

Sind Sie sicher?



Mercedes-Benz



10	Aktive Sicherheit
12	Fahrsicherheit
16	Wahrnehmungssicherheit
20	Bediensicherheit und Konditionsunterstützung
24	Passive Sicherheit
26	Struktur- und Innenraumsicherheit
30	Ladungssicherung
32	Grundlagen und Arten
34	Sicherungseinrichtungen und Praxis-Tipps
38	Fahrsicherheits-Trainings
42	Die Initiative »Safetyplus«

Die in dieser Broschüre beschriebenen Sicherheitssysteme sollen die Fahrsicherheit erhöhen und den Transporter-Fahrer dabei unterstützen, sich mit voller Konzentration dem Verkehrsgeschehen zu widmen. Nicht alle in dieser Broschüre dargestellten Systeme sind für alle Mercedes-Benz Transporter-Modelle erhältlich. Darüber hinaus gehören einige in dieser Broschüre dargestellten Sicherheitssysteme bei einigen Mercedes-Benz Transportern nicht zum serienmäßigen Lieferumfang. Genaue Informationen darüber, welche der aufgeführten Systeme für welchen Mercedes-Benz Transporter in welchem Land serienmäßig, als Sonderausstattung erhältlich oder nicht lieferbar sind, entnehmen Sie bitte unseren aktuellen Baureihen-Broschüren. Änderungen in Konstruktion und Lieferumfang bleiben vorbehalten. Die in dieser Broschüre verwendeten Illustrationen und Grafiken zeigen den jeweiligen Sachverhalt in vereinfachter Form und dienen nur zu Anschauungszwecken.

Unser Anspruch,
besonders sichere Transporter zu bauen,
hat sich über die Jahre nicht verändert.



Was sich verändert hat, ist die Welt.

Moderne Transporter besitzen heute ein Leistungsvermögen, das bis vor wenigen Jahren noch gut motorisierten Mittelklasse-Pkw vorbehalten war. Als Hersteller sehen wir uns dabei in der Verantwortung, durch den Einsatz immer leistungsfähigerer Sicherheitstechnik ein möglichst hohes Schutzpotenzial zu gewährleisten - für den Fahrer ebenso wie für die übrigen Verkehrsteilnehmer.



Das wichtigste Sicherheitssystem moderner Transporter ist schon viele tausend Jahre alt:
das menschliche Gehirn.

Es steuert immer stärkere Fahrzeuge unter immer größerem Zeitdruck durch immer dichter werdenden Verkehr. Es muss immer mehr Informationen verarbeiten und immer schneller reagieren. Eine immense Verantwortung, finden wir. Eine Verantwortung, mit der wir Sie nicht alleine lassen wollen. Deshalb statten wir jeden Mercedes-Benz Transporter mit einer Vielzahl von Sicherheitssystemen aus, die Sie bei Ihrer Arbeit entlasten und Risiken minimieren sollen. Aber denken Sie bitte jederzeit daran: Auch die besten Systeme der Welt können Ihnen die Verantwortung sich selbst und den anderen Verkehrsteilnehmern gegenüber nicht abnehmen.



THINK!

0842

Montag mit 80.

Dienstag mit 90.

Mittwoch viel zu schnell.

Elektronische Fahrsicherheitssysteme
können viel.

Aber nicht zaubern.





Die Verbesserung der aktiven Sicherheit besitzt bei Mercedes-Benz Transportern immer oberste Priorität, wie die Vorreiterrolle bei der Einführung und Weiterentwicklung des Elektronischen Stabilitäts-Programms ESP® belegt. Jüngstes Beispiel: das den Beladungszustand berücksichtigende ADAPTIVE ESP® und die ESP®-Anhängerstabilisierung (für Vito und Viano i.V.m. optionaler Anhängerkupplung). Moderne und innovative Sicherheitstechnik darf einen Fahrer jedoch nie dazu verleiten, Gefahren zu unterschätzen – denn fahrdynamische Gesetze lassen sich durch kein System der Welt ausschalten. Die menschliche Fähigkeit, vorausschauend zu fahren und Grenzbereiche zu respektieren, bleibt eine unverzichtbare Voraussetzung für die Sicherheit im Straßenverkehr.



Elektronisches Stabilitäts-Programm ADAPTIVE ESP®

ADAPTIVE ESP® ist ein innovatives Fahrdynamikregelsystem, das erstmals auch den Beladungszustand des Fahrzeugs berücksichtigt. Es greift aktiv in bestimmten gefährlichen Fahrsituationen, wie z.B. drohender Schleudergefahr, durch gezielte Bremsengriffe an einzelnen Rädern ein und bewirkt eine bedarfsgerechte Anpassung der Motorleistung, um so dem Fahrer zu helfen, die kritische Gefahrensituation zu bewältigen. ADAPTIVE ESP® verbindet die Funktionen von Anti-Blockier-System ABS, Antriebs-Schlupf-Regelung ASR, Elektronischer Bremskraft-Verteilung EBV, Brems-Assistent-System BAS und auf Wunsch einer Anhängerstabilisierung (derzeit optional für Vito und Viano) bei gleichzeitiger Erweiterung um eine Fahrstabilitätshilfe.

Achtung: ADAPTIVE ESP® kann die Gesetze der Fahrphysik nicht außer Kraft setzen. So kann z.B. ADAPTIVE ESP® ein Schleudern infolge Aquaplaning nicht verhindern. Überschreitet ein Fahrer den physikalischen Grenzbereich, kann auch ADAPTIVE ESP® einen Unfall nicht verhindern!



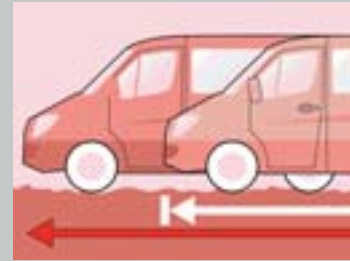
Anti-Blockier-System ABS

Das Anti-Blockier-System ABS verhindert, dass die Räder beim Bremsen blockieren. Dazu erfassen Drehzahlsensoren permanent die Drehgeschwindigkeit jedes einzelnen Rades. Bevor ein Rad zu blockieren droht, wird der Bremsdruck abgesenkt. Ist die Gefahr des Blockierens gebannt, wird der Bremsdruck wieder erhöht. Das ABS hilft dem Fahrer, das Fahrzeug auch bei einer Vollbremsung lenkbar zu halten. Kommt ABS zum Einsatz, spürt der Fahrer dies durch ein leichtes Pulsieren des Bremspedals.



Antriebs-Schlupf-Regelung ASR

ASR ist wie ABS, EBV und BAS Bestandteil des Elektronischen Stabilitäts-Programms ADAPTIVE ESP®. Wird an einem Antriebsrad eine plötzliche Erhöhung der Drehzahl festgestellt (Schlupf), greift ASR in die Motorsteuerung ein, reduziert die Motorleistung und verhindert durch Bremsengriff ein Durchdrehen des Rades. Das System ermöglicht so harmonische Anfahr- und Beschleunigungsvorgänge ohne durchdrehende Räder oder Seitenversatz, was die Traktion und damit die Sicherheit insbesondere auf unterschiedlich griffiger oder rutschiger Fahrbahn erhöht.

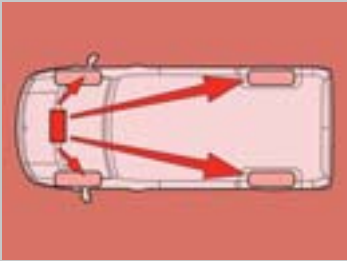


Brems-Assistent-System BAS

Im Fahrsimulator haben unsere Forschungsingenieure u.a. herausgefunden, dass der Mensch bei einer Notbremsung zu zaghaft auf die Bremse tritt. Eine Erkenntnis, die zur Entwicklung des Bremsassistenten führte. Er interpretiert eine bestimmte Geschwindigkeit, mit der vom Fahrer auf die Bremse getreten wird, als Notbremssituation und erhöht automatisch den Bremsdruck. Dabei sorgt das Anti-Blockier-System ABS dafür, dass die Räder nicht blockieren.

Adaptives Bremslicht

Das adaptive Bremslicht erhöht die aktive Sicherheit, da es bei Notbremsungen für eine verbesserte Signalwirkung sorgt. Dies wird erreicht, indem in Notbremssituationen alle drei Bremslichter zu blinken beginnen. Dadurch wird der nachfolgende Verkehr gewarnt und die Reaktionszeit nachfolgender Fahrer verkürzt. Wird bis zum Stillstand gebremst, schaltet sich automatisch die Warnblinkanlage ein (erhältlich für Vito und Viano).



Elektronische Bremskraft-Verteilung EBV

Die Elektronische Bremskraft-Verteilung EBV sorgt an Vorder- und Hinterachse des Transporters für die situationsgerechte Verteilung der Bremskraft und maximale Bremsleistung. Das System wirkt so dem Ausbrechen des Fahrzeugs aufgrund »überbremster« Hinterräder entgegen. Außerdem reduziert es die Belastung der Vorderbremsen, was einem Nachlassen der Bremswirkung infolge zu hoher thermischer Belastung entgegenwirkt – dem als »Fading« bekannten Effekt.

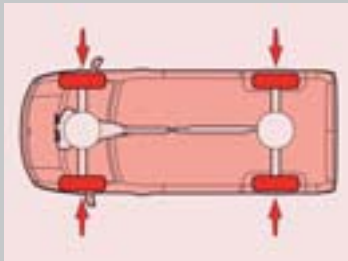
Scheibenbremsen

Grundlage aller elektronischen Fahrsicherheitsysteme ist eine leistungsfähige Bremsanlage. In allen Mercedes-Benz Transportern kommt daher eine moderne Zweikreis-Bremsanlage mit Scheibenbremsen an allen Rädern zum Einsatz.



ESP®-Anhängerstabilisierung

Dieses System ergänzt ADAPTIVE ESP® und erhöht die Fahrsicherheit im Anhängerbetrieb, indem es beim Auftreten von Pendelschwingungen des Anhängers die Vorderräder des Zugfahrzeugs gezielt abbremst, das Motordrehmoment reduziert und somit den Fahrer dabei unterstützt, das Gespann zu stabilisieren. Bei mehreren Eingriffen hintereinander werden die Bremsingriffe kontinuierlich stärker, was eine deutliche Reduzierung der Fahrzeuggeschwindigkeit zur Folge hat. Auf diese Weise wird der Fahrer darauf hingewiesen, dass er sich zu häufig im kritischen Geschwindigkeitsbereich aufgehalten hat (die ESP®-Anhängerstabilisierung ist für den Vito und Viano i.V.m. optionaler Anhängerkupplung erhältlich).



Allradantrieb

Mit Allradantrieb lassen sich Durchzugskraft und Traktion auf schwierigem Untergrund verbessern sowie Spurtreue und Fahrstabilität gewinnen – z.B. beim Anfahren, Beschleunigen und Kurvenfahren, auf Eis, Schnee und Laub, auf schlechten Straßen, bei Nässe oder mitgeführtem Anhänger. Zur Wahl stehen Fahrzeuge mit permanentem und mit zuschaltbarem Allradantrieb – wahlweise mit zusätzlicher Verteilergetriebe-Untersetzung. Aufwendige Differenzialsperren erübrigen sich durch die ADAPTIVE ESP®/4ETS-Regelung.



Automatische Reifendruckkontrolle

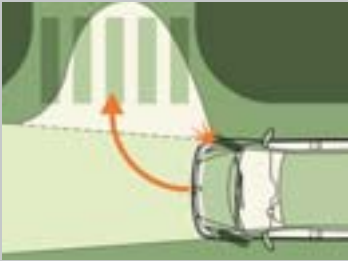
Das automatische Reifendruck-Kontrollsystem kann helfen, einen möglicherweise folgenschweren Reifenschaden zu verhindern: Es misst an den Ventilen der vier Laufräder Druck und Temperatur im Grundzustand und bei sich ändernden Bedingungen. Antennen im Radhaus empfangen die per Funk-signal übermittelten Daten und leiten sie an das Steuergerät weiter. So informiert das System automatisch über einen deutlichen Druckabfall in den Reifen und der Fahrer kann entsprechend handeln.

Anfahrassistent

Nach Lösen der Betriebsbremse hält der Anfahrassistent (AAS) den eingesteuerten Bremsdruck für ca. 2 Sekunden aufrecht. Der AAS wird ab ca. 4 % Steigung im Vorwärts- und Rückwärtsgang aktiv. Beim Anfahren Richtung Gefälle schaltet AAS sich nicht ein. Zudem schaltet sich AAS nicht ein, wenn die Handbremse betätigt ist. Die Vorteile: erleichtert das Anfahren an Steigungen und verhindert kurzzeitig das Wegrollen.

Die weitaus größte Zahl aller Verkehrsunfälle ist auf menschliches Fehlverhalten zurückzuführen. Daher bildet bei Mercedes-Benz Transportern die ständige Verbesserung der Wahrnehmungs- und Bediensicherheit sowie der Konditionsunterstützung einen Schwerpunkt der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Oberstes Ziel ist es, den Fahrer in seinem Konzentrations- und Leistungsvermögen zu unterstützen, damit er sein ganzes Augenmerk auf das Verkehrsgeschehen richten kann.





Bi-Xenon-Scheinwerfer mit statischem Abbiege-/Kurvenlicht

Speziell in engen Kurven, an Kreuzungen und bei Rangiervorgängen können konventionelle Scheinwerfer konstruktionsbedingt den direkten Seitenbereich vor dem Fahrzeug nicht ideal ausleuchten. In diesen Situationen wird dem Abblendlicht automatisch eine zusätzliche Lichtquelle zugeschaltet: beim Durchfahren enger Kurven bis zu einer Geschwindigkeit von 70 km/h das statische Kurvenlicht, bei Betätigung des Blinkers bis 40 km/h das Abbiegelicht – jeweils in Abhängigkeit des Lenkwinkels.



Fahrlichtassistent mit Licht- und Regensensor

Der Fahrlichtassistent leistet besonders in der Abenddämmerung wertvolle Dienste, da er das Licht zum richtigen Zeitpunkt einschaltet. Um diesen zu ermitteln, vergleichen Lichtsensoren die Helligkeit der Umgebung mit einem festgelegten Wert und schalten das Licht automatisch ein und auch wieder aus. Das geschieht nicht nur in der Dämmerung, sondern auch wenn es regnet oder schneit. Der damit kombinierte Regensensor setzt bei einsetzendem Regen den Scheibenwischer automatisch in Gang und passt die Wischfrequenz der Stärke des Niederschlags stufenlos an.



Elektrisch verstellbare und beheizbare Außenspiegel

Um eine optimale Beobachtung des rückwärtigen Verkehrs zu gewährleisten, sind Mercedes-Benz Transporter mit großflächigen, vibrationsarmen Außenspiegeln ausgestattet. Einige Modelle verfügen als zusätzliches Sicherheitsmerkmal über Spiegel mit integrierten Blinkern. Elektrisch verstellbare und beheizbare Ausführungen ermöglichen die schnelle Einstellung des Spiegels vom Fahrerplatz aus – wichtig bei häufigem Fahrerwechsel – und ein freies Blickfeld nach hinten bei winterlichen Straßenverhältnissen.



Einpark- und Rangierhilfe

Wenn es hinter einem Mercedes-Benz Transporter eng wird, leistet z.B. die PARKTRONIC wertvolle Dienste: Dieses elektronische System warnt durch ein optisches und akustisches Signal vor einer Kollision beim Rangieren. Die PARKTRONIC arbeitet im Nahbereich und bei einer Geschwindigkeit bis ca. 16 km/h. Sensoren am hinteren Stoßfänger senden nach dem Prinzip des Echolots Ultraschallsignale aus, die von anderen Fahrzeugen und Hindernissen reflektiert werden.

Konzentration auf das Wesentliche.

Für den Fahrer eines Transporters kann das nur heißen, die Augen permanent auf den fließenden Verkehr gerichtet zu halten. Als Hersteller sehen wir uns hier in der Verantwortung, den auch bei Transportern zu verzeichnenden Zuwachs an sinnvollen Fahrzeugfunktionen und Kommunikationseinrichtungen einfach und sicher beherrschbar zu machen. Mercedes-Benz Transporter bieten daher nach modernsten Erkenntnissen der Anthro-Technik angeordnete Bedien- und Überwachungsinstrumente.



Fahrerplatz-Ergonomie

Für Konzentrations- und konditionsunterstützendes Fahren ist ein nach ergonomischen Gesichtspunkten konzipierter Fahrerplatz von entscheidender Bedeutung. Das Zusammenspiel von mehrfach verstellbaren, bequemen Sitzen mit verstellbarer Lenksäule erleichtert es dem Fahrer, die ideale Sitzposition zu finden. Ein klar und übersichtlich gestaltetes Cockpit mit blendfreien, bei Tag und Nacht präzise ablesbaren Instrumenten trägt ebenso zu entspanntem Fahren bei wie einfach zu erreichende Bedienelemente und logische Menüführungen. Weiteres Merkmal von Mercedes-Benz Transportern sind großzügig dimensionierte Scheiben, die ein großes Blickfeld auf die Straße und den fließenden Verkehr freigeben.



Ergonomische Sitze

Wie gut man beim Fahren sitzt, wirkt sich ganz besonders auf die Konzentrationsfähigkeit des Fahrers aus. Die Sitze in Mercedes-Benz Transportern entsprechen hohen ergonomischen Anforderungen und tragen auch auf langen Strecken zur Entlastung von Fahrer und Beifahrer bei. Die Fahrersitze sind grundsätzlich mehrfach verstellbar und mit höhenverstellbaren Kopfstützen ausgestattet. Auf Wunsch erhältliche Komfortsitze und -ausstattungen wie eine Sitzheizung können das Wohlbefinden zusätzlich steigern.



Multifunktionslenkrad

Gemeinsam mit modernen Kommunikationssystemen wie COMAND trägt das Multifunktionslenkrad zu einer Erhöhung der Bediensicherheit bei. Die Hände bleiben am Lenkrad und die Augen auf den Verkehr gerichtet. Mit den Daumen werden Befehle gegeben: Links kann innerhalb der verschiedenen Anzeigen vorwärts und rückwärts geblättert oder im Display des Kombiinstrumentes das Hauptmenü aufgerufen werden. Mit dem rechten Daumen lassen sich die Lautstärke des Audiosystems, das Telefon und das Navigationssystem regeln. Mit der Taste darunter lässt sich das Telefon abheben und wieder auflegen.



Bedien- und Anzeigesystem COMAND APS mit Navigationsmodul

COMAND APS kombiniert Funktionen wie Autoradio, CD-Player, Telefon und die Kartennavigation mit DVD-ROM zu einer kompakten Einheit mit übersichtlichem, videotauglichem 6,5"-TFT-Farbdisplay. Ein 32-Bit-Prozessor steuert das System und verwaltet die Programme. Wichtige Befehle können am Multifunktions-Lenkrad eingegeben werden, die Anzeige-Informationen erscheinen dann sowohl auf dem COMAND-Bildschirm als auch auf dem Zentralsdisplay im Kombiinstrument, wo sie der Fahrer gut im Blick hat.

Achtung:

Der Blick auf die Straße und den fließenden Verkehr hat in jedem Fall Vorrang vor der Bedienung von Zusatzgeräten wie Telefon oder Navigationssystem!



Klima- und Belüftungsanlage

Es ist wissenschaftlich belegt, dass ein angenehmes Raumklima im Fahrzeug die Verkehrssicherheit verbessert: Wenn sich der Fahrer wohl fühlt, fährt er konzentrierter und reagiert schneller. Alle Mercedes-Benz Transporter verfügen über eine leistungsfähige Heizungs- und Belüftungsanlage, die für ausreichend Frischluftzufuhr und im Winter schnell für angenehme Innentemperaturen sorgt. Im Sommer leisten temperaturgeregelte Klimaanlage in verschiedenen Ausführungen wertvolle Dienste im Sinne bestmöglicher Konditionsunterstützung.

Sicherheitsgurt hin, Airbag her:
Einen ungefährlichen Unfall
gibt es nicht. Nicht für den Fahrer
eines Transporters - und ebenso
wenig für andere Verkehrsteilnehmer.





Neben der aktiven bewegt sich auch die passive Sicherheit bei Mercedes-Benz Transportern auf hohem Niveau. Unter passiver Sicherheit versteht man alle konstruktiven Maßnahmen, die dazu dienen, bei einem Unfall die Fahrzeuginsassen und andere am Unfall Beteiligte vor Verletzungen zu schützen bzw. Verletzungsgefahren zumindest zu mindern. Dazu gehören bei Mercedes-Benz unter anderem hochfeste Karosserien sowie Gurt- und Airbagsysteme. Und Mercedes-Benz denkt weiter: Wir arbeiten intensiv an Maßnahmen, die nach einem Unfall Folgeschäden für die Insassen reduzieren und ihre Rettung beschleunigen helfen – beispielsweise automatische Kraftstoffabschaltung oder teilweises Absenken der Scheiben.

Die Darstellung zeigt – nur zur Illustration – eine simulierte Windowbag-Auslösung im maximalen Entfaltungszustand.





Hochfeste Karosserie

Eine Karosserie mit hochbelastbarer Trägerstruktur ist ein wesentliches Element der passiven Sicherheit. Auf Grundlage unterschiedlicher Tests, Untersuchungen und Prüfvorschriften erzielen Mercedes-Benz Transporter hohe Standards. Alle Fahrzeug-Varianten sind hinsichtlich Festigkeit, Steifigkeit sowie Biege- und Verwindungsverhalten optimiert. Dem Partnerschutz wird mit Fahrzeugvorbauten Rechnung getragen, die im Falle eines Aufpralls ein hohes Maß an kinetischer Energie aufnehmen.



Sicherheitslenksäule

Die Sicherheitslenksäule ist eine konstruktive Maßnahme, um das Verletzungsrisiko bei einem Frontalaufprall zu reduzieren. Die Lenksäule ist dabei mit Gelenken und Teleskop-Elementen versehen, so dass sie bei einem Aufprall nachgeben kann. Diese Anordnung sorgt so für eine weitgehende Entkoppelung der Lenkradbewegung von der Vorbaudeformation.



Dreipunkt-Sicherheitsgurte mit Gurtstraffer

Dreipunkt-Sicherheitsgurte sind das gängigste und wichtigste Insassenschutzsystem. Sie bewirken, dass Fahrzeuginsassen systematisch zurückgehalten werden. Ergänzende Systemerweiterungen sind Gurtstraffer, Gurtwarner und Airbags. Erstere straffen bei Aktivierung einen nicht eng am Körper anliegenden Gurt so, dass der Insasse früher an der Fahrzeugverzögerung bzw. -beschleunigung bei einem Unfall teilnehmen kann und somit die Belastungen beim Unfall reduziert werden. Gurtwarner geben dem Fahrer bzw. Beifahrer ein optisches und akustisches Signal, falls er den Sicherheitsgurt nicht angelegt hat.

Achtung:

Fahren Sie niemals ohne angelegten Sicherheitsgurt! Der Sicherheitsgurt ist das wichtigste Sicherheitssystem, da er die Bewegung der Insassen bei einem Aufprall am wirksamsten reduzieren kann.



Fahrer- und Beifahrer-Frontairbag

Ein Airbag am Fahrerplatz und ein Airbag bzw. Doppelairebag für die Beifahrerseite sind zentrale Bestandteile der passiven Sicherheit in Mercedes-Benz Transportern. Sie erhöhen das Schutzpotenzial der angegurteten Insassen und sind damit ein zusätzliches Rückhaltesystem zum Sicherheitsgurt.

Achtung:

Frontairbags entbinden die Insassen auf keinen Fall von der Notwendigkeit, sich immer richtig anzugurten, da ein Airbag sein Schutzpotenzial nur für einen richtig angegurteten Insassen entfalten kann.



Windowbags und Thoraxbags

Als Ergänzung der Ausstattung mit Frontairbags sind einige Mercedes-Benz Transporter mit Windowbags und Thoraxbags erhältlich. Diese Airbags entfalten sich im Falle von schweren Seitenkollisionen auf der stoßzugewandten Seite. Der Windowbag hat die Aufgabe, das Schutzpotenzial im Kopfbereich des Fahrers bzw. des Beifahrers zu erhöhen. Er entfaltet sich bei der Aktivierung im Bereich der Seitenscheibe. Die Thoraxbags sind jeweils in der Rückenlehne des Sitzes untergebracht und erhöhen bei ihrer Auslösung das Schutzpotenzial für den Brustkorb des entsprechenden Insassen.

Sicherheit nach dem Unfall

Um nach einem Unfall Folgeschäden für die Insassen zu reduzieren und Rettungskräften das Auffinden des Fahrzeugs zu erleichtern, verfügen einige Mercedes-Benz Transporter über eine automatische Kraftstoffabschaltung und eine automatische Auslösung der Warnblinkanlage. Um eventuell notwendige Rettungsmaßnahmen zu beschleunigen, sind die Windschutzscheiben einiger Modelle mit speziellen Markierungen für Schneidwerkzeuge versehen, um den Zugang zum Innenraum zu erleichtern. Eine automatisch öffnende Zentralverriegelung und ein teilweises Absenken der Scheiben erleichtern die Hilfsmaßnahmen zusätzlich. Des Weiteren stellt Mercedes-Benz Rettungskräften fahrzeugspezifische Rettungsleitfäden zur Verfügung, um Rettungsmaßnahmen besser durchführen zu können.

Das Stauende liegt hinter einer Kurve.
Noch 100 Meter. Vollbremsung.
Der Transporter kommt sicher zum Stehen.
Dank ADAPTIVE ESP® und ABS.
Die ungesicherte Tischkreissäge
im Laderaum hat kein ESP®.
Auch kein ABS.

Haben Sie ein bisschen Fantasie?





Wussten Sie, dass eine 100 kg schwere Tischkreissäge, die ungesichert auf der Ladefläche steht, bei einer Vollbremsung aus 80 km/h unter Umständen mit einer so großen Massenkraft gegen die Trennwand eines Transporters rutscht, dass diese dabei sogar zerstört werden kann? Die Kreissäge kann dabei eine Aufprallkraft von bis zu 600 daN (entspricht 600 kg) erreichen – das 6fache Ladungsgewicht. Experten gehen davon aus, dass in der täglichen Praxis 70 % aller Ladungen mangelhaft oder gar nicht gesichert sind – schwere und schwerste Unfälle sind häufig die Folge. Größe und Gewicht der Ladung spielen dabei eine untergeordnete Rolle: Ein ungesicherter Farbeimer kann eine ebenso verheerende Wirkung besitzen wie eine rutschende, unverzurrte Tischkreissäge.

Mercedes-Benz Transporter bringen mit ihren Vorrichtungen zur Ladungssicherung und zahlreichen Sonderausstattungen alle Voraussetzungen zur professionellen Sicherung von Ladung mit. Das Sichern selbst können sie den gesetzlich Verantwortlichen – Fahrzeughaltern, Fahrern und Ladepersonal – aber nicht abnehmen. Denken Sie deshalb immer daran: Richtige Ladungssicherung verhindert Unfälle und kann Leben retten! Die Regeln fachgerechter Ladungssicherung kann man sich auf unterschiedliche Weise aneignen, z.B. in Seminaren, Schulungen oder mit Hilfe von Fachliteratur.

Grundlagen der Ladungssicherung

Durch die beim Transport auftretenden fahrdynamischen Kräfte kann jede ungesicherte Ladung durch Wandern, Rutschen, Kippen oder Rollen in eine unkontrollierte Bewegung geraten – unabhängig davon, wie schwer sie ist. Umherliegende und nicht fest verzurrte Ladungsteile könnten das Fahrzeug bei Ausweich- oder Bremsmanövern unbeherrschbar machen. Durch eine richtige Ladungssicherung können Sie das vermeiden. Prinzipiell unterscheidet man zwei Sicherungsarten: formschlüssige und kraftschlüssige Ladungssicherung.





Formschlüssige Ladungssicherung

Unter Formschluss versteht man die Verladung der Güter direkt an die Stirnwand, die Rückwand und die Seitenwände. Formschlüssige Ladungssicherung wird in erster Linie durch ein lückenloses Verstauen erreicht, ersatzweise können auch Hilfsmittel wie Sperrstangen oder Trennnetze verwendet werden. Der Fahrzeugaufbau bzw. die Hilfsmittel sichern in diesem Fall die Ladung. Es ist darauf zu achten, dass

- ▶ die Ladung lückenlos und zu allen Seiten gegen den Fahrzeugaufbau verladen wird
- ▶ alle Ladungsteile stabil genug sind, um den Ladungsdruck aufzunehmen
- ▶ die Ladegüter so gestaut werden, dass sie sich nicht bewegen können
- ▶ vor, hinter und neben schweren Ladungsteilen immer formstabile Ladegüter stehen

Die Ladung muss zusätzlich immer durch Hilfs- oder Zurrmittel gesichert werden! Wir empfehlen Ihnen die Verwendung von durch die Daimler AG freigegebenem Zubehör; prüfen Sie alle Hilfsmittel sorgfältig vor dem Einsatz.

Kraftschlüssige Ladungssicherung

Kraftschlüssige Ladungssicherung wird mit Zurrmitteln erreicht, welche die Ladung auf die Ladefläche pressen und dadurch die Reibung erhöhen. Die Reibung hilft, ein Verrutschen der Ladung zu verhindern. Hier kann durch das Unterlegen von Antirutschmatten der Sicherungsaufwand deutlich verringert werden. Es ist darauf zu achten, dass

- ▶ Formschluss dem Kraftschluss wenn möglich immer vorzuziehen ist
- ▶ eine ausreichende Anzahl von Zurrmitteln verwendet wird
- ▶ die verwendeten Zurrmittel eine ausreichende Vorspannkraft besitzen
- ▶ die maximale Belastbarkeit der Zurrpunkte nicht überschritten wird

Kombinierte Ladungssicherung

Als kombinierte Ladungssicherung bezeichnet man die sinnvolle Ergänzung aus Form- und Kraftschluss.

Fahrzeugseitige Einrichtungen zur Ladungssicherung.

Mercedes-Benz Transporter sind mit verschiedenen praxisgerechten Einrichtungen zur Ladegutsicherung ausgestattet, viele weitere können als Sonderausstattung bzw. Zubehör bestellt werden.

Fahrzeugseitige Einrichtungen zur Ladungssicherung sind u.a.

- ▶ Zurrpunkte im Laderaum- oder Pritschenboden
- ▶ Zurrschienensystem, zur flexiblen Fixierung des Transportguts
- ▶ Verschiedene Trennwandausführungen
- ▶ Durchgehendes Lastschutzgitter (erhältlich für den Vito)
- ▶ Ausstattungspaket TOP LOAD mit Dach-Grundträger, Leiterhalter mit Laufrolle und Zurrgurte-Set (erhältlich für den Vito)
- ▶ Ausstattungspaket CARGO mit im Holzfußboden integrierten Lastschutzschienen, Seitenwand-Verzurrsystem sowie Klemm- und Ratschengurten (erhältlich für den Vito)
- ▶ Ladungssicherung durch branchenorientierte Transportlösungen

Sonstige Hilfsmittel zur Ladungssicherung

- ▶ Lochschienen, Zurrschienen, Zurrgurte
- ▶ Sperrstangen, Klemmstangen, Zwischenwandverschlüsse (Letzteres nur bei Pritschenwagen/Kipper)
- ▶ Festlegehölzer
- ▶ Luftsäcke, Staupolster, Leerpaletten
- ▶ Netze und Planen
- ▶ Rutschhemmende Materialien (z.B. Antirutschmatten)
- ▶ Kantenschützer und Kantengleiter
- ▶ Besen zum Reinigen der Ladefläche (zur Erhöhung des Reibwertes)



20 Praxis-Tipps zur richtigen Ladungssicherung.

1
Sichern Sie Ihre Ladung immer,
auch auf kurzen Strecken.

2
Beachten Sie die maximalen
Belastbarkeiten der Sicherungs-
komponenten.

3
Rüsten Sie Ihr Fahrzeug mit Zurr-
gurten, Zurrnetzen, Antirutsch-
matten, Sperrstangen und anderen
Hilfsmitteln zur Ladungssicherung
aus.

4
Beachten Sie besonders, dass ge-
stapelte Ladungsteile beim Öffnen
der Tür plötzlich herausfallen
können, falls diese einmal nicht
speziell gesichert sein sollten.

5
Sichern Sie Ladung so konsequent,
wie Sie sich selber sichern.

6
Benutzen Sie die in Ihrem Fahr-
zeug eingebauten Ausrüstungen
zur Ladungssicherung.

7
Beachten Sie bei offenen Lade-
flächen, dass durch den Fahrt-
wind Ladungsteile herausgeweht
werden können.

8
Passen Sie Ihre Fahrweise dem
geänderten Fahrverhalten
des beladenen Fahrzeuges an.

9
Beachten Sie die maximale Nutz-
last und die zulässigen Achslasten
Ihres Fahrzeuges.

10
Packen Sie die schweren Ladungsteile immer nach unten.

13
Sichern Sie Güter mit einer Gefahrgutkennzeichnung besonders sorgfältig.

16
Vermeiden Sie Ladelücken oder sichern Sie sie ab.

19
Beachten Sie, dass Sie Ihre Ladung für Vollbremsungen, Ausweichmanöver und schlechte Wegstrecken sichern müssen.

11
Sichern Sie hohe Ladung immer auch gegen Kippen.

14
Sichern Sie die Ladung auf einem Anhänger genauso wie auf der Ladefläche Ihres Fahrzeugs.

17
Transportieren Sie die Ladung nur im Laderaum und nicht im Fahrerhaus/Fahrgastraum.

20
Beachten Sie beim Beladen die richtige Lastverteilung.

12
Bedenken Sie, dass die Trennwand eine zusätzlich erforderliche Sicherung der Ladung nicht ersetzt.

15
Sichern Sie Ladung auf dem Fahrzeugdach besonders sorgfältig.

10
Überprüfen Sie regelmäßig den Luftdruck der Reifen Ihres Fahrzeugs.

Sie mussten noch nie auf nasser Fahrbahn voll in die Eisen steigen, dabei die Fahrspur wechseln und das Heck Ihres voll beladenen Transporters am Ausbrechen hindern, weil vor Ihnen ein 40-Tonner ausschert?

Dann wird es aber höchste Zeit.





Unberechenbare Verkehrsteilnehmer, liegen gebliebene Fahrzeuge, verlorene Ladung, Wetterkapriolen mit Schnee und Hagel.

Wer täglich mit seinem Transporter auf der Straße ist, kann sich brenzlichen Verkehrssituationen wie diesen kaum entziehen. Um in solchen Momenten schnell und richtig reagieren zu können, muss man gut vorbereitet sein. Durch professionelles, praktisches Training.

Und das bekommen Sie bei Mercedes-Benz – in Form von speziell für Transporter entwickelten Fahrsicherheits-Trainings. Hier lernen Sie, Ihre Sinne für Gefahren zu schärfen, mit Stress-Situationen besser umzugehen und Ihre Reaktionen weiter zu automatisieren. Denn »brenzlige« Situationen lassen sich souveräner meistern, wenn man weiß, was in einem steckt und wie man dieses Potenzial zum richtigen Zeitpunkt abrufen kann.

Bei den Übungen in Fahrsicherheits-Zentren wie Sachsenring, Augsburg, Nürburgring oder Boxberg werden reale Gefahren- und Extremsituationen simuliert: Beim Bremsen auf einer bewässerten Gleitfolie erfahren die Teilnehmer beispielsweise, dass nur das beherzte Betätigen des Bremspedals bis zum Ansprechen des ABS optimales Abbremsen bewirkt.

Aber auch dann gilt das physikalische Gesetz: doppelte Geschwindigkeit gleich vierfacher Bremsweg! Ausweichmanöver auf nasser Straße, optimierte Ladungssicherung und optimierter Spritverbrauch sind weitere Trainingspunkte.

Mercedes-Benz Fahrsicherheits-Trainings für Transporter finden über das ganze Jahr verteilt statt – auf Wunsch auch exklusiv für Firmenkunden.



Für mehr Sicherheit im Straßenverkehr: Safetyplus von DEKRA.

Vor dem Hintergrund steigender Verkehrsdichte gewinnt die Entwicklung von innovativen Sicherheitssystemen und anspruchsvollen Fahrerqualifizierungen immer mehr an Bedeutung. Mit Unterstützung von Mercedes-Benz hat die unabhängige Prüforganisation DEKRA deshalb das erste Sicherheits-Zertifikat für Transporter und ihre Fahrer ins Leben gerufen: Safetyplus. Mit dem Ziel, Unfallzahlen zu senken und das Verletzungsrisiko bei Transporterunfällen zu reduzieren.

Konzipiert als einheitliches, herstellerübergreifendes und vergabestellen-neutrales Sicherheits-Zertifikat, besteht Safetyplus aus zunächst zwei Bereichen: dem Fahrzeugzertifikat »Safetyplus Vehicle« und dem Fahrerzertifikat »Safetyplus Driver«.

Das Zertifikat »Safetyplus Vehicle« wird an Fahrzeuge vergeben, die im Bereich der aktiven und passiven Sicherheit vorbildlich ausgestattet sind. Die Vergabe erfolgt auf Basis eines bundesweit einheitlichen Kriterienkatalogs. Geprüft wird, ob ein zu bewertendes Fahrzeug bestimmte Mindestanforderungen erfüllt. Um das Zertifikat »Safetyplus Vehicle« auf Dauer führen zu dürfen, muss der Fahrzeughalter das Fahrzeug in regelmäßigen

Zeitabständen auf das Vorhandensein und die korrekte Funktion der sicherheitsrelevanten Ausstattungsmerkmale überprüfen lassen.

Das Zertifikat »Safetyplus Driver« wird zukünftig an Fahrer vergeben, die bei speziellen Sicherheitstrainings Kenntnisse zu Fahrsicherheit, Ladungssicherung, Straßenverkehrsrecht, Arbeitsschutz usw. erlangt haben. Um das Zertifikat »Safetyplus Driver« auf Dauer führen zu dürfen, muss der Fahrer in regelmäßigen Abständen an Fortbildungslehrgängen teilnehmen. Mit »Safetyplus Driver« greift die Initiative bereits den Regeln vor, die ab 2009 für die Führerscheinklassen C, C1 und E in Kraft treten und Schulungen für Fahrer vorsehen.

Safetyplus ist ein weiterer Baustein für mehr Sicherheit im Straßenverkehr. Daher unterstützt Mercedes-Benz Transporter diese Initiative aktiv, unter anderem durch die Zertifizierung seiner Produkte: Mercedes-Benz Vito und Sprinter sind die ersten Transporter, die als »Safetyplus Vehicle« ausgezeichnet wurden. So erfüllen wir schon heute die Anforderungen von morgen.



Die in dieser Broschüre beschriebenen Sicherheitssysteme sollen die Fahrsicherheit erhöhen und den Transporter-Fahrer dabei unterstützen, sich mit voller Konzentration dem Verkehrsgeschehen zu widmen. Bei allen Fähigkeiten dieser innovativen Helfer können sie weder die fahrphysikalischen Grenzen außer Kraft setzen noch den Fahrer von seiner persönlichen Verantwortung als Fahrzeuglenker entbinden. Nicht alle in dieser Broschüre dargestellten Systeme sind für alle Mercedes-Benz Transporter-Modelle erhältlich. Darüber hinaus gehören einige in dieser Broschüre dargestellten Sicherheitssysteme bei einigen Mercedes-Benz Transportern nicht zum serienmäßigen Lieferumfang. Genaue Informationen darüber, welche der aufgeführten Systeme für welchen Mercedes-Benz Transporter in welchem Land serienmäßig, als Sonderausstattung erhältlich oder nicht lieferbar sind, entnehmen Sie bitte unseren aktuellen Baureihen-Broschüren. Der Redaktionsschluss dieser Druckschrift ist der 10.05.2008. Änderungen in Konstruktion und Lieferumfang bleiben vorbehalten.

Diese Broschüre wird international eingesetzt. Aussagen über gesetzliche, rechtliche und steuerliche Vorschriften und Auswirkungen haben jedoch nur für die Bundesrepublik Deutschland zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses dieser Broschüre Gültigkeit. Fragen Sie daher zu den in anderen Ländern geltenden Vorschriften und Auswirkungen und zum verbindlichen letzten Stand bitte Ihren/Ihre Mercedes-Benz Transporter-Verkäufer/in.

www.mercedes-benz.com