverage or added-mass limits
- heating with an open flame or hot-air tool
- application to a damp, oily, dirty, or unstable substrate
- 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.

29 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.

30 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.

31 Manufacturer and Product Safety Contact

Gladen Europe GmbH, Bertha-Benz-Str. 9, 72141 Walddorfhäslach, Germany. Email: info@gladen.com, website: www.gladen.com.

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 type designation, batch code, date of purchase, vehicle, and a description of the incident.

32 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.

33 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.

- 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
- install only one layer of damping mat per sheet-metal panel, with at most one layer of absorber or decoupler on top and none on the outer door panel, observe all prohibited zones, and check the added mass against the thresholds of 25 kg and 50 kg, or 5 percent of curb weight. There is no percentage-based surface-coverage requirement

Esta sección de seguridad se aplica a todos los materiales de insonorización y acústicos de GLADEN: láminas antivibración de butilo y alubutilo, espuma acústica, espuma de resina melamínica, fieltros y absorbentes, cintas de sellado para sellar aros de altavoz y aros adaptadores y para desacoplar revestimientos, así como anillos de sellado de espuma para altavoces. Forma parte de las instrucciones de cada producto de este grupo y se aplica conjuntamente con ellas. Los datos específicos de cada modelo -peso por superficie, espesor, intervalo de temperatura de procesamiento, temperatura máxima de uso, revestimiento y comprobación del comportamiento frente al fuego- figuran, cuando se indican, en las instrucciones del producto correspondiente y en el embalaje. Si los datos de esta sección de seguridad difieren de los de las instrucciones del producto, se aplicará siempre el valor más estricto.

1 Conformidad UE y seguridad del producto

Los materiales de insonorización y acústicos son productos puramente mecánicos, sin electrónica ni fuente de energía propia. No son mezclas químicas: la gama comprende exclusivamente láminas, espumas, fieltros y cintas de sellado confeccionados; no incluye adhesivos en aerosol, imprimaciones, limpiadores ni masillas de sellado. No se utiliza betún.

Son aplicables el Reglamento REACH (CE) 1907/2006, en particular la obligación de información conforme al art. 33 y las restricciones del anexo XVII, así como el Reglamento (UE) 2023/988 relativo a la seguridad general de los productos en toda su extensión. La Directiva CEM, la Directiva sobre equipos radioeléctricos, la Directiva de baja tensión y la obligación de marcado WEEE no son aplicables a estos productos; las piezas puramente mecánicas no llevan marcado WEEE.

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.

- se exige que el material sea autoextinguible conforme a un ensayo basado en ISO 3795 y que mantenga una longitud de combustión inferior a 50 mm; la confirmación se solicita al proveedor para cada material; puede consultar si existe para su lote a través de la dirección de contacto de esta sección de seguridad
- como requisito al proveedor se establece un olor según VDA 270 de como máximo grado 3,0, así como emisiones según VDA 278 y formaldehído según VDA 275; se solicita al proveedor una confirmación por lote
- se establece como requisito al proveedor un máximo de 1 mg/kg de hidrocarburos aromáticos policíclicos por compuesto individual; se solicita al proveedor una confirmación por lote
- la designación de tipo y el código de lote figuran en el embalaje y en la hoja adjunta
- 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

Lea por completo esta sección de seguridad y las instrucciones del producto antes de realizar el primer corte. Las advertencias se clasifican según su gravedad: PELIGRO indica un peligro inmediato para la vida, ADVERTENCIA la posibilidad de lesiones graves, PRECAUCIÓN la posibilidad de lesiones leves y AVISO la posibilidad de daños materiales o medioambientales.

La insonorización supone una intervención en un sistema global relevante para la seguridad. Las tres reglas más importantes de esta sección de seguridad son: respetar las zonas prohibidas, pegar en cada panel de chapa una sola capa de lámina de insonorización y comprobar la masa añadida respecto a los umbrales de masa adicional, y no calentar ningún material con llama abierta ni aire caliente.

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.

> **AVISO Leer las instrucciones antes del procesamiento**
>
> Sin las instrucciones de instalación completas, incluida la representación de las zonas prohibidas, no puede saber en qué lugares del vehículo no está permitida la aplicación de material.
>
> - procese este material únicamente si dispone de las instrucciones de instalación completas con la representación de las zonas prohibidas, en una versión lingüística que comprenda y que sea legalmente exigida en su mercado
> - respete el intervalo de temperatura de procesamiento y, cuando se indique, la temperatura máxima de uso
> - conserve el marcado, la indicación del lote y las instrucciones hasta el final del uso
> - registre en la documentación del vehículo la ubicación y el alcance de la insonorización
> - entregue la documentación junto con el material si este se cede a otra persona

3 Uso previsto

Los materiales de este grupo están destinados exclusivamente a la insonorización acústica y a la reducción de vibraciones en vehículos de carretera. Las láminas de insonorización están permitidas en la chapa interior de puertas fuera de las zonas prohibidas, en la chapa exterior de puertas desde el interior de la cavidad de la puerta en las condiciones de la sección «Insonorización en la puerta del vehículo», en la chapa del suelo, en la cara interior del paso de rueda dentro del habitáculo, en el suelo del maletero y en la chapa del techo entre los travesaños. Se permite el pegado sobre chapa limpia, seca y libre de grasa y silicona. Los absorbentes, desacopladores, espumas, fieltros y láminas compuestas con capa de espuma están permitidos además en la cara posterior de revestimientos de plástico en el habitáculo seco y en el interior de cajas de altavoces y subwoofers, en las condiciones de la sección «Revestimientos y cajas de altavoces».

No se consideran usos previstos y, por tanto, no están permitidos: las aplicaciones marinas y en embarcaciones, la instalación en remolques y carrocerías especiales, las aplicaciones en

exteriores y zonas húmedas, así como cualquier uso en entornos expuestos a salpicaduras, chorros de agua o humedad permanente. Se exceptúa la cavidad de la puerta: allí solo se permiten las láminas de insonorización resistentes al agua y no absorbentes indicadas en la sección «Insonorización en la puerta del vehículo». No se especifica ningún grado de protección para los productos de este grupo; un grado de protección solo puede indicarse tras una medición conforme a EN 60529, y no se dispone de dicha medición.

Tampoco se consideran usos previstos el relleno de cavidades del vehículo y zonas de deformación, el pegado de una lámina de insonorización sobre otra ya pegada, una aplicación que supere lo indicado en la sección «Cobertura máxima de superficie y masa adicional», el uso como fijación de cables, el uso como aislamiento térmico en componentes calientes, el calentamiento del material ni el uso de espuma de resina melamínica sin revestir en el vehículo.

4 Conocimientos técnicos necesarios

El procesamiento presupone que puede desmontar revestimientos sin dañarlos y reconocer con seguridad las zonas relevantes para la seguridad del vehículo. Si no cumple alguno de estos requisitos, encargue los trabajos a un taller especializado.

- puede determinar, a partir de la documentación del vehículo, la ubicación de módulos de airbag, generadores de gas, líneas de rotura programada, pretensores de cinturón, sensores de presión de puerta, esterillas de ocupación del asiento y módulos de antena y recepción
- dispone de la documentación del fabricante del vehículo o de acceso a una base de datos de reparación como ALLDATA
- puede localizar todas las aberturas de drenaje de agua del vehículo y comprobar su libre paso
- dispone de rodillo de presión, base de corte, guantes de protección contra cortes, protección respiratoria FFP2 conforme a EN 149, gafas de protección, un aspirador adecuado y un equipo de diagnosis para leer la memoria de averías
- 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.

- estacionar el vehículo, desconectar el encendido, desenergizar la red de a bordo según las instrucciones del fabricante y, en sistemas convencionales de baja tensión, desconectar el borne negativo y asegurarlo contra una reconexión accidental
- respetar el tiempo de descarga del módulo de control del airbag prescrito por el fabricante del vehículo antes de trabajar en puertas, pilares, asientos o revestimiento del techo
- determinar las zonas prohibidas del vehículo a partir de la documentación del vehículo y documentar con fecha la consulta de dicha documentación
- localizar y marcar todas las aberturas de drenaje de agua en puertas, estribos y portón trasero
- enrollar completamente los cinturones de seguridad y cubrirlos
- limpiar, desengrasar y secar la chapa; almacenar el material y el vehículo al menos 12 horas a más de 18 °C antes del procesamiento
- realizar los cortes fuera del vehículo sobre una base de corte
- tras finalizar todos los trabajos, leer la memoria de averías y comprobar el testigo de advertencia del airbag

6 Vehículos híbridos y eléctricos

En los vehículos híbridos y eléctricos discurren cables de alta tensión con voltajes potencialmente mortales, identificables por su aislamiento naranja, con frecuencia bajo la chapa del suelo, debajo de los asientos y en la zona de estribos y espacio de carga. Los trabajos en el sistema de alta tensión están reservados exclusivamente a personal cualificado para ello; GLADEN no proporciona instrucciones de trabajo para sistemas de alta tensión ni concede autorizaciones para intervenciones en el lado de alta tensión.

PELIGRO Peligro mortal por alta tensión

Tocar o dañar un cable o componente de alta tensión provoca descarga eléctrica, arco eléctrico e incendio, con posibles consecuencias mortales. Además, el material de insonorización colocado sobre un componente de alta tensión acumula calor y actúa como carga de incendio directamente en la fuente de ignición.

- no toque los cables de color naranja ni sus conectores
- no pegue material sobre cables de alta tensión, la batería de tracción ni componentes de alta tensión
- no fije ningún cable de alta tensión con material de insonorización ni cinta de sellado
- interrumpa los trabajos si no puede descartar con seguridad la presencia de componentes de alta tensión en la zona

7 Zonas prohibidas al insonorizar

Las siguientes zonas no deben pegarse, rellenarse, sellarse ni cubrirse nunca con absorbentes. La enumeración constituye la lista vinculante de zonas prohibidas de esta sección de seguridad y se aplica además de todas las especificaciones del fabricante del vehículo. Si no puede determinar con seguridad la ubicación de alguno de estos componentes, no insonorice la zona afectada.

Las zonas prohibidas deben determinarse antes del primer corte y documentarse en el protocolo de instalación junto con la fecha de consulta de la documentación del vehículo.

Zonas prohibidas para la insonorización: no se cerrará ninguna abertura de drenaje, salida de agua ni manguera de desagüe; no se aplicará material en zonas de airbag, pretensores de cinturón ni estructuras de choque; no se cubrirán contactos de enchufe, puntos de masa ni puntos de fijación; no se aplicará material sobre superficies que durante el funcionamiento superen los 80 °C; no se aplicará material en el asiento, el acolchado del asiento ni en sistemas de retención. La masa añadida cuenta como masa adicional y se comprueba frente a los umbrales internos de masa adicional (hasta 25 kg: fijación conforme a las instrucciones del producto; a partir de 25 kg: justificación de cada concepto de fijación; a partir de 50 kg o del 5 % de la masa en vacío: evaluación de las cargas por eje y de la autorización de circulación). Estas reglas son vinculantes; desde la revisión 06i ya no existe una especificación porcentual de cobertura superficial, ya que carecía de base de ensayo.

- aberturas de drenaje de agua en puertas, estribos, portón trasero y pasos de rueda
- módulos de airbag, generadores de gas pirotécnicos, cables de ignición y sus zonas de despliegue

- líneas de rotura programada, bordes de desprendimiento y costuras de apertura en la cara posterior del revestimiento del techo y de los revestimientos de pilares y puertas
- enrolladores de cinturón, pretensores, guías de cinturón, cierres y cintas de cinturón
- sensor de presión de la puerta para detección de impacto lateral y lámina hidrófuga original de la puerta
- esterilla de ocupación del asiento, carcasas de asiento, guías de asiento y puntos de fijación del asiento
- superficies de antena y módulos de recepción, cámara y radar: distancia preventiva mínima de 150 mm
- sensores de todo tipo, cables de sensores y unidades de control: distancia mínima de 100 mm
- aberturas de ventilación, salidas de aire, conductos de climatización y desagües de condensado
- pedales, soporte de pedales, columna de dirección y freno de estacionamiento: distancia mínima de 100 mm
- estribos, largueros, pilares y cajas de choque: no rellenar cavidades ni zonas de deformación
- barras de protección contra impactos laterales en la puerta: no cubrir
- revestimientos con airbag o cubierta de airbag (lado del acompañante del salpicadero, volante, revestimientos de pilares, revestimiento del techo): no pegar material, tampoco en la cara posterior
- cables con tensión, portafusibles, distribuidores, baterías y luminarias: distancia mínima de 50 mm
- disipadores de calor de amplificadores y unidades de control: al menos 50 mm de espacio libre
- sistema de escape, chapas térmicas y calefacción estacionaria: distancia mínima de 100 mm; no aplicar sobre superficies que durante el funcionamiento superen los 80 °C

PELIGRO Peligro mortal por afectación de los airbags

El material de insonorización situado en módulos de airbag, generadores de gas o en su zona de despliegue puede impedir que el airbag se despliegue a tiempo y correctamente. Las piezas de material desprendidas pueden salir proyectadas a gran velocidad hacia el habitáculo al activarse el airbag.

- no coloque nunca láminas de insonorización, absorbentes ni cintas de sellado en respaldos de asiento, marcos de techo, pilares A, B o C, cubiertas de airbag ni en la zona de las rodillas
- antes de trabajar en estas zonas, desconecte la batería y respete el tiempo de espera prescrito por el fabricante del vehículo
- después de los trabajos, compruebe la memoria de averías y el testigo de advertencia del airbag

PELIGRO Peligro mortal por rigidización de las líneas de rotura programada del airbag

El revestimiento del techo y los revestimientos de los pilares contienen en su cara posterior líneas de rotura programada y bordes de desprendimiento por los que sale el airbag de cabeza. Una lámina de insonorización pegada en la cara posterior rigidiza estas líneas; el airbag ya no abre el revestimiento, sino que puede arrancarlo por completo o quedar bloqueado.

- no pegue nunca material en la cara posterior del revestimiento del techo ni de los revestimientos de pilares; en revestimientos de puertas y otros revestimientos de plástico, solo si según la documentación del vehículo no contienen airbag, cubierta de airbag, línea de rotura programada ni costura de apertura
- insonorice el techo exclusivamente sobre la chapa del techo entre los travesaños
- no modifique ni cubra las líneas de rotura programada, perforaciones ni costuras de apertura

PELIGRO Peligro mortal por daños en los cinturones de seguridad

El material de insonorización o la masa de butilo en enrolladores, pretensores o la cinta del cinturón bloquea el mecanismo y daña el tejido del cinturón. En caso de accidente, el cinturón puede dejar de absorber las fuerzas o romperse.

- no coloque material de insonorización en enrolladores, pretensores, guías ni cierres de cinturón
- enrolle completamente los cinturones antes de trabajar y cúbralos
- encargue a un taller especializado la sustitución de cualquier cinta de cinturón contaminada con masa de butilo; no intente limpiarla usted mismo

ADVERTENCIA Fallo de sistemas del vehículo por sensores cubiertos y apantallamiento

Los sensores cubiertos y el revestimiento metálico de las láminas de insonorización pueden provocar fallos del ABS, ESP, control de presión de neumáticos, llave por radiofrecuencia, navegación y llamada de emergencia.

- mantenga libres todos los sensores, cámaras y módulos de radar
- no fije cables de sensores con material de insonorización
- mantenga una distancia mínima de 150 mm respecto a antenas y módulos de recepción
- después de los trabajos, compruebe la memoria de averías, el indicador de presión de neumáticos, la llave por radiofrecuencia y la recepción en todas las puertas

8 Insonorización en la puerta del vehículo: chapa exterior; sensor de presión de puerta, aros de altavoz y esterilla de ocupación del asiento

En muchos vehículos, un sensor de presión en la cavidad de la puerta detecta el impacto lateral. Este sensor solo funciona si la cavidad mantiene la permeabilidad al aire prevista de fábrica. En vehículos con detección de impacto lateral basada en presión, la característica de presión de la cavidad de la puerta prevista por el fabricante no debe alterarse mediante insonorización, sellado o modificación de la lámina hidrófuga, aunque ello resultase ventajoso desde el punto de vista acústico. Deben conservarse las aberturas, membranas, vías de compensación de presión y sellados de fábrica o restablecerse conforme a las instrucciones del fabricante del vehículo. Del mismo modo, una esterilla sensora en el asiento determina la desactivación del airbag del acompañante.

La chapa exterior de la puerta puede cubrirse desde el interior de la cavidad de la puerta con láminas de insonorización resistentes al agua y no absorbentes: láminas de butilo y alubutilo, también como compuesto con espuma de celda cerrada. El agua que entra en la cavidad de la puerta escurre por la cara interior de la chapa exterior. Los absorbentes, las espumas de celda abierta y los fieltros absorben esta agua y no están permitidos en la chapa exterior de la puerta. Sobre una lámina de insonorización en la chapa exterior de la puerta no se aplica ninguna otra capa.

Las cintas de sellado sellan el aro del altavoz o el aro adaptador contra la chapa y desacoplan las holguras entre el revestimiento y la chapa. Los anillos de sellado de espuma para altavoces cierran la holgura entre el aro del altavoz o el aro adaptador y el revestimiento de la puerta.

- antes de insonorizar la puerta, compruebe en la documentación del vehículo si existe un sensor de presión de puerta
- no modifique la permeabilidad al aire original de la cavidad de la puerta ni sustituya la barrera de vapor original por un sellado de superficie completa
- conserve la lámina hidrófuga original y restablézcala después de la instalación
- mantenga una distancia mínima de 100 mm respecto al sensor de presión de puerta y su cable

- cubra la chapa exterior de la puerta solo con láminas de insonorización resistentes al agua y no absorbentes y no coloque allí absorbentes, espumas de celda abierta ni fieltros
- en la chapa exterior de la puerta, deje libres la zona inferior en la que se acumula el agua que escurre y todas las aberturas de desagüe
- no pegue material sobre la barra de protección contra impactos laterales
- utilice cintas de sellado únicamente para sellar el aro del altavoz o el aro adaptador contra la chapa y para desacoplar holguras entre el revestimiento y la chapa
- no cierre con cinta de sellado aberturas de servicio, desagües ni toda la cavidad de la puerta, y no aplique cinta de sellado sobre cables ni pasacables
- utilice los anillos de sellado solo en el tamaño adecuado al altavoz; la membrana y la suspensión deben quedar libres
- con el anillo de sellado colocado, el revestimiento de la puerta debe cerrarse y encajar sin presión; no coloque ningún anillo de sellado sobre cubiertas de airbag, sensores ni aberturas de ventilación
- no aplique material de insonorización en asientos, carcasas de asiento, guías de asiento ni fijaciones de asiento y mantenga en la chapa del suelo una distancia mínima de 50 mm respecto a todos los puntos de fijación del asiento

PELIGRO Peligro mortal por alteración de los sensores de impacto y ocupación del asiento

El material colocado sobre sensores, una puerta cerrada de forma hermética al aire o la insonorización en la zona del asiento pueden hacer que el airbag lateral se active demasiado tarde o no se active, o que el airbag del acompañante permanezca activo cuando se utiliza una silla infantil.

- no cubra ningún sensor y mantenga una distancia mínima de 100 mm
- no modifique la permeabilidad al aire original de la cavidad de la puerta
- conserve la lámina hidrófuga original
- no coloque material de insonorización en asientos, carcasas de asiento, guías de asiento ni fijaciones de asiento
- mantenga en la chapa del suelo una distancia mínima de 50 mm respecto a todos los puntos de fijación del asiento
- después de la instalación, compruebe la memoria de averías y el testigo de advertencia del airbag

9 Revestimientos y cajas de altavoces

En la cara posterior de los revestimientos de plástico del habitáculo seco pueden colocarse absorbentes, desacopladores, espumas, fieltros y láminas compuestas con capa de espuma. Amortiguan los ruidos de golpeteo y el ruido aéreo del revestimiento. Quedan excluidos los revestimientos que contienen o cubren un airbag o que tienen una línea de rotura programada o una costura de apertura.

En el interior de cajas de altavoces y subwoofers y de pods de altavoces pueden colocarse o pegarse fieltros y espuma acústica para su amortiguación. Esto no constituye un relleno de cavidades del vehículo en el sentido de la sección «Cavidades, zonas de deformación y trabajos posteriores».

- no pegue material en ningún revestimiento que contenga o cubra un airbag, en particular el lado del acompañante del salpicadero, el volante, los revestimientos de pilares y el revestimiento del techo
- mantenga libres los clips de sujeción, guías, difusores de aire, conductos de aire, la guía de la ventanilla y todos los elementos de mando
- tras colocar el material, el revestimiento debe cerrarse sin presión y todos los clips deben encajar
- monte el revestimiento de la puerta solo con la lámina hidrófuga original colocada de nuevo
- en las cajas de altavoces, mantenga libres el puerto bass reflex y la abertura del altavoz
- utilice fieltro solo en cajas secas, no en cajas situadas en la cavidad de la puerta ni en otras zonas húmedas

ADVERTENCIA Riesgo de accidente por revestimientos sueltos o atascados

Un material demasiado grueso o mal colocado detrás de un revestimiento lo empuja fuera de los clips de sujeción. El revestimiento vibra, se suelta durante la marcha o bloquea elevalunas, manillas y elementos de mando.

- tras el montaje, compruebe que todos los clips han encajado y que el revestimiento está bien sujeto
- compruebe el funcionamiento libre de elevalunas, manillas de puerta, interruptores y difusores de aire
- retire material si el revestimiento solo puede cerrarse aplicando presión

10 Drenajes de agua, humedad y moho

Las puertas, estribos y portones traseros evacuan el agua a través de pequeñas aberturas de drenaje. Esta vía de evacuación debe seguir funcionando sin cambios después de la insonorización.

ADVERTENCIA Riesgo de corrosión y daños por agua debido a drenajes obstruidos

Si se cubren con material las aberturas de drenaje o se cierran con masilla de sellado, el agua se acumula en la cavidad. Las zonas estructurales de la carrocería se corroen desde el interior y pueden fallar los componentes electrónicos, los elevalunas y los altavoces.

- localice todas las aberturas de drenaje antes de pegar el material y recorte la insonorización en esos puntos
- después de la instalación, compruebe cada punto de drenaje con agua para verificar el libre paso
- en puertas, pasos de rueda y zona de los pies utilice únicamente materiales no absorbentes autorizados para zonas húmedas
- sustituya los absorbentes humedecidos para evitar la formación de moho
- vuelva a comprobar los puntos de drenaje después del primer invierno

11 Ventilación, conductos de climatización y separación del compartimento del motor

PELIGRO Riesgo de intoxicación y limitación de la visibilidad por ventilación obstruida

Las aberturas de ventilación y los conductos de climatización cubiertos provocan el empañamiento de las lunas y el fallo de la calefacción. Una separación del compartimento del motor abierta o con fugas permite la entrada en el habitáculo de gases de escape que contienen monóxido de carbono inodoro: existe peligro mortal.

- mantenga libres todas las aberturas de ventilación, salidas de aire, conductos de climatización y desagües de condensado
- pase los cables exclusivamente a través del pasamuros original de fábrica o de un pasamuros adecuado
- después de pasar los cables, cierre completamente el mamparo cortafuegos de forma estanca a los gases
- después de la instalación, compruebe la ventilación, la calefacción y el desempañado de las lunas

12 Pedalería, columna de dirección y zona de los pies

La zona alrededor de los pedales, el soporte de pedales, la columna de dirección y el freno de estacionamiento es una zona prohibida. En la zona de los pies solo se insonoriza sobre la chapa del suelo y cada pieza cortada debe pegarse en toda su superficie; no se permite material colocado suelto.

PELIGRO Riesgo de accidente por pedales bloqueados

El material de insonorización desprendido o colocado suelto puede introducirse bajo los pedales y bloquear su recorrido. En ese caso, el vehículo ya no puede frenarse con seguridad.

- no coloque material de insonorización en un radio de 100 mm alrededor de los pedales, el soporte de pedales, la columna de dirección y el freno de estacionamiento
- no coloque piezas cortadas sueltas en la zona de los pies
- después de la instalación, compruebe el recorrido completo de todos los pedales y el movimiento libre de la dirección
- compruebe la adherencia del material en la zona de los pies después del primer verano

13 Revestimiento del techo y trabajos por encima de la cabeza

ADVERTENCIA Riesgo de accidente por caída del material de insonorización

El material de insonorización colocado sobre el revestimiento del techo multiplica su peso; las grapas de sujeción y el adhesivo pueden ceder con el calor del verano. El revestimiento del techo o un absorbente pueden caer durante la conducción, obstruir la visión y golpear a los ocupantes.

- no pegue material sobre el revestimiento del techo ni por encima de la cabeza
- insonorice únicamente la chapa del techo entre los travesaños
- asegure adicionalmente los absorbentes a la chapa del techo cuando esté previsto, exclusivamente con los elementos de fijación autorizados específicamente para el producto y sin intervenir en la estructura del techo, las zonas de airbag ni los cables
- sustituya por piezas nuevas las grapas de sujeción dañadas o deformadas y aquellas que, según el fabricante del vehículo, sean de un solo uso

14 Cavidades, zonas de deformación y trabajos posteriores

Los estribos, largueros, pilares y cajas de choque forman parte de la estructura de deformación del vehículo y no deben rellenarse. La amortiguación en el interior de cajas de altavoces y subwoofers conforme a la sección «Revestimientos y cajas de altavoces» no se ve afectada por ello. Para que posteriormente se pueda trabajar con seguridad en una zona insonorizada, debe saberse dónde se ha instalado material de insonorización.

- registrar en la documentación del vehículo o en el libro de mantenimiento la ubicación y el alcance de la insonorización
- informar al taller del material de insonorización instalado antes de cualquier trabajo de soldadura, soldadura blanda o corte
- informar al comprador del material de insonorización instalado en caso de venta del vehículo

ADVERTENCIA Alteración del comportamiento en caso de colisión y riesgo de incendio durante trabajos de reparación

Las cavidades y zonas de deformación rellenadas dejan de deformarse como está previsto en caso de accidente, reduciendo la función protectora de la carrocería. Durante trabajos posteriores de soldadura, soldadura blanda o corte, el material de insonorización pegado puede inflamarse y liberar gases tóxicos.

- no rellene nunca estribos, largueros, pilares ni cajas de choque con material de insonorización o espuma de montaje
- retire completamente el material de insonorización antes de soldar, realizar soldadura blanda o lijar en la zona afectada
- registre en la documentación del vehículo la ubicación y el alcance de la insonorización e informe al taller antes de dichos trabajos

15 Cobertura máxima de superficie y masa adicional

El material de insonorización ya es eficaz con una cobertura parcial: lo determinante es amortiguar la superficie de chapa que vibra, no cubrirla por completo. Como especificación de instalación de GLADEN se establece que, salvo que las instrucciones específicas del producto indiquen otra cobertura, en cada panel de chapa se pegue una sola capa de lámina de insonorización. Sobre una lámina pegada puede aplicarse como máximo una capa de absorbente o desacoplador; una lámina en la chapa exterior de la puerta queda sin ninguna otra capa. No se permite una segunda lámina de insonorización sobre otra lámina; aumenta la masa y la carga de incendio.

El material de insonorización pesa entre 2,5 y 5 kg por metro cuadrado. Para la masa adicional se aplican dos umbrales de comprobación internos de GLADEN: a partir de 25 kg deben determinarse y documentarse la masa añadida y su distribución; a partir de 50 kg o del 5 % de la masa en vacío, debe pesarse el vehículo. Con independencia de estos umbrales, deben comprobarse la masa máxima autorizada, las cargas por eje, la capacidad de carga de los neumáticos y la carga útil restante. Para la autorización de circulación, conforme al § 19 apdo. 2 de la StVZO, es determinante si la modificación cambia el tipo de vehículo, puede esperarse un riesgo para los usuarios de la vía o empeoran las emisiones o el comportamiento acústico. Si, por el tipo o alcance de la modificación, pudiera ser necesaria una inspección o aprobación, deberá aclararse antes de la puesta en servicio con un organismo de inspección oficialmente reconocido.

- pegar en cada panel de chapa una sola capa de lámina de insonorización, dejando separación entre las piezas cortadas, y pesar la masa añadida
- no aplicar una segunda lámina sobre una lámina ya pegada; encima, como máximo una capa de absorbente o desacoplador, y ninguna en la chapa exterior de la puerta
- colocar las piezas cortadas en el centro del panel, donde la vibración de la chapa es mayor
- calcular y anotar antes de la instalación la masa añadida a partir de la superficie y del peso por superficie
- a partir de 25 kg de masa adicional: documentar la distribución de masa y comprobar las cargas por eje
- a partir de 50 kg o del 5 % de la masa en vacío conforme a la especificación de instalación de GLADEN: pesar el vehículo, comprobar las cargas por eje y la carga útil y aclarar con un organismo de inspección si es necesaria una aprobación

ADVERTENCIA Riesgo por sobrecarga y alteración de las características de conducción

Una insonorización completa puede aumentar el peso del vehículo en más de 50 kg, reducir la carga útil y superar las cargas por eje. Las consecuencias pueden ser una mayor distancia de frenado, un comportamiento de conducción inseguro y neumáticos sobrecargados.

- determine la masa añadida antes de la instalación
- pegue en cada panel de chapa una sola capa de lámina de insonorización y pese la masa añadida
- compare la nueva masa en vacío con los valores del permiso de circulación
- si la masa adicional supera los 50 kg, pese el vehículo y aclare con un organismo de inspección si es necesaria una inspección o aprobación
- compruebe la capacidad de carga y la presión de los neumáticos

16 Carga de incendio y comportamiento frente al fuego de los materiales de insonorización

Los materiales de insonorización constituyen una carga de incendio adicional en el habitáculo. Gladen Europe exige al proveedor material que, conforme a un ensayo basado en ISO 3795, sea autoextinguible y mantenga una longitud de combustión inferior a 50 mm. Puede consultar si existe una confirmación para el lote adquirido a través de la dirección de contacto indicada en esta sección de seguridad.

PELIGRO Riesgo de incendio y asfixia por material de insonorización combustible

Las láminas de insonorización y los absorbentes son combustibles. La masa de butilo reblandecida puede gotear ardiendo e incendiar alfombras y tapicerías; el humo resultante dificulta considerablemente la visibilidad y la orientación dentro del vehículo.

- pegue en cada panel de chapa una sola capa de lámina de insonorización y deje separación entre las piezas cortadas
- mantenga una distancia mínima de 100 mm respecto al sistema de escape, las chapas térmicas y la calefacción estacionaria
- no pegue nunca material sobre superficies que durante el funcionamiento superen los 80 °C

17 Distancia respecto a cables con tensión y superficies de refrigeración

PELIGRO Riesgo de incendio por material de insonorización sobre cables con tensión

El material de insonorización sobre cables, portafusibles, distribuidores o bornes de batería actúa como carga de incendio directamente en la fuente de ignición y, al mismo tiempo, acumula el calor del cable. Un incendio de cable puede originarse oculto bajo el revestimiento y detectarse demasiado tarde.

- mantenga todos los materiales de insonorización a una distancia mínima de 50 mm respecto a cables, fusibles, distribuidores, baterías y luminarias
- fije los cables exclusivamente con soportes de cable previstos para ello o cinta de fieltro
- no utilice nunca láminas de insonorización ni espuma para fijar cables

ADVERTENCIA Riesgo de incendio y fallo por disipación de calor impedida

El material de insonorización situado sobre o alrededor de amplificadores, disipadores de calor y unidades de control acumula el calor generado. Los equipos pueden desconectarse, destruirse o incluso incendiar el material que los cubre.

- no pegue material de insonorización sobre disipadores de calor, amplificadores ni unidades de control
- mantenga al menos 50 mm de espacio libre sobre cada disipador de calor
- no cierre las aberturas de ventilación de los compartimentos de instalación ni de las cajas de batería

18 Prohibición de calentamiento con llama abierta o aire caliente

Las láminas de butilo pueden procesarse a temperatura ambiente. No es necesario calentarlas y está prohibido hacerlo en el vehículo, tanto con llama abierta como con pistola de aire caliente o radiador. Consiga la deformabilidad necesaria exclusivamente mediante la temperatura de almacenamiento del material.

PELIGRO Riesgo de incendio y quemaduras al calentar el material

Las llamas abiertas y el aire caliente pueden incendiar las láminas de insonorización, las alfombras, el material aislante original y el aislamiento de los cables. Un fuego latente en una cavidad puede pasar inadvertido y evolucionar posteriormente hasta un incendio del vehículo. El revestimiento de aluminio calentado puede causar quemaduras graves.

- no utilice nunca llamas abiertas dentro ni junto al vehículo
- no caliente el material dentro del vehículo con pistola de aire caliente ni radiador
- almacene el material y el vehículo al menos 12 horas a más de 18 °C antes del procesamiento
- presione el material exclusivamente con el rodillo de presión
- tenga preparado un extintor durante los trabajos

19 Procesamiento, riesgo de cortes y zona de trabajo

Corte exclusivamente fuera del vehículo sobre una base de corte. Retire las cuchillas y herramientas después de cada fase de trabajo.

PRECAUCIÓN Riesgo de cortes por bordes de aluminio y herramientas

Los bordes cortados del revestimiento de aluminio son extremadamente afilados y pueden causar cortes profundos. En las cavidades de las puertas existen además bordes de chapa afilados.

- durante el corte y el procesamiento, utilice guantes de protección contra cortes conforme a EN 388 y ropa de manga larga
- corte fuera del vehículo sobre una base de corte utilizando una cuchilla afilada
- no corte nunca sobre el muslo ni directamente sobre la chapa instalada
- presione los bordes con el rodillo o una espátula de plástico, no con la mano

ADVERTENCIA Riesgo de asfixia y lesiones para los niños

Las láminas de embalaje y separación pueden provocar asfixia, los restos de corte, trozos de espuma y piezas pequeñas pueden ingerirse, y las cuchillas de cúter dejadas en la zona pueden causar cortes.

- mantenga a niños y animales alejados de la zona de trabajo
- elimine inmediatamente las láminas y los restos
- retire las cuchillas y herramientas después de cada fase de trabajo
- guarde el material sobrante fuera del alcance de los niños
- después de finalizar los trabajos, compruebe que no hayan quedado restos ni piezas pequeñas en el habitáculo

20 Polvo de fibras y espuma de resina melamínica revestida

La espuma de resina melamínica se instala exclusivamente en versión revestida. El revestimiento evita que, durante la conducción, el flujo de aire y las vibraciones desprendan fibras y partículas de la espuma hacia el habitáculo. No está permitida la espuma de resina melamínica sin revestir en el vehículo.

PRECAUCIÓN Riesgo para la salud por polvo de fibras

Al cortar espuma de resina melamínica, fieltros y espumas compuestas se genera polvo fino que irrita las vías respiratorias, los ojos y la piel y se deposita en la ventilación y en el habitáculo.

- corte exclusivamente fuera del vehículo
- utilice una mascarilla de protección respiratoria FFP2 conforme a EN 149, gafas de protección y guantes
- instale espuma de resina melamínica únicamente en versión revestida
- no elimine nunca el polvo mediante aire comprimido
- aspire el polvo con un aspirador adecuado; para trabajos con gran generación de polvo se recomienda un aspirador de clase de polvo M
- después de los trabajos, compruebe el filtro del habitáculo y sustitúyalo si ha entrado polvo en las zonas de ventilación

21 Indicaciones sobre sustancias, olor y emisiones

ADVERTENCIA Evitar el contacto con la piel y los ojos durante el procesamiento

Durante el corte y el procesamiento se generan superficies de corte, polvo y partículas. Evite el contacto directo y prolongado con la piel. Los requisitos relativos a las sustancias del material y los correspondientes comprobantes del proveedor forman parte de la documentación técnica.

- utilice guantes durante el corte y el presionado
- no caliente el material
- lávese las manos después del trabajo y antes de cada comida
- no guarde restos de corte en espacios habitables ni al alcance de los niños

AVISO Exposición a olores y emisiones después de la instalación

Durante las primeras semanas, especialmente con el calor del verano, los materiales de insonorización liberan compuestos orgánicos volátiles. Esto puede causar olor, dolor de cabeza, irritación de las mucosas y disminución de la concentración, y puede dejar una película sobre el parabrisas.

- ventile abundantemente y de forma repetida el vehículo después de la instalación, con las puertas abiertas
- continúe ventilando mientras se perciba olor
- si el olor persiste, vuelva a ventilar abundantemente el vehículo antes de un uso prolongado
- utilice únicamente la cantidad de material especificada

22 Percepción de ruidos exteriores y seguridad vial

Una insonorización eficaz reduce el nivel de ruido en el habitáculo. Como consecuencia, también se perciben con menor intensidad los ruidos exteriores: bocinas, señales especiales de vehículos de emergencia, señales de pasos a nivel y ruidos de neumáticos o suspensión que puedan indicar un defecto técnico.

- reajuste el volumen del sistema de audio después de la insonorización y manténgalo siempre a un nivel que permita percibir con seguridad los ruidos exteriores y las señales de advertencia
- no cubra con material de insonorización ningún altavoz a través del cual el vehículo emita señales de advertencia o avisos de voz
- después de los trabajos, compruebe el correcto funcionamiento de todas las señales acústicas de advertencia y avisos de voz del vehículo
- compruebe que la ayuda al aparcamiento y el avisador del cinturón sigan siendo claramente audibles en el habitáculo

23 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.

- zonas prohibidas: zonas de airbag, líneas de rotura programada, cinturones, sensor de presión de puerta, esterilla de ocupación del asiento, antenas y sensores están demostrablemente libres
- cobertura: una sola capa de lámina por panel de chapa, encima como máximo una capa de absorbente o desacoplador, ninguna en la chapa exterior de la puerta; piezas cortadas adheridas en toda su superficie mediante rodillo, masa pesada o determinada mediante cálculo
- revestimientos y altavoces: todos los clips encajados, los revestimientos cierran sin presión, lámina hidrófuga colocada de nuevo, membrana, suspensión y puertos bass reflex libres
- vías de agua: todas las aberturas de drenaje recortadas y comprobadas con agua para verificar el libre paso
- ventilación: aberturas de ventilación, salidas de aire, conductos de climatización y desagües de condensado libres; mamparo cortafuegos cerrado de forma estanca a los gases
- pedalería: recorrido completo de todos los pedales, movimiento libre de la dirección y ausencia de piezas sueltas en la zona de los pies
- distancias: al menos 50 mm respecto a cables, fusibles, baterías y disipadores de calor; al menos 100 mm respecto al sistema de escape y la calefacción estacionaria; al menos 150 mm respecto a antenas
- sistemas del vehículo: memoria de averías leída, testigo de advertencia del airbag apagado, indicador de presión de neumáticos, llave por radiofrecuencia y recepción comprobados en todas las puertas
- señales de advertencia del vehículo: funcionamiento de todas las señales acústicas de advertencia y avisos de voz comprobado
- masa adicional: calculada y documentada; a partir de 50 kg o del 5 % de la masa en vacío, se ha aclarado con un organismo de inspección la necesidad de una aprobación
- documentación del vehículo: ubicación y alcance de la insonorización registrados
- piezas pequeñas: láminas, restos de corte, cuchillas y herramientas completamente retirados; habitáculo aspirado; filtro del habitáculo comprobado y sustituido si ha entrado polvo
- adherencia: inspección visual de todas las piezas cortadas para comprobar la adhesión en toda la superficie, sin bordes levantados

24 Eliminación

AVISO Impacto medioambiental por eliminación incorrecta

Los restos compuestos de butilo y aluminio, los residuos de espuma y fieltro y el material de insonorización usado retirado no deben depositarse en la basura doméstica, en los contenedores de envases ligeros ni abandonarse en la naturaleza.

- no queme nunca los restos por su cuenta
- entregue los restos de material y la insonorización desmontada en un punto limpio
- embale el material de insonorización húmedo o con moho en bolsas cerradas
- durante el desmontaje de material de insonorización antiguo, utilice guantes y una mascarilla de protección respiratoria FFP2

25 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.

26 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.

27 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.

28 Daños por instalación o uso incorrectos

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 las zonas prohibidas indicadas en esta sección de seguridad
- cierre de drenajes de agua, aberturas de ventilación o conductos de climatización
- superación de la cobertura de superficie o de la masa adicional especificadas
- calentamiento con llama abierta o aparato de aire caliente
- aplicación sobre una superficie húmeda, aceitosa, sucia o suelta
- 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.

29 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.

30 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.

31 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.

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.

Al realizar una comunicación, indique la designación de tipo, el código de lote, la fecha de compra, el vehículo y una descripción del incidente.

32 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.

33 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.

- 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

- procesar en cada panel de chapa exclusivamente una sola capa de lámina de insonorización, encima como máximo una capa de absorbente o desacoplador y ninguna en la chapa exterior de la puerta, respetar las zonas prohibidas y comprobar la masa añadida respecto a los umbrales de masa adicional de 25 kg y 50 kg o del 5 % de la masa en vacío. No existe una especificación porcentual de cobertura superficial

KONFORMITÄT & HERSTELLER

CONFORMITY & MANUFACTURER · CONFORMIDAD Y FABRICANTE

DEUTSCH

Passives, nicht elektrisches Erzeugnis ohne eigene Energiequelle. Für Dämm- und Akustikmaterialien gilt kein CE-pflichtiges Harmonisierungsrecht der Union. Die Produkte tragen deshalb kein CE-Kennzeichen und kein Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne. Maßgeblich ist die Verordnung (EU) 2023/988 über die allgemeine Produktsicherheit.

Informationen zu besonders besorgniserregenden Stoffen nach Artikel 33 der REACH-Verordnung erhalten Sie auf Anfrage unter info@gladen.com.

Entsorgung: nicht in den Hausmüll und nicht in den Gelben Sack, siehe Sicherheitsteil Abschnitt 24.

ENGLISH

Passive, non-electrical product without its own power source. No Union harmonisation legislation requiring CE marking applies to sound deadening and acoustic materials. The products therefore carry no CE marking and no crossed-out wheeled bin symbol. Regulation (EU) 2023/988 on general product safety applies.

Information on substances of very high concern under Article 33 of the REACH Regulation is available on request at info@gladen.com.

Disposal: not in household waste or packaging waste collection, see safety section, section 24.

ESPAÑOL

Producto pasivo, no eléctrico y sin fuente de energía propia. Para los materiales de aislamiento y acústicos no se aplica ninguna legislación de armonización de la Unión que exija el marcado CE. Por ello, los productos no llevan marcado CE ni el símbolo del contenedor tachado. Se aplica el Reglamento (UE) 2023/988 relativo a la seguridad general de los productos.

La información sobre sustancias altamente preocupantes según el artículo 33 del Reglamento REACH está disponible previa solicitud en info@gladen.com.

Eliminación: no en la basura doméstica ni en el contenedor de envases, véase la parte de seguridad, apartado 24.

GLADEN EUROPE GmbH · Bertha-Benz-Str. 9 · 72141 Walddorfhäslach · Deutschland
Telefon +49 7127 8102820 · info@gladen.com · www.gladen.com

Dokument GLADEN-DMM-BA-001 · Revision B · Stand 01.10.2026