



DIE S-KLASSE VON MERCEDES-BENZ



Die neue S-Klasse



Am Anfang war der Stern.

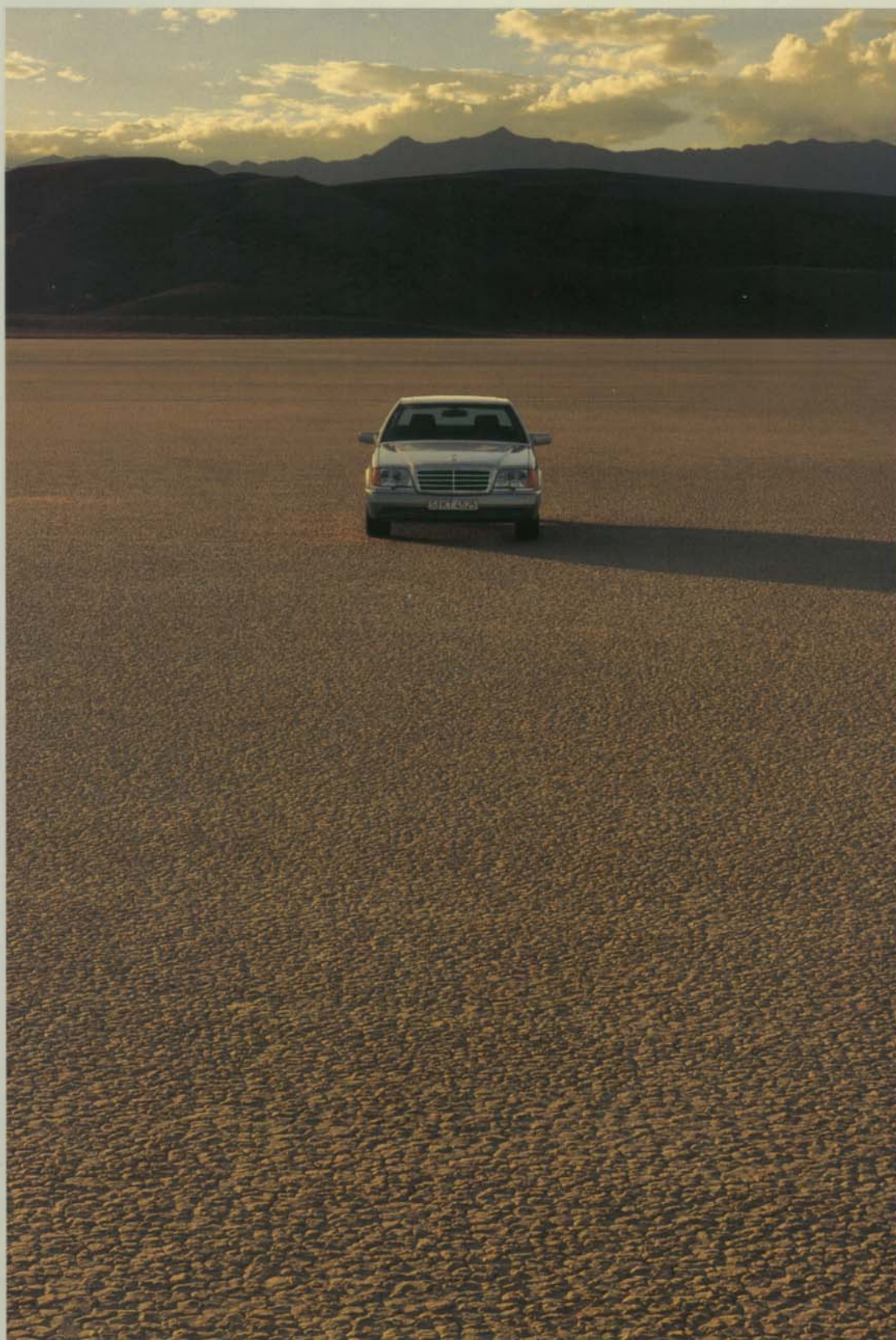
Vor 100 Jahren schickte Gottlieb Daimler seiner Frau eine Ansichtskarte. Über seinem Wohnhaus hatte er darauf als Wegweiser einen kleinen Stern gezeichnet: „Dieser Stern“, meinte er, „wird einmal segensreich über unserem Werk aufgehen.“ Heute befindet sich dieser Stern auf all unseren Automobilen. Und weil wir das Auto mit der gleichen Begeisterung weiterentwickelten, mit der Gottlieb Daimler und Karl Benz es erfunden haben, wurde dieser Stern zum Symbol für technischen Fortschritt und Qualität auf der ganzen Welt. Bei aller Begeisterung für den technischen Fortschritt haben wir aber nie die besondere Verantwortung gegenüber unseren Kunden vergessen. Über 50 Jahre Forschungsarbeit auf dem Gebiet der Insassensicherheit und unzählige Entwicklungen wie die Sicherheitslenksäule und die Knautschzonen beweisen, daß wir diese Verantwortung ernst nehmen. Unsere Verantwortung gilt auch dem Umgang mit unserer Umwelt. Umweltschutz beschränkt sich bei uns nicht nur auf den Katalysator, sondern betrifft von der Fahrzeugentwicklung bis hin zur Fahrzeugverwertung alle Bereiche des Automobils. Unsere ungebrochene Begeisterung für die Weiterentwicklung des Automobils und unser strenges Verantwortungsbewußtsein sind die Gründe, daß sich Gottlieb Daimlers Vision erfüllt hat.

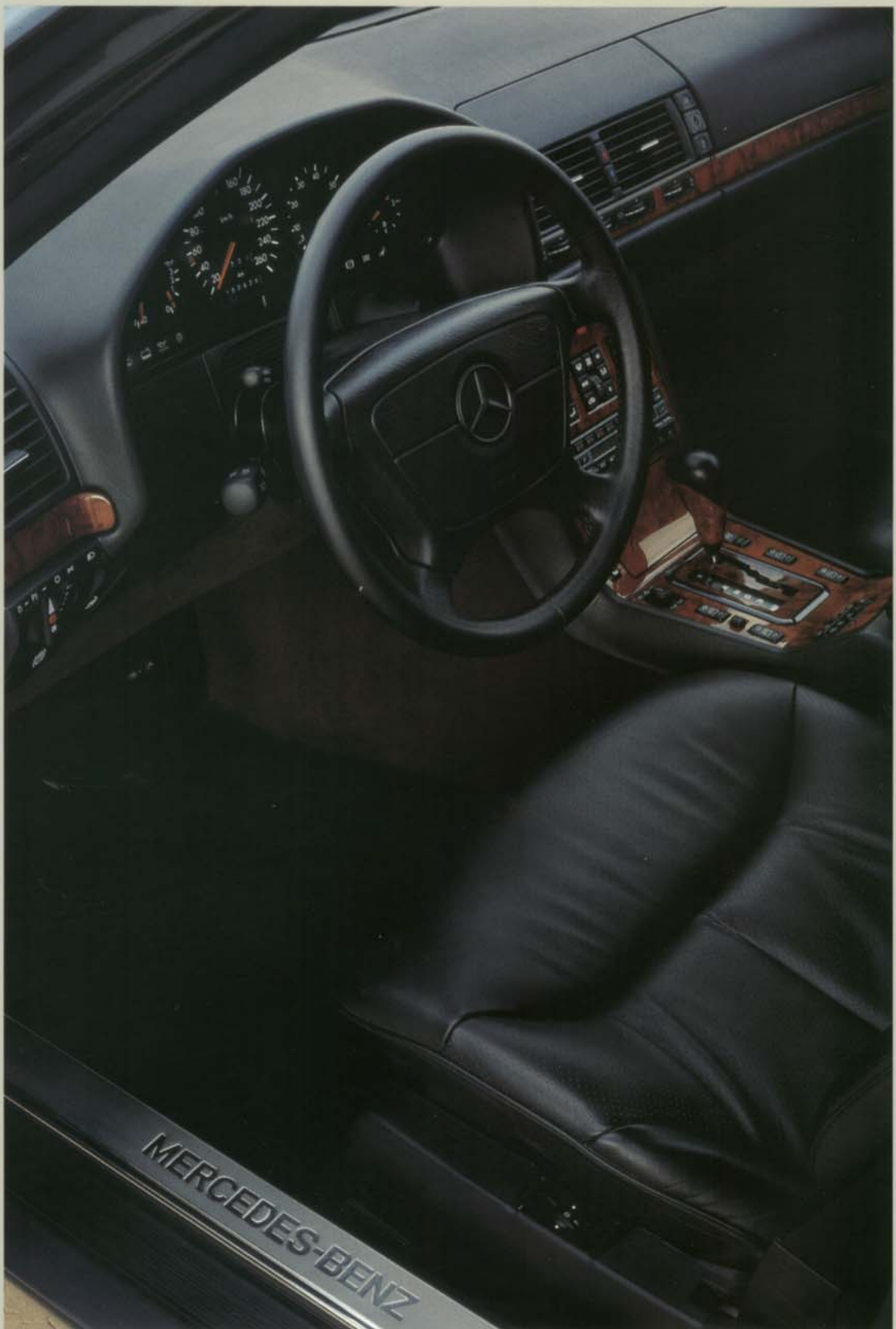


*Umweltschutz schon
in der Produktion:
z. B. durch Abluftfilter.*

Das Neueste vom Erfinder des Autos: die neue S-Klasse.

Mit den Modellen der S-Klasse hat Mercedes-Benz immer aufgezeigt, wohin die Entwicklung des Automobilbaues gehen wird. Und auch die neue S-Klasse spielt wieder die Rolle einer technischen Avantgarde: Sie bietet ein Fahrverhalten, das dem Fahrer nicht einen Fahrstil aufdrängt, sondern ihm die Wahl zwischen einer sportlich-engagierten oder auch völlig entspannten Fahrweise bietet. Sie stellt ein Innenraumkonzept vor, das sich mit dem bestmöglichen Schutz der Insassen vor Luftverunreinigungen, Lärm, Temperaturschwankungen oder Vibrationen auf die Verkehrsverhältnisse im kommenden Jahrzehnt einstellt. Was um so wichtiger ist, als die Fahrer dieser Klasse durch überdurchschnittlichen beruflichen Einsatz und hohe Fahrleistungen auf die Erhaltung ihrer Kondition angewiesen sind. Neu ist das ökologische Prinzip, nach dem diese S-Klasse durchdacht worden ist. Ein Prinzip, das Konstruktion, Produktion und Wiederverwertung mit einschließt. Mit der neuen S-Klasse ist es uns auch gelungen, den Insassenschutz zu verbessern. Und in der Elektronik schlagen wir mit diesem Wagen ein neues Kapitel auf: Mit einer im Automobilbau völlig neuartigen Technologie der Datenübertragung erreicht die Autoelektronik jetzt den Qualitätsstandard von Mercedes-Benz. Also den Standard, zu dem sich Karl Benz und Gottlieb Daimler verpflichteten, als sie das Auto erfanden: den höchsten.















Die neue S-Klasse.

Bei der Entwicklung der neuen S-Klasse haben wir vor allem an die Menschen gedacht, die durch ihren besonderen beruflichen Einsatz auch besonderen Belastungen ausgesetzt sind: Wer häufig 12 Stunden am Tag arbeitet, hat ein Recht auf ein bißchen Entlastung. Einige Neuentwicklungen für die S-Klasse möchten wir Ihnen hier vorstellen.

Elektret-Staubfilter

Um die Luft in der S-Klasse sauber zu halten, ist ihr Lüftungssystem mit einem großflächigen Filter aus Elektret-Faservlies ausgestattet. Speziell Allergiker können aufatmen, denn dieser Filter reinigt die Frischluft von allen Staubpartikeln und Blütenpollen, die größer als 5 µm sind.

Isolierverglasung

Als erster Pkw der Welt ist die neue S-Klasse serienmäßig mit Seitenscheiben aus Isolierverglasung ausgestattet. Zwei 3 mm starke Scheiben aus Sicherheitsglas (ESG) sind durch einen 3 mm breiten, hermetisch abgeschlossenen Zwischen-



Das erste Mal in einem Pkw: die doppelte Seitenverglasung.

raum getrennt. Die Luft zwischen den beiden Scheiben ist entfeuchtet. Die Vorteile sind weitgehende Beschlagfreiheit sowie eine bessere Temperatur- und Geräuschisolierung.

Servoschließung für Türen und Kofferraum

Da die Türen der neuen S-Klasse durch ihre Größe und die Isolierverglasung natürlich auch etwas schwerer geworden sind, können sie auf Wunsch mit einer Servoschließung ausgestattet werden. Ein im Schloß angebrachter Sensor registriert das Schließen der Tür und löst eine elektropneumatisch angetriebene Schließhilfe aus, die die Tür leise zuzieht und gleichzeitig in die Dichtung preßt. Sie brauchen dadurch die Türen nicht zuwerfen – auch das ein hörbarer Beitrag zum Umweltschutz.



Türenschießen ohne Kraftaufwand: mit der Servoschließung.

Vorderachsträger

Für Ihren Fahrkomfort haben wir die neue S-Klasse mit einem Vorderachsträger ausgestattet. An diesem sind die vorderen Motorlager, die Federn, das Lenkgetriebe, die Unterbodenverkleidung und der untere Teil der Vorderadaufhängung befestigt. Durch vier große Gummilager zwischen Vorderachsträger und Karosserie wird eine Entkopplung zwischen Radaufhängung und Karosserie erreicht und die Übertragung von hörbaren und spürbaren Schwingungen minimiert. Das hält Ihnen die Straße vom Leib.

Die Fahrer der Mercedes-Benz S-Klasse sind im Jahr gut doppelt so viele Kilometer unterwegs wie durchschnittliche Autofahrer – entsprechend handlich und sicher muß der Umgang mit dieser großen Limousine sein. Die neue S-Klasse gehört in diesem Punkt zur absoluten Avantgarde – von der Fahrwerks-Elektronik bis zu einem Detail wie dem neuen Scheinwerfersystem.

Parameter-Servolenkung

Bei der Parameter-Servolenkung wird durch eine elektronische Steuerung das vom Fahrer aufzubringende Lenkmoment von 5 Nm

bei höheren Geschwindigkeiten auf etwa 2,5 Nm beim Ein- oder Ausparken reduziert. Dadurch können Sie mühelos manövrieren und sind auch bei hohen Ge-

schwindigkeiten nicht aus der Ruhe zu bringen. Die Parameter-Servolenkung gehört in den 8- und 12-Zylinder-Modellen zur Serienausstattung.



Freiform-Reflektoren

Statt mit Paraboloid-Reflektoren ist die S-Klasse mit Freiform-Reflektoren und einem 4-Scheinwerfer-System ausgestattet. Dieses neuartige Scheinwerfersystem bietet eine verbesserte Ausleuchtung des Vor- und Seitenfelds, eine vergrößerte Reichweite und eine geringere Blendwirkung. Der Gegenverkehr wird das zu schätzen wissen.

Doppelquerlenker-Vorderachse

Die Doppelquerlenker-Vorderachse ermöglicht eine Verbesserung des Fahrkomforts gegenüber der Dämpferbeinachse, bei der die Stoßdämpfer ein Teil der



Die Doppelquerlenker-Vorderachse sorgt für ein besseres Fahrverhalten.

Das erste Mal in einem Mercedes der S-Klasse: die Raumlager-Hinterachse.



Radführung sind. Statt an einem Dreieckslenker ist jedes der Vorderräder an zwei Dreieckslenkern geführt. Das entlastet

die Stoßdämpfer, die so nur noch dämpfen müssen und deshalb schneller auf Straßenebenenheiten reagieren.

Viele Sicherheitsideen, die heute auch in den Autos anderer Hersteller selbstverständlich sind, erlebten ihre Premiere in einem Mercedes der S-Klasse. Mit unserer neuesten S-Klasse ist es uns gelungen, diese Premieren-Tradition fortzusetzen und vorhandene Sicherheitsideen weiter zu verfeinern. Hier einige Beispiele:

Gurtgeometrie-Anpassung vorn

Zusätzlich zu den Gurtstraffern, die die Sicherheitsgurte bei einem Unfall strammziehen, hat die S-Klasse eine automatische Anpassung der Gurtgeometrie an den Körper. Statt wie bisher an Karosserie und Sitz sind die Gurte in der S-Klasse auf beiden Seiten der Vordersitze verankert. Umgelenkt wird der Schultergurt nach wie vor durch eine höhenverstellbare Aufhängung an der B-Säule. Das Besondere daran ist aber, daß sich diese Höhenverstellung jetzt automatisch mit der Längsverschiebung des Sitzes



Die neue S-Klasse ist neben dem versetzten Frontalaufprall auch auf einen versetzten Heckaufprall ausgelegt.



ändert. Die Gurte sitzen also immer genau richtig, egal wer in der S-Klasse sitzt.

Knautschzonen

Viel Energie steckt in einem fahrenden Auto. Diese Energie muß während der kurzen Dauer einer Kollision so in Verformungsenergie umgewandelt werden, daß die Fahrgastzelle erhalten bleibt und die Belastungen der Insassen durch die Verzögerung möglichst gering bleiben. Dafür ist für Frontal- und Heckkollisionen der Vorbau bzw. das Heck als Knautschzone ausgebildet. Um sicherzustellen, daß sich

die vordere Knautschzone auch genügend stark verformen kann, wurde bei der neuen S-Klasse die Vorbaustruktur verlängert. Gleichzeitig bietet ein neu entwickelter Vorderachsträger zusätzlichen Schutz für den Fußraum. Der bewährte Gabelträgeranschluß der Vorbaustruktur sowie der neue stabile vordere Querträger sorgen außerdem dafür, daß die vordere Knautschzone auch bei



Die elektrisch verstellbare Lenksäule.

den im Straßenverkehr häufig auftretenden Frontalkollisionen mit nur teilweiser Überdeckung den Fahrgastraum schützt. Es war schließlich Mercedes-Benz als erster Automobilhersteller, der als Standard-Prüfmethode für seine Prototypen einen Frontalcrash mit nur 40% Überdeckung eingeführt hat.

Sicherheitslenksäule

Die Sicherheitslenksäule, die schon seit Jahren in jedem Mercedes Standard ist, wurde in der neuen S-Klasse noch weiter verbessert. Zusätzlich zum bewährten Wellrohr wurde eine Ausgleichschwinge zwischen Lenkspindel und Lenkgetriebe eingebaut, die bei einer Kollision Rückverschiebungen in den Fahrgastraum nahezu vollständig verhindert.

100 Jahre nach Erfindung des Automobils war es Zeit, dem Auto das selbständige Denken beizubringen: Die neue S-Klasse hat neben automatisch verstellbaren Einlaßnockenwellen und einer Antiklopffregelung auch eine neuartige Elektronik, die mitdenkt und auf sich selbst aufpaßt. Die aber auch durch Systeme wie ABS und ASR schneller als jeder Mensch Unfälle verhüten hilft.

In der neuen S-Klasse kommt ausschließlich 4-Ventil-Technik zum Einsatz.



Der 6-Zylinder-24-Ventiler.



Der 8-Zylinder-32-Ventiler.



Der 12-Zylinder-48-Ventiler.

CAN-Datenbus

Die Verbesserungen im Hinblick auf Komfort, Sicherheit und Abgasemissionen lassen sowohl die Anzahl der elektronischen Komponenten als auch deren Informationsfluß weiter anwachsen. Um die Erweiterung der Systeme im Griff zu behalten, wurde in der neuen S-Klasse die Steuergeräte-Elektronik modular aufgebaut. An einer gut zugänglichen Stelle im Motorraum sind bis zu 8 Module in einer Elektronik-Box zusammengefaßt. Um den Datenfluß zwischen den einzelnen Systemen zu bewältigen, wurden die zum Motor- und Antriebsmanagement zählenden elektronischen Steuergeräte über einen seriellen CAN-Datenbus vernetzt. Dieses neue Netzwerk bietet unter anderem den Vorteil, daß bei Störungen einzelner Komponenten ein Notlaufbetrieb möglich ist.

Bremskraftverteilung

Bisher wurde bei der Abstimmung der Bremsanlage eines Autos immer etwas Bremskraft an den Hinterrädern verschenkt, um bei hohen Verzögerungen eine Instabilität durch ein vorzeitiges Blockieren der Hinterräder zu verhindern. Das hatte zur Folge, daß der Verschleiß der Bremsbeläge an den Vorderradbremsten stets größer war als an den Hinterradbremsten. Aus diesem Grund ist bei den 8- und 12-Zylinder-Modellen der Bremskraftanteil der Hinterräder im Normalfall erhöht, was bei durchschnittlichen Verzögerungen für Temperatur- und Verschleißminderungen an beiden Vorderradbremsten sorgt. Verbesserte Regelalgorithmen des Antiblockiersystems der neuen S-Klasse sichern dabei die Bremsstabilität in allen Fahrzuständen.

Zu einem der Grundprinzipien von Mercedes-Benz gehört der Schutz des Sterns, auf dem wir leben: Vom ersten Tag ihrer Entwicklung an wurde die neue S-Klasse darum konsequent ökologisch durchdacht. Neben Selbstverständlichkeiten wie 3-Weg-Katalysator und asbestfreien Bremsbelägen haben wir mit dieser Baureihe viel realisiert, was heutzutage machbar ist.

Abgasrückführung

Bei dieser Umweltschutzmaßnahme wird ein Teil der Abgase aus dem Auspuff abgezweigt und dem Motor über die Ansaugrohre wieder zugeführt. Dadurch sinken wegen des geringeren Sauerstoffanteils die Verbrennungs-Spitzentemperaturen und damit auch die NO_x-Emissionen.

Recycling-Materialien

Es ist heutzutage nicht möglich, ein Auto zu bauen, ohne dabei Kunststoffe zu verwenden. Bieten sie doch eine Reihe von Eigenschaften wie zum Beispiel Flexibilität bei hoher Festigkeit, gutes Schallsolationsvermögen, hohe Korrosionsbeständigkeit und geringes Gewicht.



Die Stoffbezüge der neuen S-Klasse: zu 45% aus reiner Schurwolle.

Doch wir denken auch an die Müllberge. Aus diesem Grund haben wir uns gründlich mit der Wiederverwendung dieser Kunststoffteile beschäftigt. Zum Beispiel werden alle Kunststoffteile der neuen S-Klasse, die 100 g oder mehr wiegen, gekennzeichnet.

Das erleichtert das Sortieren dieser Kunststoffteile und ermöglicht ihr sortengerechtes Recycling. Abfälle, die bei der Produktion von Kunststoffteilen anfallen, werden nicht einfach weggeworfen, sondern konsequent wieder in Materialkreisläufe eingeführt und weiterverwertet. Und wo es möglich ist, werden bereits heute Bauteile aus Recyclingwerkstoffen hergestellt. In der neuen S-Klasse zum Beispiel das Handschuhfach, die Abdeckung der Elektronik im Fußraum und die Staubfilterkassette. Für die Kofferraumauskleidungen in der neuen S-Klasse wird erstmals Polypropylen verwendet, ein Werkstoff, der durch Komplet-recycling wiederverwendet werden kann. Außerdem wird kein FCKW mehr beim Aufschäumen von Kunststoffen verwendet. Andere Kunststoffteile wie beispielsweise die vorderen und hinteren Stoßfänger und die

Seitenverkleidungen sind demontagefreundlich befestigt und lackierbar. Deswegen können sie repariert werden und brauchen nicht wegen einer kleinen Beschädigung komplett ausgetauscht zu werden. Ökologie kann auch sehr ökonomisch sein, was sich besonders beim Katalysator-Recycling zeigt, wo wertvolle Metalle wie Platin und Rhodium zurückgewonnen werden.



Für optimale Abgasreinigung haben wir den Katalysator sowie die vorderen Abgasrohre wärmeisoliert. Zusätzlich wurde der Katalysator deutlich vergrößert.

Sekundärlufteinblasung

Ein weiteres Prinzip zur Schadstoffverminderung ist die Sekundärlufteinblasung. Durch Zuführung von Frischluft in den Auspuffkrümmer der neuen S-Klasse werden umweltschädliche CH- und CO-Emissionen größtenteils zu harmlosem H₂O beziehungsweise CO₂ oxidiert. Die besten Voraussetzungen für eine noch effektivere Katalysator-Abgasreinigung.

