

Die hier abgebildeten Motoren eignen sich ausschließlich für die Kraftfahrzeuge Mercedes-Benz.
Mercedes-Benz Motoren sind nicht geeignet für andere Kraftfahrzeuge. Mercedes-Benz hat für Kraftfahrzeuge Mercedes-Benz und Mercedes-Benz Motoren, die ausschließlich für Kraftfahrzeuge sind. Mercedes-Benz Motoren sind nicht geeignet für Kraftfahrzeuge, die nicht Mercedes-Benz sind.
Mercedes-Benz Motoren sind ausschließlich für Kraftfahrzeuge geeignet.

© 1998 Mercedes-Benz
Mercedes-Benz Deutschland
Mercedes-Benz Motoren sind nicht
geeignet für Kraftfahrzeuge, die nicht Mercedes-Benz sind.
Mercedes-Benz Motoren sind ausschließlich für Kraftfahrzeuge geeignet.
Mercedes-Benz Motoren sind ausschließlich für Kraftfahrzeuge geeignet.



525e **525e Katalysator**

eta-Energie:
Die zweite Kraft für die
Freude am Fahren.



Der 525e: etw. Energie für Freude am Fahren mit neuer Ökonomie.

BMW präsentiert eine alternative Art, BMW zu fahren – und zugleich eine Energieparadoxie mit neuer Logik: der BMW 525e mit vier-Konzept (1, „etw.“) steht in der Physik für den Wirkungsgrad – also die Relation zwischen dem, was man an verwertbarer Energie kauft, Leistung erhält, und dem, was man dafür in Form von Kraftstoff dem Motor zahlt. Somit steht „etw.“ bei BMW nicht nur für Energieeffizienz, sondern für eine neue Art Automotors mit wirkungsgradoptimiertem Triebwerk. Für einen neuen Typ Ökonomie, der eine ganz ungewöhnliche Leistungs-Charakteristik hat und dabei eine Effektivität erlangt, die nahe an die eines Dieselmotors heranreicht.

etw.-Energie: Entscheidend weniger Verbrauch und trotzdem, außerordentlich viel Kraft für die aktive Sicherheit.

Anders als bei dem Einspritz-Triebwerk der BMW 1-Linie (z. B. 320i) mit ihrer turbulenzreichen Drehflügelmotors in höchsten Drehzahlen und Geschwindigkeitsbereichen ist beim BMW 525e der Akzent auf hohe Leistung und höchstes Drehmoment im Bereich niedriger und mittlerer Drehzahlen gelegt worden (2). Der BMW 525e besitzt deshalb ein in seiner Fahrzeug- und Leistungsklasse außerordentliches Drehmomentvermögen bereits bei sehr niedrigen Drehzahlen. Das überaus tuftige Drehmoment in praktisch allen gängigen Fahrsituationen des urbanen und mittleren Geschwindigkeitsbereichs verleiht ihm eine beeindruckende Flexibilität und damit eine ganz spezielle Fahrsicherheit. Das führt zu einer neuen Formabstraktion: rüchiger wie kammerförmig, auf jeden Fall aber äußerst ökonomischer Verbrennungswegang. Die beste Voraussetzung also für Fahrer-Personalitäten mit einem Fahrstil, der von aktiver Gelassenheit gekennzeichnet ist.

Jetzt kann man Wirtschaftlichkeit aus dem vollen schöpfen, BMW 525e: 3,7 l Hubraum, 92 kW (125 PS), 240 Nm.

Der 525e verbindet mit neuer Logik einen großen Schritt zu kleineren Verbrauchswerten (4); hohe Wirtschaftlichkeitsteilnehmer durch eher kleinen, sondern durch großen Hubraum und maximales Drehmoment bei sehr niedrigen Drehzahlen – eintritt in einem neukonzipierten Triebwerk mit konsequenter Wirkungsgrad-Steigerung der Triebwerks-Blockzylinder-Steuerung der Gasführung und -verbreiterung. Die moderne elektronische Einspritzanlage, eine Digital Motor-Elektronik, steuert und regelt die Triebwerks-Funktionen.

Für überausge und noch nicht überzeugte Fahrer von Automatic:

Varianten gibt es jetzt in der gehobenen Mittelklasse eine ideale Synthese von Ökonomie und Komfort, BMW 525e.

Das vier-Konzept ist mehr als ein neues Triebwerks-Konzept. Es beschreibt gleichzeitig die optimale Abstimmung einer Triebwerks-Charakteristik auf die Getriebe und umgekehrt. Auch beim BMW 525e ist der gesamte Antriebsstrang exakt auf die spezifische Leistungsfähigkeit der Triebwerks-Konzeption ausgelegt worden.

Das betrifft sowohl das serienmäßige 5-Gang-Getriebe mit Schrägengang-Charakteristik als auch ganz besonders die auf Wunsch lieferbare 4-Gang-Automatikschichtgang und 5-Stufen-Überbrückungs-Kupplung. Denn die Charakteristik des BMW „etw.“-Motors mit seinem enormen Drehmoment von unten heraus (2) ist ideal mit einer Automatik kombinierbar. Sowohl im Hinblick auf Fahrkomfort und Fahrkultur als auch Performance und Ökonomie.

Der 525e Automatic bietet eine für diese Klasse beispielhafte Energie-Ökonomie, die der der 5-Gang-Schichtgetriebe Variante überlegen ist.

Die beste Alternative zu BMW ist die neue Alternative bei BMW.

Die Charakteristik der etw.-Energie muss man selbst erfahren. Auf einer Probefahrt. Denn der neue Weg, BMW zu fahren, ist anders, aber nicht weniger luxuriös.

Die neue Art der Leistung, die der BMW 525e seinem Fahrer bietet, ist auch ein Beweis für eine sehr aktuelle Einstellung: Ökonomie und Umweltbewusstsein durch den Einsatz modernster Technologien.

So gesehen ist der BMW 525e (3) mehr als nur ein neues Automodell – er verkörpert eine neue Denkrichtung.

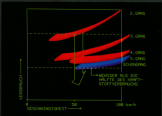


* Das gleiche gilt für alle anderen Modelle der BMW 5-Linie.

BMW Motorcar plant extensive development and research facilities, all set up within a very compact location.



BMW Deutschland AG
Munich, Germany





Sonderausstattungen:
 BMW Leichtmetallräder, Metall-Lackierung,
 Front-Beckensattel, Schwereblech-Nach-
 weich-Anlage, Abgasblende im Fond

	525i E 5-GANG	525i E AUTOM.
LEISTUNG kW/PS	92/125	92/125
0-100 km/h in s	10,7	12,3
HOCHSTGESCHWINDIGKEIT in km/h	189	184
VERBRUCH NACH DIN 70020 in l/100km		
90 km/h	5,8	5,8
120 km/h	7,4	7,3
STADTVERBRUCH	11,0	11,1



Der BMW 525i ist die Schwere, die großbedeutendste, hochwertigste Limousine. Bietet die besten Leistungen. Mit dem 525i Automatik sind die besten Leistungen eines 525i in geringerer Kraftstoffaufnahme. Wenn Sie sich ein Fahrzeug wünschen, das die besten Leistungen der 525i bietet, wählen Sie die Automatik. Verkauft über 525i.

Ökonomie die unter die Haut geht: BMW 525e mit eta-Energie.

Der Fortschritt stellt immer höhere Anforderungen an Fahrer und Fahrzeug. Deshalb hat gerade die aktive Sicherheit heute keinen geringeren, sondern sogar einen höheren Stellenwert. Und die Zielsetzung, Energie zu sparen, darf nicht zu Lasten der aktiven Sicherheit, sprich dem Beschleunigungs- und Bremsverhalten, gehen.

Die technologische Kompetenz eines Unternehmens ist auch daran abzulesen, wie Verkehrsbedingungen erachtet werden. Die einen müssen Leistungsanforderungen verändern, um den Verbrauch zu senken.

BMW realisiert erhebliche Verbrauchsreduzierungen bei gleichzeitiger Zunahme an aktiver Sicherheit.

Um das zu erreichen, darf man selbstverständlich nicht bei den Versuchen stehenbleiben, allein den „W“ Wert zu verbessern.

Bei BMW hat der Fortschritt eine sehr breite Basis. Und sie beginnt weit unter der Blechhaut.

BMW Triebwerke mit „star“-Konzept
Start einer neuen Generation von Motoren.

Großvolumige Motoren sind grundsätzlich nichts Neues. Es gibt sie so lange wie das Automobil. Aber: Modernisiert, arbeitend, großvolumige Maschinen, nach klassischem Konzept gebaut, werden schnell zu Betriebsdruckmännern erster Ordnung. So manches Triebwerk mit sogenannter Drossel-Charakteristik beweisst das. Um aus mehr Hubraum auch wirklich mehr Wirtschaftlichkeit zu machen, bedarf es schon einer ganz speziellen Technik – ganz anders und viel anspruchsvoller als eine beim Drosselmotor.

Das „star“-Konzept erfordert in vielen Funktionen völlig neue Detaillösungen, wobei eine ganze Reihe hervorragender Ideen und Erkenntnisse aus Strömungslehre, Mechanik und Elektronik zu einem überzeugenden Gesamtkonzept verbunden wurde.

„star“-Energie im 525e:
Fugertis konsequent abgestimmter Motorentrieb.

Der BMW 6-Zylinder-Motorenmotor ist eine ideale Basis für die „star“-Technologie. Ausgangspunkt für das Triebwerk des BMW 525e ist der 2+4-Zylinder, der auch im BMW 520i eingesetzt wird. Mit folgenden Maßnahmen wurde das „star“-Konzept verwirklicht:

- Verbesserung des Verbrennungs-Wirkungsgrades in Verbindung mit einem bei diesem Konzept möglichen, deutlich erhöhten Verdichtungsverhältnis (11,7) für optimale Ausnutzung des Superbenzins (5).

- Verlegung der Pleuellagerpunkte des Motors von hohen Drehzahlen und niedrigem Drehmoment zu niedrigen Drehzahlen und hohem Drehmoment, also in einen Bereich günstigen spe-

zifischen Verbrauchs durch gezielte Anpassung der Pleinlechte-Überlagerung (6).

- Erhöhung des Drehmoments bei niedrigen und mittleren Drehzahlen zur Aufrechterhaltung des Zugkraft-überschusses (im Vergleich zum Modell mit konventioneller Auslegung) für kraftvolle Fahrwegbeschleunigung. Dies wird durch eine Pleinarmverhöhung auf 2,7 l in Verbindung mit geeigneten Maßnahmen an den Luftgewerchwell-Organen realisiert – insbesondere eine deutliche Verlängerung der Saugarme und geänderte Ventilsteuerzeiten.

- Das insgesamt deutlich tiefere Drehstufeniveau (4) ergibt eine überproportionale Absenkung der motorinternen Reibungsverluste, die quadratisch mit der Drehzahl ansteigen.

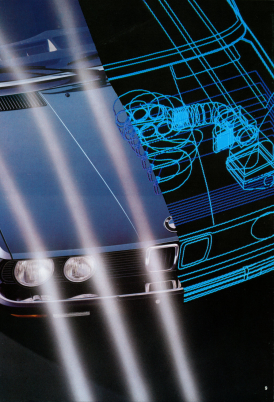
Zusätzlich konnten die Ventiltiefen, welche ausgelegt sind die Kolbenring-Verspannung reduziert werden, was ebenfalls zu geringeren Reibungsverlusten führt.

BMW 525e mit Katalysator:
Die ideale Möglichkeit, bei der Umweltauslastung mit gutem Beispiel voranzugehen.

BMW beherrscht die Katalysatortechnik und setzt sie seit 1971 Jahren in den Automotoren ein, die für den Export in die USA und nach Japan bestimmt sind. Auch im Inlandbereich hat BMW sich schon frühzeitig für einen intensiveren Einsatz der Katalysatortechnik engagiert. Mehr als dreihunderttausend Fahrzeuge mit Katalysator hat BMW bisher gebaut. Aufgrund dieser Erfahrung und des einzigartigen Know-how bei elektronischen Gemischbildungssystemen, das für die Katalysatortechnik zwingend notwendig ist, bietet BMW optimale Katalysator-Automobile.

Ein hervorragendes Beispiel ist der 525e mit Katalysator, der in vorbildlicher Weise die Erfüllung ökonomischer und ökologischer Ansprüche gleichmaßen ermöglicht.

Für Fahrer, die schon heute beispielhaft im Sinne der Umwelt handeln wollen und dabei in höchstem Maß wirtschaftlich und komfortabel fahren möchten, ist der BMW 525e mit Katalysator in dieser Kategorie eine erstklassige Alternative.



BMW 120i: Schieberleistungs-Motoren Saugrohrkarosolen

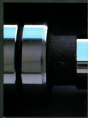
Die Saugrohrlänge bestimmt in erheblichem Maß die Füllung des Zylinders mit möglichst viel frischem Luft-Dieselmisch und damit die Höhe und den Verlauf des Drehmoments (2).

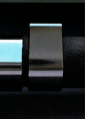
Dabei wird bei normaler Steil Motorauslegung immer schon eine große Saugrohrlänge angestrebt, um bei allen Drehzahlen den dynamischen Nachfüllungseffekt (als Kraftstoff-Luft-Misch schwingt so vor dem Vent, daß bei offenerm Ventil auch teils noch kurz vor dem Schließen möglichst viel Kraftstoff-Luft-Gemisch in den Zylinder „hinrausweht“) zu erzielen.

Bei dem star Konzept kommt es darauf an, diesen dynamischen Nachfüllungseffekt nochmals zu steigern, um einen zusätzlichen Anstieg der Füllung, d.h. des Drehmoments, bei niedrigen und hohen Drehzahlen zu erreichen. Aus diesem Grund wurde die Saugrohrlänge nochmals erheblich vergrößert (1/2).

Die Ventiltrommel wurde über eine spezielle Nockenverle (3) axial auf das Nockenverhältnis des Gemisches im Saugrohr abgestimmt. Beim Motor des 120i sind die Zeiten, bei denen sowohl Einlaß- als auch Auslaßventil offenstehen – die sogenannte Ventilüberschneidung – besonders klein. Bei gleichen Öffnungszeiten des Einlaßventils schließt das Auslaßventil früher bei der Motor insgesamt auf niedrigeren Drehzahl abgestimmt, wirkt sich das auf die Füllung besonders günstig aus.

Das Ergebnis: volle Kraft von Anfang an.





Wie spezifisch das Triebwerk des 320er seine Leistung entfaltet, wird sofort deutlich im Vergleich zum BMW 2.0-Litriermotor der I-Linie.

Der 320er hat – obwohl er 2,7 Liter Raum hat – bereits die gleiche Leistung von 92 kW (125 PS) wie der 2.0-Motor. Aber er erreicht seine maximale Leistung nicht bei 5.800 Touren, sondern viel früher – bei 4.200/min. Und das Entscheidende: Das Drehmoment des 320er ist aufgrund des größeren Hubraums, der speziellen Auslegung und der Motorregelung-Optimierung viel höher. Es wird zudem schon bei erheblich geringeren Drehzahlen erreicht. Ein vergleichbarer Maximalwert von 240 Nm ist in der Regel nur mit größeren Hubräumen realisierbar. Durch die unterschiedlichen Motor-Charakteristiken von 2.0- und Normal-Auslegung kann die Fahrerlebnisqualität, die sich bei vorgegebenen Getriebe- und Ausstattungsstufen durch den Roll- und Luftwiderstand ergibt, im Motorbereich so angepasst werden, daß sie deutlich höhere Wirkungsgrad-Bereiche durchläuft. Gerade dadurch unterscheidet sich das 2.0er-Konzept von Automobilen, bei denen mit Kompressordruckunterstützung versucht wird, den Wirkungsgrad zu reduzieren, ohne jedoch den Motor-Wirkungsgrad zu verbessern.

Was die Leistungskurven theoretisch erlauben, ergibt in der Praxis eines völlig anderen Fahrercharakter.

Aufgrund des hohen Drehmoments schon bei sehr niedrigen Drehzahlen ermöglicht der 320er dem Fahrer in der gehobenen Mittelklasse, wie es auch die großvolumigen Triebwerke der Spitzenklasse möglich machen: einen gewissen und zuverlässigen Schrittmotor bei niedrigen Drehzahlen, bei soviel Kraftüberschuss da, daß man auch ohne höhere Drehzahlen äußerst beweglich agieren kann (2, 8).

Das Triebwerk des 525e: Innovative Motor- Technik, von der Digitalen Motor-Elektronik gesteuert.

Die immer höheren Anforderungen an eine ebenso wirtschaftliche wie umweltfreundliche Leistungsentwicklung von Triebwerken sind nur durch konsequentes Einsatz der Elektronik zu erfüllen. Und der Name BMW ist wie kein anderer mit dem Einsatz dieser modernsten Technologie beim Automotor verbunden.

Bereits 1979 hat BMW das erste umfas sende computergesteuerte Triebwerk der Welt vorgestellt. BMW konnte daher mit Hilfe elektronischer intelligenter verdrahtungsstärkter Triebwerke arbeiten, die mit so „magischen“ Kraftstoff-Luft-Gemischen arbeiten, wie es vorher nicht möglich war. Und das bedeutet heute eben nicht nur weniger Verbrauch, sondern auch eine Optimierung der Abgas-Emissionen und der Umweltbelastungen.

Der BMW 525e bietet in der geführten Mittelklasse etwas, was nur sehr selten zu finden ist: die Digitale Motor-Elektronik.

Die Computer-Technik macht es möglich, Einspritzmenge und Zündzeitpunkt für die verschiedenen Betriebszustände wie Leerlauf, Teilast, Vollast, Wärmelauf, Schiebetretrieb, Lastwechsel und Automatisch-Gehäuse abzustimmen. Dazu gibt ein Mikrocomputer jedem Einspritzventil bei jedem Einspritzzeitpunkt genau vor, wie lange es geöffnet sein darf, um nur das notwendige Minimum an Benzin einzuspritzen. Und zwar abhängig von der Temperatur des Motors – z. B. Wärmelauf im Winterbetrieb – der Drehzahl und dem Lastungswechsel des Motors (Klapptaststellung). Im Gegensatz dazu muß ein herkömmlicher Motor aufgrund der begrenzten Möglichkeiten mechanischer Steuerungen und Regelungen Kompromisse machen. Und in manchen Situationen mit einem „fetteren“ Kraftstoff-Luft-Gemisch und einem höheren Verbrauch arbeiten, als es eigentlich nötig wäre, um z. B. während des Wärmelaufs Durchzugsvermögen und Wendelauf zu sichern.

Die genau dosierte Kraftstoffmenge und der optimale Zündzeitpunkt sorgen auch den Fahrkomfort.

Wenn der Motor startet bei jeder Witterung sofort und läuft von ersten Augenblicken an rund. Das Motorlaufverhalten bei starken und plötzlichen Gasgeben oder Gaswegnehmen bleibt weich und ruhig.

Zu den bekannten Vorteilen der Digitalen Motor-Elektronik kommt beim BMW 525e noch eine besondere Kalibrier-Steuerung.

Anstelle eines Kaltstart-Ventils mit spezieller Einspritzung im Saugrohr gibt beim 525e ein Thermo-Zeitventil, durch den direkt über alle 8 Einspritzventile Kraftstoff direkt am

Einspritzventil zugeführt wird. Eine aufwendige, aber ebenso kraftstoffsparende Technik. Auch beim Leerlauf-Verhalten ist der geringere Niveauunterschied zu Standard-Motoren zu erkennen. Die sehr niedrigen und damit verbrauchsgünstigen 700 bis 750/min werden präzise eingehalten. Bei Außertemperaturen unter 0° hebt der Motor des 525e seine Leerlauf-Drehzahl automatisch an, um die Wirkung der Heizung im Stand zu gewährleisten (2).

Mit modernster Elektronik wächst die Fähigkeit, Energie zu sparen, ohne dies bei den Leistungsreserven zu tun.

Wie sich grundsätzlich mit modernsten Technologien ausnimmt, wird auch bei seinem Automotor größtmögliche Effektivität fordert und auch höchste Ansprüche an die technologische Kompetenz seines Herstellers stellen. Der erfolgreiche Einsatz moderner Automotor-Elektronik bei BMW ist deshalb ein hervorragender Grund, sich für einen 525e zu entscheiden.

BMW 525e mit Katalysator – optimal durch intelligente Triebwerks-Steuerung.

Das hochentwickelte elektronische Gemischanfertigungs-/Zündsystem des BMW 525e erfüllt in hervorragender Weise eine wesentliche funktionelle Voraussetzung der Katalysatortechnik mit Lambda-Regelung. Die Digitale Motor-Elektronik (DME) wurde speziell auf den Katalysatorbetrieb abgestimmt, (förderlich war ebenso eine geringere Verdichtung der Motoren (wegen der niedrigeren Drehzahl) von unverbleitem Kraftstoff) sowie deswegen eine Veränderung der Kälte-, Kältezeit anders konstruieren ist die Auspuffanlage mit Lambda-Sonde und Katalysator (inschließlich einer entsprechenden Anpassung der Bodengruppe). Der gesamte Antriebsblock des BMW 525e ist exakt auf die spezifische Charakteristik der Triebwerks-Konstruktion ausgelegt.





Berechnet werden dem Computer Anzeigefläche (für den Wärmehaareinsatz, Motorwinkelanzeige, Motorwinkelanzeige, Motorwinkelanzeige) dem gemessenen Messwert und nach dem die die Differenz in der Stunde der Erfindung ist.

Wenn 1000 entspricht die Dichte (Massen-Einheiten) mit 4 spezifischen Konstanten, nach dem Messplan ist die Messergebnisse immer optimal.

- dem Messwert (M) für einen Zylinder (Zylinder, Zylinder, Zylinder)
- dem Messwert (M) für eine spezielle optische (optische, optische, optische) Messung (Messung, Messung, Messung)
- dem Messwert (M) für eine spezielle optische (optische, optische, optische) Messung (Messung, Messung, Messung)
- dem Messwert (M) für eine spezielle optische (optische, optische, optische) Messung (Messung, Messung, Messung)
- dem Messwert (M) für eine spezielle optische (optische, optische, optische) Messung (Messung, Messung, Messung)
- dem Messwert (M) für eine spezielle optische (optische, optische, optische) Messung (Messung, Messung, Messung)
- dem Messwert (M) für eine spezielle optische (optische, optische, optische) Messung (Messung, Messung, Messung)
- dem Messwert (M) für eine spezielle optische (optische, optische, optische) Messung (Messung, Messung, Messung)

Nachdem die positiven und die negativen Aspekte extremer Aerodynamik weitgehend erprobt sind, öffnet BMW der Ökonomie beim Automobil weitere, faszinierende Möglichkeiten.

ein*Errente – eine qualifizierte Antwort auf die Frage nach optimaler Ökonomie ohne Kompromisse bei der Leistungsfähigkeit.

BMW arbeitet intensiv an der Optimierung automatisierter Aerodynamik. Aber nicht einseitig. Und deshalb ist BMW bei der Entwicklungserfolg auch nicht beim c_w -Wert stehen geblieben.

Der c_w -Wert qualifiziert sich nicht als Maßstab fortschrittlichsten Automobils.

Wer höchstes Gewicht auf Sicherheit legt, wird kaum das leichteste Sportwagen-Auto bauen. Oder kaufen.

Und wie ein gepflegtes Innenklima fordert, darf sich nicht unter die allerschlechtesten Treibhausverhältnisse der Stromerzeugung begeben. Denn zu flache Front- und Heckschichten sowie oben zu stark zur Dachmitte eingesaugten Seitenfenster sind Ursache für zum Teil unerträgliche Aufheizung des Innenraums bei Sonnenstrahlung.

Im übrigen besteht Autofahren nicht nur aus Konstantfahren, sondern vorwiegend aus ständig wechselnden Fahrsituationen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Und für die immer höherwertigen Besitzungsgruppen-Leistungen, die unmittelbar den Verbrauch beeinflussen, spielt der Luftwiderstand eine viel weniger dominante Rolle. Deshalb ergibt eine ca. 20% ige Verkleinerung des Luftwiderstands (das Produkt aus c_w -Wert und Querschnittsfläche eines Automobils) nur eine ca. 8% ige Verbesserung des DIN-Durchschnittsverbrauchs.

Andere Faktoren wie z. B. Fahrstil und Schalttechnik oder die bei fortschrittlicher Motortechnik möglichen Fahrleistungssteigerungen des Fahrzeuges haben viel bedeutsamere Auswirkungen (s. Skizze links).

BMW 524e: Entschieden sparsamer beim Verbrauch. Aber kein kraftloses Sportwagen-Fahrzeug, das den Namen BMW nie verlieren sollte.

Um bessere Aerodynamik in einen günstigen Verbrauch umzusetzen, müssen solche Automobile extrem hohe Übersetzungen haben.

Sportschnelle Reaktionen und damit aktive Sicherheit gehen dabei oft verloren. Aber das, was sich bei manchen anderen এখন auf c_w -Wert ausgeleiteten Fahrzeugen als problematisch erweist, zeigt sich in Verbindung mit dem ein*Er-Konzept als überzeugende Lösung: eine lange Hinterachsübersetzung. Dank des großen Hubraums und des hohen Drehmoments ergibt sich trotzdem ein ständig vorhandener Zugkraft-Überschuss, so daß mit Vorzügen bei der Flexibilität beachtliche Geschwindigkeitswerte ohne hohe Drehzahlen realisiert werden.

Für den Fahrer bedeutet das: Um zu beschleunigen, braucht man nicht erst runterschalten und damit alle Verbrauchsvorteile aufzugeben. Es genügt, wenn man das Gaspedal im größeren Gang weiter durchtritt. Der Motor wird zügig in Tempo zulegen, egal ob man gerade am Berg ist oder bei starkem Gegenwind ein Überholmanöver kauft und damit sicher durchführen will.

Der BMW 524e mit dem ein*Er-Konzept beweist, daß man für einen besonders niedrigen Verbrauch im hohen aktiven Lasterfall und hoher Fahrleistung viel mehr benötigt als nur einen niedrigen c_w -Wert, und daß man für einen besonders niedrigen Verbrauch eben keineswegs die Kompromisse einer extremen c_w -Wert-Karosserie akzeptieren muß.

Im übrigen: BMW-Technologie ermöglicht hohe Ökonomie, ohne daß man in einer Windkanal-Einheitskarosserie sitzt.





Der BMW 525e zeigt seinem Fahrer deutlich, wie wirtschaftlich er fahren kann. Denn der Mensch ist das Maß aller Dinge – auch bei der Ökonomie.

Die Verbrauchswerte von Automobilen werden mit genormten Testfahrten ermittelt. Dieses Verfahren schafft eine wesentliche, aber nicht die entscheidende Grundlage für die Einschätzung des tatsächlichen Verbrauchs. Denn entscheidend abhängig ist der Verbrauch vom Fahrer. Das zeigen viele einzelne Tests ebenso wie die ständigen Versuche der BMW Kraftfahrzeug-Ingemeiere, die regelmäßig Versuchsfahrten unternehmen, um den Einfluss des Fahrers auf den tatsächlichen Verbrauch festzustellen.

Dabei hat sich immer wieder herausgestellt, daß bei passibler Fahr- und Schalttechnik die ECE-Normwerte nicht nur im praktischen Fahrbetrieb erreicht, sondern sogar deutlich unterschritten werden können.

Merkmale wie sie bei aggressiver Fahrweise weit überstiegen wurden.

BMW bietet mit dem 525e ein Automodell, das von seinem Charakter und von seinen technischen Einrichtungen her seinem Fahrer die besten Möglichkeiten bietet zu einer sparsamen, aber ebenso beeindruckenden ökonomischen Fahrweise (1).

Denn er bietet herkömmliche Triebwerkstechnik, um die Probleme an der Quelle zu lösen und zusätzlich ein umfassendes System zur optimalen Zusammenarbeit von Mensch und Maschine, damit der Fahrer immer alle Informationen hat und die Fahr- und Schalttechnik einsetzen kann, die den effektivsten Wirtschaftskursmen dient.

Die Charakteristik des star-Konzepts und die elektronische Peripherie des 525e – ein einstufiges Energie-spar-System.

Der BMW 525e kann und soll äußerst niedertourig gefahren werden, und darauf macht die BMW Energie-Control (1) eindringlich aufmerksam. Sie zeigt in jedem Gang bei jeder Geschwindigkeit exakt den Verbrauch an und macht deutlich darauf aufmerksam, daß das Fahren im hohen Gang schon bei geringen Geschwindigkeiten im Stadtverkehr ein-stufige/n niedrige Verbrauchswerte ermöglicht.

Die Energie-Control zeigt aber auch an, daß kräftiges Beschleunigen mit 34-Grad in höheren Gängen nicht unbedingt mehr Verbrauch bedeutet. Und sie hilft, in möglichst vielen Situationen die Schutzschaltung der Digitalen Motor-Elektronik zu aktivieren.

Daß die neue Fahrtechnik auf sehr geringem Drehmomentniveau noch andere bedeutsame Vorteile hat, signalisiert ein weiteres elektronisches BMW System: die Service-Intervallanzeige (1). Man wird bei der mit dem BMW 525e möglichen Fahrweise sehr schnell feststellen, daß die üblichen, starren Inspektionsintervalle nicht mehr gelten und sich um einige tausend Kilometer verlan-

gern lassen – was BMW Fahrer noch ökonomischer macht und BMW Kunden darüber ganz individuell gerätet.

Der BMW Fahrer-6-Zylinder ist eine wesentliche Voraussetzung für die bestmöglichen Fahrleistungen des BMW 525e.

Der Fahrer-6-Zylinder ist bestens geeignet für eine komfortable und kultivierte niederbourgeois Fahrweise. Das hat motorphysikalische Gründe. Denn je nach Anzahl der Zylinder ergeben sich unterschiedliche Zündabstände und Drehmomentverläufe (2,3) an der Kurbelwelle. Dadurch werden Schwankungen und Geräusche an der Kurbelwelle angeregt. Da ein 6-Zylinder 50% mehr Arbeitstrakte pro Umdrehung hat als ein 4-Zylinder, arbeitet er auch bei niedrigen Drehzahlen viel gleichmäßiger, milder und dadurch ökonomischer.

Niederbourgeois Fahren ist deshalb auch – ein bei vergleichbarem 4-Zylinder – mit ungewöhnlicher Vibration und Geräuschentwicklung verbunden. Eine Verstellungsschalt zwischen Motor und Getriebe sorgt zusätzlich für verringertes Innengeräusch-Niveau.

Der Fahrer-6-Zylinder hat darüber hinaus auch keine hohen Maxenthrifte und -momente 1. und 2. Ordnung, die ebenfalls für abstoßende Schwingungen und Geräusche ganz besonders bei höheren Geschwindigkeiten verantwortlich sind.

Aus dem Grund ermöglicht der 6Zylinder zusätzlich zu dem Geräuschverlust aufgrund des insgesamt niedrigeren Drehmomentniveaus bei höheren Geschwindigkeiten eine deutlich höhere Fahrkultur als ein Automodell mit einem 4-Zylinder vergleichbarer Leistung.



Exemplarische Ausstattungen
Bestellen Sie online bei www.bmw.de oder am Telefon
Kupplungsbremse optional, Multifunktions



Sonderausstattungen:
 Mehr Leichtmetalleiten, überhöhte Lasterhöhung,
 Nebelscheinwerfer, Sturfschutz + Federbock



**Im 3. Gang ist auch ohne Kontrolle – Kontrolle
 BMW 524td kein Problem.**

Der Dieselmotor mit 2,5 Liter, wie auch der BMW
 Dieselmotor, nicht nur die Vollausstattung für
 abgelenkte Fahrer, sondern stehen die ideale
 Vollausstattung für ein hervorragendes, 0,5 Liter
 und energieeffizientes Fahrzeug darstellt. Gerade
 bei 1000 U/min wird der Motor über ein neues
 Ventiltriebssystem – ähnlich wie ein Dieselmotor –
 die 70 Liter Leistungsergebnisse hervorzuheben und
 optimale Beschleunigung. Es kann jedoch
 automatisch und vollständig ohne manuelle
 Steuerung gelagert werden gelagert werden.
 Es erlaubt Kraft und wieder bei Bedarf wieder

Das in dieser verfügt ist einem geringeren
 Motor, aber die Leistung ist ein bisschen
 wie z. B. Dieseltriebwerke auf Landstraßen
 auch ohne die sonst übliche Beschleunigung
 Motor ausgedrückt sein muss.

Bild 4. Sonderausstattung: Drehmomente



Neuzeit effektiv fahren mit Automobild-Elektronik. BMW Energy Control.

Die EC Energy-Control (EC) regelt in jedem Gang exakt in 1/100 km an, wie viel Benzol momentan verbraucht wird – und lernt damit den meisten ähnlichen Instrumenten wie z. B. sogenannten Eco-Scannern überlegen. Die Energy-Control holt exakte Daten zur Benzinmenge von der Einspritzanlage und zur Geschwindigkeit vom Hinterradgetriebe ein.

Vergleichsarbeiten haben gezeigt, daß allein schon mit Hilfe einer in allen Fahrzuständen genauen Verbrauchsanzeige deutliche Verbrauchsänderungen möglich sind.

Mit der Service-Intervallanzeige macht automobiler Wirtschaftlichkeit einen großen Schritt in die Zukunft.

Wann Sie zum Service fahren, hängt beim BMW total davon ab, wie Sie fahren. Die Elektronik des BMW Service-Intervallsystems (S/I) erhebt auf der Grundlage von Drehzahl, Motorrevolver und zurückgelegter Wegstrecke, Zeit und Zahl der Starts genau die jeweilige Belastung des Automobils und zeigt ganz individuell an, wann eine Inspektion oder Ölwechsel fällig wird. Das ist in der Regel – besonders bei einer schiefen Fahrerbelastung nach dem etw. Konzept – erheblich später als bei den herkömmlichen, nach Durchschrittsbelastung fixierten Kilometer-Intervallen. Das steigert die Gesamtwirtschaftlichkeit erheblich weiter und macht einen optimal auf den individuellen Fahrstil abgestimmten Service möglich.

Mit der Service-Intervallanzeige gibt BMW Kundenorientierte Technik wieder eine bessere Chance für noch mehr Selbstverantwortung seiner Fahrer. Auch das ist ein wesentlicher Bestandteil des Leistungsangebots, das wir bei BMW Dienst am Kunden nennen.



Für alle, die in der gehobenen Mittelklasse aus Überzeugung Automatic fahren, bietet der 525e eine optimale Synthese aus Komfort, Sicherheit und Ökonomie.

Die Vorteile des HA-Konzepts zeigen sich besonders eindrucksvoll in Verbindung mit der auf Wunsch lieferbaren BMW 4-Gang-Getriebe-Automatik. Denn die spezifische Triebwerks-Auslegung und die Motor-Getriebe-Abstimmung führen zu einem beispielhaften Fahrkomfort und zu einem Verbrauch, wie man ihn bisher nur bei Automatik-Fahrzeugen der kleineren Leistungsklassen kennt.

Die des 525e Triebwerk bereits 80% seines maximalen Drehmoments unter 1500 Touren einstrahlt, fällt beim Schalten die Drehzahl niemals in einen Bereich zurück, in dem das Triebwerk spürbar an Kraft verliert. Deshalb gibt es beim 525e mit Automatik nicht das sonst verbreitete Schaltstucken.

Die Folge: ein Automatic-Fahrerkomfort, das nur mit dem großvolumigen Spitzenklasse-Fahrzeuge verglichen werden kann.

Der 525e Automatic bietet zudem sehr hohe aktive Sicherheit. Überholvorgänge auf Landstraßen z. B. oder das Einbiegen auf Autobahnen lassen sich mühelos und dadurch souverän gestalten.

BMW 525e Automatic: Schalten Sie automatisch auf Zukunft um.

Hydraulik und Mechanik – Im BMW 4-Gang-Automatik-Getriebe ergänzen sich das elektronische Motor-Management des 525e auf ideale Weise.

Die BMW 4-Gang-Automatik besitzt in der 4. Fahrstufe sechs Schichtgang-Charakteristika. Und als Besonderheit eine Wandel-Überbrückungs-Kupplung, die im Gegensatz zu herkömmlichen Automatik-Getrieben eine kraftschlüssige Verbindung von Triebwerk und angetriebenem Radler herstellen kann.

Die BMW 4-Gang-Automatik bietet zusätzlich eine Reihe weiterer technischer Besonderheiten. Sie hat z. B. eine im Wirkungsgrad verbesserte Ölwanne-Pumpe und einen auf den 525e Automatic abgestimmten Flüssigkeits-Wandler mit verbessertem Wirkungsgrad.

Damit werden Verbrauchswerte erzielt, die im praktischen Fahrbetrieb auf dem gleichen niedrigen Niveau liegen, das mit dem 5-Gang-Schaltgetriebe erreicht wird.





R

R

Z

D

M

M

BMW 525e: **Die zweite Kraft für die Freude am Fahren – mit beispielhafter Qualität und Zuverlässigkeit.**

Der BMW 525e – die beste Alternative zu BMW.

Für überzeugte BMW Fahrer bietet BMW eine ganze Reihe zusätzlicher Automodelle. Jetzt bietet BMW auch eine für ganz besonders überzeugte Fahrer des Wettbewerbs.

Die BMW der 5er Reihe sind bereits für ihre außerordentliche Qualität bekannt. Die Grundzüge dafür sind Millionen-Investitionen. Für das letztlich sehr anspruchsvolle Produkt ebenso wie für völlig neue Produkt-, Montage- und Kontrollverfahren (1).

Hochautomatisierte Fertigungsanlagen sichern auch die Einhaltung höchster Toleranzen und erreichen die höhere Qualität einstufig reproduzierbar (2,3,4,5).

Zur Zeit arbeiten bei BMW bereits 300 Fabrike, die z.B. im Karosserie-Bereich dafür sorgen, daß auch Karosserie-Detaile stets so exakt gefertigt werden, wie sie konstruiert wurden.

Die modernsten Fertigungs-Einrichtungen sorgen für eine absolut genaue Teilserie-Fertigung und Montage.

Damit wird die bereits sehr hohe Lebensdauer von BMW Teilserien zu weiterer Anerkennung und Zufriedenheit von BMW Fahrern beitragen. Aufwendigste Fertigungsverfahren wie z.B. die vollautomatisch rechnergesteuerte Hinterradgehäuse-Fertigung haben zu einer Zuverlässigkeit bei BMW Automobilen geführt, die weltweit keinen Vergleich zu scheuen braucht.

Nur wenige Automobilhersteller in der Welt werden einen regelmäßigen Aufwand, um so hohe Qualität zu sichern.

Selbstverständlich gilt der Aufwand nicht nur der präzisen Fertigung, sondern auch der Haltbarkeit auf Dauer. Das sichern vielfältige und äußerst sorgfältige Korrosionsschutz-Maßnahmen, so daß man beim BMW 525e das außergewöhnliche Qualitätsniveau auch nach nach Jahren ungebrochen genießen kann. Aber man kann Wirtschaftlichkeit beim BMW 525e noch umfassender betrachten. Denn er hat zusätzliche systembedingte Vorteile.

Das sehr niedrige Drehmomentniveau garantiert mehr als nur ungewöhnlich entspannte Fahrten.

Hinzu kommt auch besonders sahernder Einsatz, was Zuverlässigkeit und Lebensdauer weiter steigert. Der 525e ist deshalb ein ganz außergewöhnlich attraktives Angebot für die, die Wirtschaftlichkeit bei einem Automobil besonders im Hinblick auf Zuverlässigkeit, Problemlösigkeit, Langlebigkeit und nicht zuletzt auch Wiederverkaufswert sehen.

Dem Ziel höchster Zuverlässigkeit dient übrigens auch die moderne Automobil-Elektronik im 525e. Schließlich ist Elektronik nicht nur in

ihrer Leistungsfähigkeit, sondern auch bei Stabilität und Sicherheit von besonders hohen Anforderungen geprägt.

Der BMW 525e – ein außergewöhnliches Automobil für außergewöhnliche Fahrer.

BMW bietet mit der 5er-Version der 5er Reihe auf innovativer Weise ein neues Automobil, das es Fahrern anderer anspruchsvoller Marken noch schwerer machen wird, nicht BMW Fahrer zu werden.

Fahrern, deren persönlicher Stil und deren Einstellung zum Automobil von stiver Gelassenheit gekennzeichnet sind.

Fahrern, die sehr hohe, aber zugleich stark auf Comfort ausgerichtete Forderungen an die Leistung des Automobils stellen.

Fahrern nicht zuletzt, die vor allen Dingen aus statischer und dynamischer Weichteit besonders Anspüche an die Energie-Economie eines Fahrzeuges der ersten Klasse stellen.

Für sie bietet BMW mit dem 5er-Konzept eine Leistungssteuere eine neue Form von Freude am Fahren.

Und das auf besonders harmonische Weise mit einer extremen Energie-Economie konstanter.

Kauf, Finanzierung, Leasing – Ihr BMW Händler ist immer der richtige Partner.

