

# Radio-Hören und Kommunikation erlaubt

REPORTAGE DAMMEN IM REISEMOBIL



■ Das Objekt der Ruhe: Die Hymer B-Klasse soll professionell gedämmt werden.

REISEMOBILE RUHEN HEUTE FAST AUSSCHLIESSLICH AUF BASIS EINES LEICHTEN TRANSPORTERS. AUCH WENN DIESE FAHRZEUGGATTUNG HEUTE SCHON ALS EINIGERMASSEN KOMFORTABEL ZU BEZEICHNEN IST, GERADE BEI DER GERÄUSCHENTWICKLUNG IM INNENRAUM BESTEHT NOCH GROSSER HANDLUNGSBEDARF. DIE FIRMA AUTOMOBILE DÄMMSTOFFE ADMS IM NIEDERRHEINISCHEN HAMMINKELN HAT SICH AUF DEN VERTRIEB VON PASSENDEN DÄMMMATERIALIEN UND DER DÄMMUNG VON FAHRZEUGEN ALLER ART SPEZIALISIERT.

Wir haben die Dämmung eines älteren Reisemobils bei einem Kunden von ADMS begleitet. Besonders ältere Moblie wie die integrierte Hymer B-Klasse auf Basis eines Mercedes-Benz T 1 machen durch ihre enorme Geräuschentwicklung während der Fahrt eine Unterhaltung oder gar Radio-Hören im Innenraum völlig unmöglich. Mit den Dämmmaßnahmen sollte da wirksame Abhilfe geschaffen werden.

## Die verwendeten Materialien:

### 1 Aluminium-Folie

Einsatzzwecke und Eignung: Wärme-Reflektion von Motorteilen und Abgasstrang gegenüber dem Fahrgast- und Kofferraum.

Mit einfachen Zuschnitten kann über einen Dämmstoff die Folie auf Abstand angebracht werden. Dadurch ergibt sich eine erhebliche Minimierung der Wärmestrahlung zum schützenden Objekt.

#### Eigenschaften:

Diese starke Aluminiumfolie hat zur besseren Wärmeabstrahlung eine Kugelkopf-Prägung. Durch sie vergrößert sich die tatsächliche Abstrahlfläche erheblich. Kann trotz ihrer Stärke leicht geformt und mit einer Schere zugeschnitten werden. Die Rückseite dieser Folie ist mit einer Wärme aktivierbaren Klebeschicht ausgerüstet (Heißluftfön oder Bügeleisen bei etwa 80 Grad Celsius).

### 2 Innenraum-dämmung

Dieses Dämmvlies dient beispielsweise zur Geräusch-, Wärme- und Kälteisolierung des Fahrzeug-Innenraums. Ideal auch für Wohnwagen, Reisemobile oder überall da, wo diese Eigenschaften erwünscht

sind. Eine Seite ist selbstklebend ausgerüstet. Nach dem Zuschnitt wird die Schutzfolie abgezogen und das Vlies angedrückt. Dieses Vlies kann sowohl am Blech als auch am Teppich angeklebt werden. Es besteht auch die Möglichkeit, in Verbindung mit der Schwer-



■ Die Aluminiumfolie dient der Wärmereflektion.



schicht ein Material herzustellen, welches neben sehr hoher akustischer Wirksamkeit (Entdröhnen, Körperschallabsorption) auch wärmedämmende Eigenschaften hat. Ideal auch für den Sound-Enthusiasten, der Bässe anstatt „Blech“ hören möchte.

### 3 Motorraumdämmung

Temperaturbeständige Dämmmatte bis 180 Grad Celsius. Sie ist etwa zwölf Millimeter stark, besteht aus einem dichten Baumwoll-Faservlies mit einer tiefschwarzen Oberfläche. Diese hochwertige Dämmung ist flammhemmend. Abgedeckt mit einem speziellen schwarzen Vlies, dadurch öl- und wasserresistent beziehungsweise abweisend. Mit einer vollflächigen Selbstklebung ausgerüstet

■ Universelle Dämmvliese für die Isolierung und Dämmung des Innenraumes.



■ Eine flammhemmende, temperaturbeständige Dämmfolie für den Motorraum.

### 4 Schwertschicht- mit einseitig wärmeaktivierbarer Klebeschicht

Akustische Dämmung vom Fahrgastinnenraum und Kofferraum. Verhindert Vibrationsübertragungen. Mit einfachen Zuschnitten werden auf leichte Art Karosserieteile, Kunststoffteile und Holzwerkstoffe versiegelt. Durch Erwärmung mit einem Heißluftfön wird diese Schwertschicht elastisch und legt sich in idealer Weise in Vertiefungen und Ecken. Es besteht die Möglichkeit, einen komplett versiegelten Innenraumboden oder versiegelte Autotüren anzufertigen.

#### Eigenschaften:

Schwertschicht, besteht aus einer EPDM-Mischung, enthält rückseitig eine Klebebeschichtung aus Polyamid (aktivierbar bei etwa 100 Grad Celsius). Somit entscheidet der Kunde die Formge-

bung selbst, ob er mit oder ohne Selbstklebung um die Materialform legt. Ein hervorragender Bodenschutz mit der Eigenschaft, Geräusche, Dröhnen, Vibrationen zu beseitigen.

### 5 Teppich – einseitig selbstklebend

Sehr robustes Teppichmaterial zur Verkleidung von Innenraum und Kofferraum. Bei Neufahrzeugen findet dieser tiefschwarze Teppich Verwendung für Hutablagen und Kofferraumabdeckungen. Die Rückseite ist selbstklebend und mit einer Schutzfolie abgedeckt. Man schneidet den Teppich zunächst mit einer guten Schere passend zu. Danach entfernt man die Folie von der Klebeschicht und drückt den Teppich dauerhaft an den Untergrund. Das Teppichmaterial ist sehr dicht, franst nicht aus und ist flammhemmend.



■ Robustes Teppichmaterial zur Verkleidung des Innenraumes.

**ATMEN SIE NORMAL WEITER. SIE SIND JA KEIN FISCH.**

Jeder zweite Atemzug stammt aus dem Meer. Zum Dank ersticken wir es in Müll, Dünger, Gift und Öl. So drehen wir uns langsam selbst den Sauerstoff ab. Einatmen, ausatmen, eingreifen. Greenpeace kämpft gegen Gier und Gedankenlosigkeit und für den Schutz der Meere. Und Tausende aus aller Welt unterstützen uns dabei.

Kommen auch Sie an Bord:  
[www.greenpeace.de/meere](http://www.greenpeace.de/meere)

**GREENPEACE**

### Warum Dämmen?

Hauptgrund der so umfangreich durchgeführten Maßnahmen im Bereich der Fahrzeugdämmung war die enorme Geräuschentwicklung, die schon bei 80 km/h auftrat. Bei 100 km/h war an eine Verständigung mit dem Beifahrer in normaler Lautstärke nicht zu denken.

Man teilt die durchzuführenden Maßnahmen in fünf Bereiche ein.

- Innendämmung der GfK-Außenhaut im vorderen Bereich des Fahrzeuges, also der Bereich zwischen der serienmäßigen
- Spritzwand des Mercedes-Benz bis zur GfK-Frontmaske
- Innendämmung der werkseitigen Spritzwand.
- Ablage zwischen der Armaturentafel und der Frontscheibe
- Bodenblech sowie dem vorderen und seitlichen Fußraum.
- Die werkseitige Motorrauminnenkapselung.

### Umfangreiche Demontage

Nach Demontage der vorderen Scheinwerfer sowie der Frontmaske nebst Wasserpumpe, entfernt man zunächst die Reste Dämmmaterial, die sich vereinzelt noch auf dem GfK befanden. Dann entfettet man mit einem lösungshaltigen Mittel, sogenannter Bremsenreiniger aus der Spraydose. Zum Dämmen in diesem Bereich verwendet man Matten aus feuerfestem, selbstklebendem Baumwoll-Faservlies. Aus Packpapier fertigt man für die einzelnen Bereiche Schablonen an, die danach auf die Dämmmatten gelegt, angezeichnet und ausgeschnitten wurden. Danach zieht man im oberen Bereich ein Stück der rückwärtigen Schutzfolie des Dämmmaterials ab. Diesen so freigelegten Bereich klebt man oben unterhalb der Frontscheibenunterkante an. Dann zieht man kleine Bereiche der Schutzfolie ab und drückt den so freigelegten Bereich sofort an das GfK Material an. Auf-

grund der starken Klebekraft ist eine sofortige Verbindung gewährleistet. Die nächsten Stücke klebt man auf Stoß an.

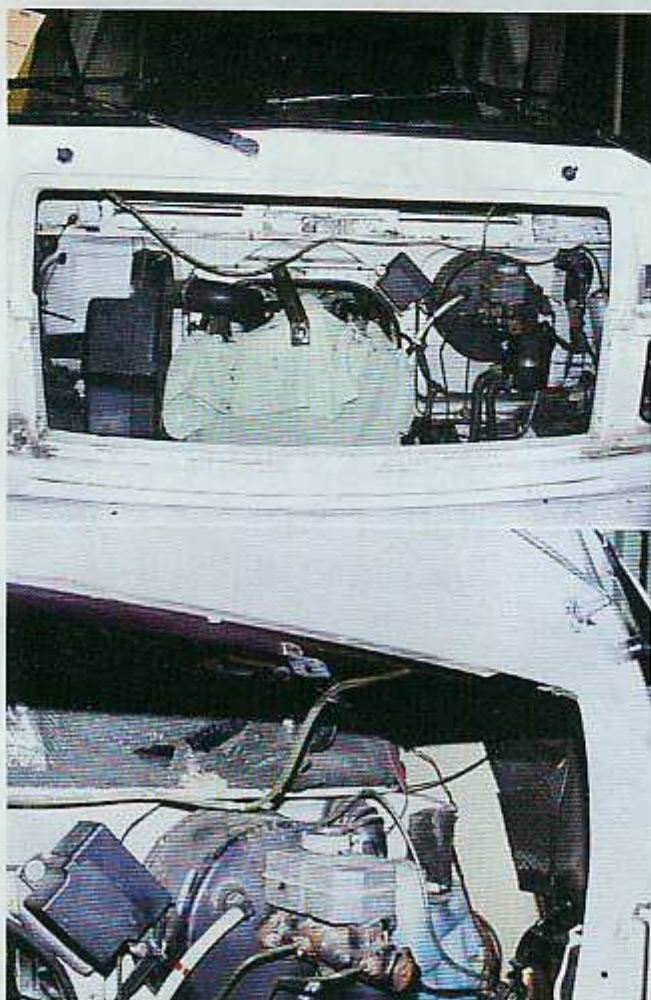
### Spritzwand und Motorraum

Für die Innendämmung der werkseitigen Spritzwand sowie der restlichen Flächen des Motorraums verwendet man Schwertschichtdämmung. Auch hierfür arbeitet man an komplizierten Stellen mit vorgefertigten Schablonen. An einfachen Stellen reichte ein vorheriges Ausmessen und anschließendes Übertragen auf die Matten. Die Matte lässt sich ohne Probleme mit einer einfachen Haushaltschere schneiden. Auch hier entfettet man vorher den zu beklebenden Untergrund. Dann erwärmt man die aufgelegte Schwertschicht mit einem Heißluftföhn und drückt das Material mit einer Schaumstofflackierrolle an. Man verwendet dazu einen Heißluftföhn, an dem sich der Temperaturbereich einstellen

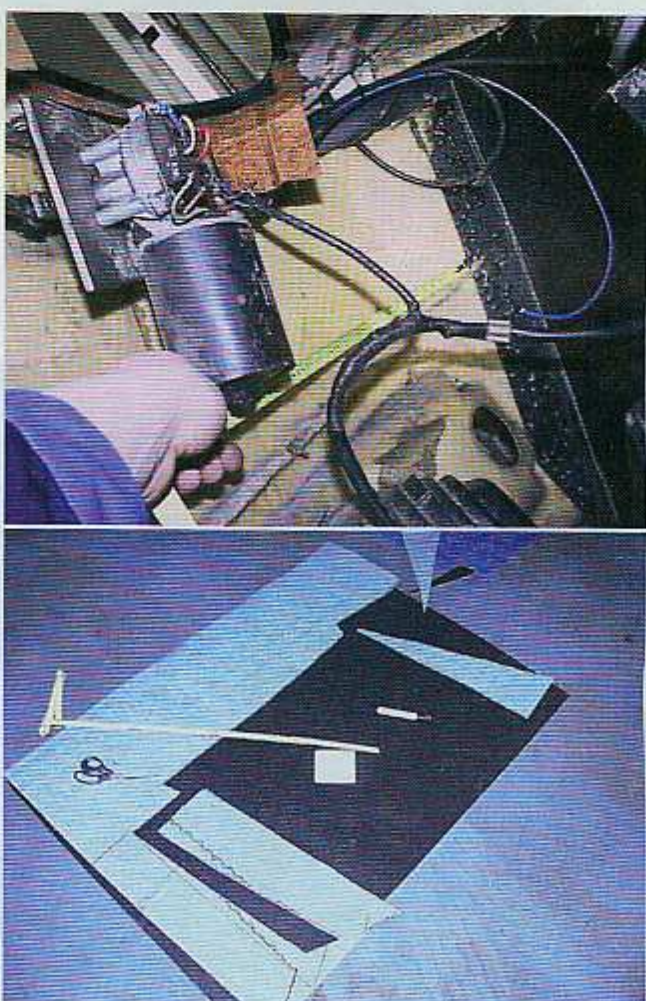
lässt. Ab etwa 100 Grad Celsius lässt sich das Material wunderbar in alle gewünschten Formen drücken und klebt absolut dicht und fest an. Gerade im Bereich der vorderen Lüftungsschlitze an der Spritzwand erzielt man ein optimales Ergebnis. Auch die werkseitig nur punktverschweißte seitliche Verlängerung des Armaturenbrettes lässt sich mit dieser Schwertschichtdämmung luft- und schalldicht verschweißen.

### Die Ablage und Armaturentafel

Zur Restauration der Ablage zwischen der Armaturentafel und Frontscheibe demontiert man zuerst die Rückfahrkamera sowie die Lüftungsrosetten. Nach Demontage des Teppichs und der restlichen Dämmung auf der Ablage zwischen der Armaturentafel und der Frontscheibe, wurde festgestellt, dass dieses Brett doch sehr unsauber geschnitten und teilweise wohl nach einem



■ Nach umfangreichen Demontearbeiten an der Front werden die alten Dämmstoffe entfernt und der Untergrund gereinigt.



■ Jetzt wird ausgemessen und die Schablonen angefertigt.



■ Die GfK-Teile der Frontmaske erhielten eine Dämm- und Antidröhnbeschichtung



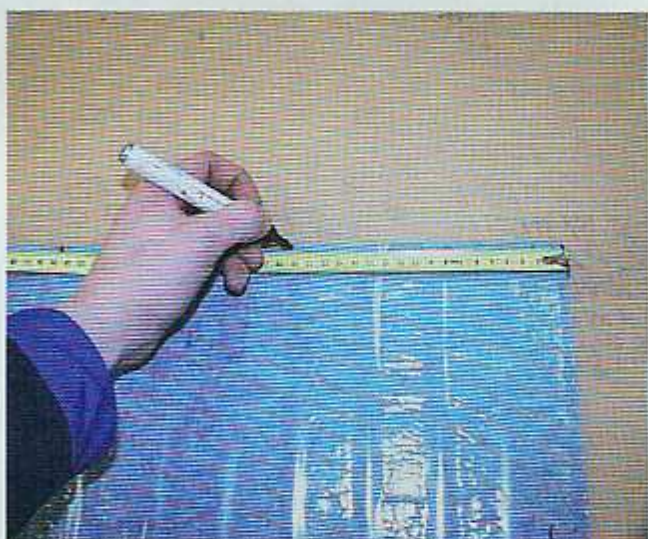
■ Der Motorraum wurde mit einer Schwerschicht gedämmt.

Feuchtigkeitsschaden schon etwas vergammelt war. Somit fertigt man ein komplett neues Brett aus Mehrschicht verleimten Multiplex-Platten an. Als Vorlage verwendet man das alte Brett als Schablone, achtet aber darauf, dass diesmal alle Rundungen und Anschlusskanten sauber aufgeführt werden. Nach Ausschneiden der Platte und Bohren der Löcher für die Lüftungsrosetten mit einem Kreisschneider bekleben wir das Brett an der Unterseite mit den leichten Matten aus feuerfestem selbstklebendem Baumwoll-Faservlies. Von oben bekleben wir die Platte mit Schwerschicht-Dämmmaterial. Dieses Dämmmaterial besteht aus zwei Schichten. Zum einen aus der Schwerschicht, die wir auch für die Spritzwand verwendet hatten und zum anderen aus Innenraum-Dämmmaterial. Auch diese Matten ließen sich hervorragend schneiden und verkleben. Die von uns komplett neu angefertigte Ablage zwischen der Armaturentafel und der Frontscheibe bezogen wir nach gründlicher Geräuschdämmung mit einem Veloursstoff, der auch als Bezugstoff von Dachhimmeln in

der PKW-Fertigung Verwendung findet. Er ist sehr dehnbar, somit tritt bei der Verarbeitung auch im Bereich der teilweise sehr engen Radien, keine Faltenbildung auf. Man beklebt die Oberseite der Ablage mit doppelseitigem Teppichklebeband und legt sie dann auf den grob vorgeschrittenen Velours. Danach wird der Stoff rund um die Ränder der Ablage gezogen und anschließend festgetackert. Zum Schluss werden noch die Lüftungen eingebaut.

#### Innenraum und Fußboden

Eine besondere Aufgabenstellung bei der Innenraumrestauration des Hymer Wohnmobils war das Erneuern des gesamten Teppichbodens im Innenraum. Der vorhandene Bodenbelag war weder optisch ansprechend, noch qualitativ hochwertig und somit auch nur schwer sauber zu halten: Im Bereich des gesamten Bodens sowie des vorderen linken und rechten Fußraumes entfernt man zuerst mehrere Lagen Teppich, welche im Laufe der Jahre von den vorherigen Besitzern aufgebracht wurden. Festsitzende Klebereste entfernt man mit einem Fein-



■ Dann wird das Material zugeschnitten und installiert.



Top Produkte zur: WasserEntkeimung • TankReinigung • FahrzeugPflege • ToilettenHygiene

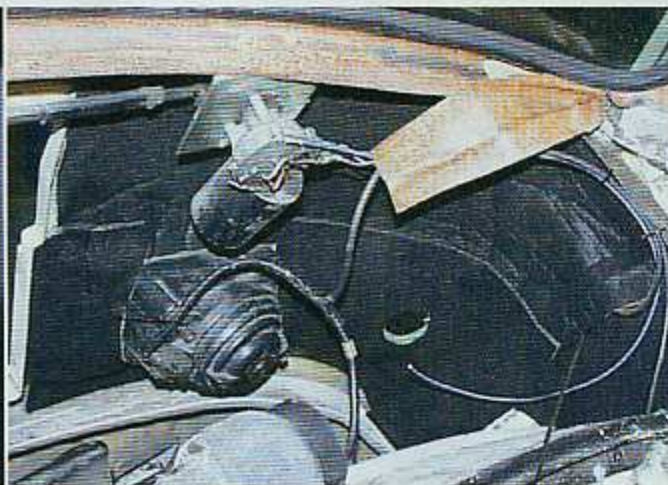
Der  
Wasser-Peter  
empfiehlt:

**MULTIMAN**  
Große Wirkung - kleine Preise



Halle 15  
Stand C06

Peter Gelbhaar GmbH - Postfach 1207 - 82166 Fuchheim - T: 089 800 718 35 - e-mail: info@multiman.de - [www.multiman.de](http://www.multiman.de)



■ Die Spritzwand zum Innenraum wird ebenfalls mit Schwerschicht gedämmt, nachdem der Untergrund ordentlich entfettet wurde.

Multitool, auf das ein Flachscharer montiert wird. Da in jeder Planung nur ein dünner Teppich als Endprodukt vorgesehen ist, muss eine dicke Schicht Dämmmaterial aufgebracht werden, die sich aber gleichzeitig im engen Bereich zwischen den Pedalen gut verlegen lassen muss. Auch viele enge Radien und Höhenunterschiede im Bereich des vorderen Fußraumes müssen berücksichtigt werden. Nach vorherigen Erfahrungen mit dem Bekleben der Armaturenablage ist es sinnvoll, den gesamten Fußraum inklusive der Seitenwände mit diesem Schwerschichtdämmmaterial zu belegen. Im vorderen Fußraum sowie der inneren Spritzwand arbeitet man wieder mit Schablonen. Beim restlichen Fußraum reicht Ausmessen und Übertragen der Maße auf die Matten aus. Die langen geraden Stücke lassen sich gut mit

einem stabilen Teppichmesser schneiden, die Rundungen diesmal jedoch mit einer stabileren Schere. Auch bei Unebenheiten im vorderen Bereich sowie an der Spritzwand lassen sich die Matten nach leichtem Erwärmen mit dem Fön optimal verlegen und verkleben. Man zieht wieder stückweise die rückwärtige Folie ab und verklebt dann die Matten. Es gelingt, den kompletten Boden nebst Seitenwänden wie eine einzige dichte Wanne zu verkleben.

### Teppichboden

Für das Erneuern des Teppichbodens an den seitlichen Verkleidungen unter den Sitzbänken sowie im gesamten Fußraum des Führerhauses empfiehlt sich ein tiefschwarzer Nadelfilzteppich. Besonders überzeugend dabei, welche kleine Radien und Umlappungen man damit durchführen kann. Wobei



■ So sahen Ablage und Armaturentafel nach vielen Beklebungen aus.

er sich problemlos auch mit einer handelsüblichen Haushaltschere schneiden läßt. Ein weiterer Pluspunkt: Durch leichtes Erwärmen mit Hilfe eines Heißluftföns ist so gut wie jede Formgebung dieses Materials möglich. Von großem Wert bei der Verarbeitung ist auch folgende Eigenschaft des Materials: Stoß-

kanten zweier Teppichstücke werden praktisch unsichtbar, nachdem man diese Stelle einige Male mit einer Bürste bearbeitet hat (Tipp von Manfred Sack, ADMS). Da das Ergebnis mehr als zufrieden stellt, werden anschließend auch die seitlichen Ablagen mit Veloursstoff verkleidet.



■ Ablage und Armaturentafel waren richtige Resonanzkörper. Jetzt werden sie wirksam gedämmt.



■ Die Schwermatte lässt sich genial einfach verarbeiten: Ausmessen, zuschneiden, entfetten und passgenau an die Form gebracht aufkleben, fertig.



■ Auch die hässlich beklebte Motorabdeckung wird demontiert, vom Teppich befreit und innen mit Schwerschicht gedämmt.

#### Motordämmung innen

Nach diesem Erfolgserlebnis geht es jetzt auch an die schwierigste Aufgabe: Jeder, der die Motorrauminnenkapselung eines Mercedes-Benz Transporters kennt weiß, wovon hier geredet wird. Gerade hier bei diesen extremen Radien zeigte sich, welch unschätzbare Vorteil in der Formbarkeit des Materials durch leichte Erwärmung mit einem Heißluftföhn liegt. Vor allem deshalb, weil der Teppich nach dem Erkalten 100 Prozent seine Form behält. Anders wäre auch mit dem besten Kleber keine dauerhafte Haltbarkeit gewährleistet.

#### Fazit

Erstes Erfolgserlebnis war das Verarbeiten der Materialien. Jeder, der einmal solche aufwändigen Arbeiten in Angriff genommen hat, kennt das Problem, dass sich die Materialien doch nicht so toll verarbeiten lassen wie in den Broschüren angepriesen. Dies war jedoch bei keinem der verwendeten Produkte der Fall. Alles ließ sich ohne Pro-

bleme schneiden, verformen und verkleben. Auch der Kleber hat überzeugt. Selbst da, wo nur geringe Auflageflächen zur Verfügung standen, gab es keinerlei nachträgliche Ablösung. Das zweite noch viel größere Erfolgserlebnis stellte sich nach der ersten Probefahrt ein. Der Vorher-Nachher-Unterschied bezüglich der Geräuschkulisse war phänomenal. Selbst bei 100 km/h kann man sich jetzt in normaler Lautstärke unterhalten. Jetzt ergibt auch der eingebaute CD-Player wieder Sinn. Wir waren so begeistert, dass wir noch am selben Tag mit einem Mercedes Diesel der 124-Baureihe eine Vergleichsfahrt durchführten. Das Hymer-Mobil fährt jetzt in Sachen Geräusch nahezu auf Pkw-Niveau, was wohl auf die Tatsache zurückzuführen ist, dass bei unserer Arbeit die gleichen Materialien Verwendung fanden wie auch im hochwertigen PKW-Bau. Manfred Sack von der Firma Automobile Dämmstoffe hat also nicht zuviel versprochen. ◀

Text: C.-D. Bues/ADMS

Fotos: ADMS



■ Der Fußboden wird mit Schwerschicht gedämmt und dann mit Teppichboden verklebt.