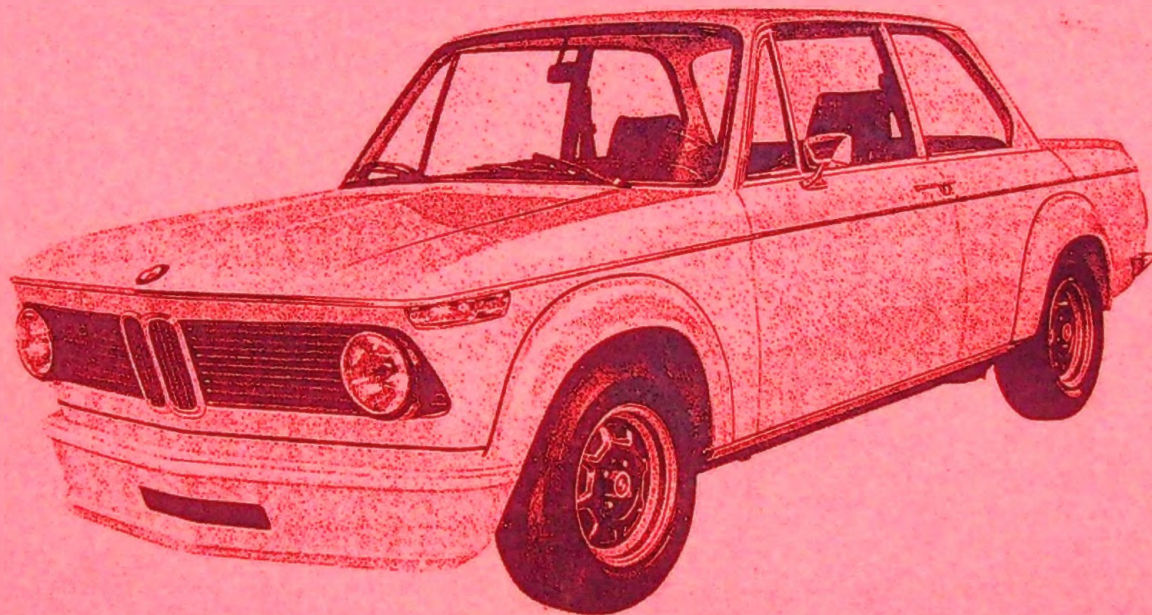


Betriebsanleitung

BMW 2002 *turbo*

In Verbindung mit Betriebsanleitung
BMW 1602/1802/2002/2002 A/2002 tii

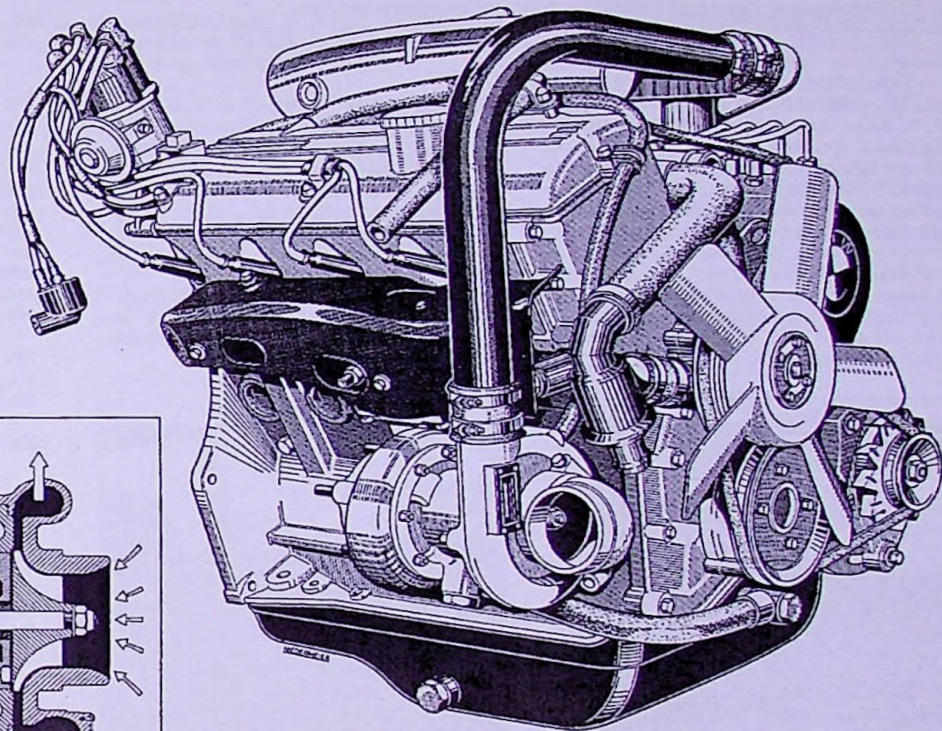
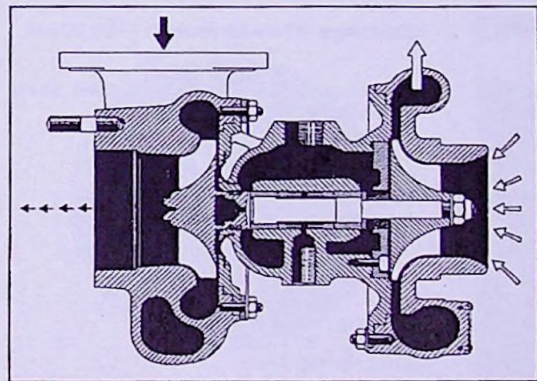


Inhalt

Einfahrregeln, zulässige Dauer- und Höchstgeschwindigkeiten	4
Ladedruckanzeige, Automatik-Sicherheitsgurte	5-6
Vordersitze	6
Anlassen, technische Veränderungen, Sperrdifferential	7
Schema der BMW-Abgasturbo-lader-Einspritzanlage	8
Prinzip der Aufladung	9
Kraftstoff, -verbrauch	10
Motoröl, Lampen auswechseln	11
Service	12
Beschreibung der	
Wartungsarbeiten	13-14
Ölwechsel, Kraftstofffilter,	
Luftfilter	13-14
Leerlauf-Einstellung	14
Technische Daten	15-19
Auf einen Blick	20
Reifenluftdruck, Zündkerzen, Unterbrecherkontakt-Abstand, Schließwinkel, Zündzeitpunkt, Ventilspiel, Keilriemen, Füllmengen	

Änderungen in Konstruktion, Ausstattung und Zubehör bleiben im Interesse der Weiterentwicklung vorbehalten.
 Maß-, Gewichts- und Leistungsangaben verstehen sich mit entsprechenden Toleranzen.
 Irrtum vorbehalten.

Motor — BMW 2002 turbo



4 Einfahrregeln, zulässige Dauer- und Höchstgeschwindigkeiten

Der Motor Ihres BMW ist nicht plombiert, d. h. nicht auf eine niedrigere Leistung begrenzt. Es liegt deshalb in Ihrer Hand, ob der Wagen durch Einhaltung der folgenden Einfahrregeln seine optimale Lebensdauer und Wirtschaftlichkeit erreicht. Mit den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in den einzelnen Gängen darf während des Einfahrens nur kurzzeitig gefahren werden. Wechseln Sie häufig die Geschwindigkeiten und Drehzahlen und schallen Sie rechtzeitig – besonders an Steigungen – zurück.

Die jeweilige Motordrehzahl ist am Drehzahlmesser ablesbar. Bitte beachten Sie folgende Drehzahlbeschränkungen während der Einfahrzeit:

von 0 bis 1000 km: 4000 U/min
von 1000 bis 2000 km: 4500 U/min

Den Motor untertourig zu fahren ist ebenso schädlich wie ein Überschreiten der zulässigen Drehzahl. Fahren Sie daher möglichst mit Motordrehzahlen über 1500 U/min.

Zulässige Höchstgeschwindigkeit während der ersten 1000 km:

1. Gang 35 km/h
2. Gang 65 km/h
3. Gang 95 km/h
4. Gang 125 km/h

Mit 5-Gang-Getriebe:

1. Gang 40 km/h
2. Gang 60 km/h
3. Gang 80 km/h
4. Gang 105 km/h
5. Gang 125 km/h

Zulässige Höchstgeschwindigkeit von 1000 bis 2000 km:

1. Gang 35 km/h
2. Gang 70 km/h
3. Gang 110 km/h
4. Gang 145 km/h

Mit 5-Gang-Getriebe:

1. Gang 45 km/h
2. Gang 65 km/h
3. Gang 90 km/h
4. Gang 115 km/h
5. Gang 145 km/h

Einfahrhinweise für Bremsanlage:

Vermeiden Sie bis Kilometerstand 500 wiederholte Gewaltbremsungen, besonders aus höheren Geschwindigkeiten, und nehmen Sie keine Dauerbremsprüfungen vor, da die Bremsbeläge sonst nicht ihre späteren günstigen Verschleiß- und Reibwerte erreichen.

Während der Einfahrzeit kann eine geringe Schwergängigkeit bei Betätigung der Gangschaltung, Lenkung usw. auftreten. Durch den Einlaufprozeß verliert sich diese aber nach kurzer Betriebszeit. Ab Kilometerstand 2000 können Sie die Fahrgeschwindigkeit Ihres Wagens – vorausgesetzt, daß Straßen- und Verkehrsverhältnisse dies zulassen – allmählich auf die zulässige Dauer- und Höchstgeschwindigkeit steigern.

Die zulässige Dauergeschwindigkeit beträgt 190 km/h, die entsprechende Dauerdrehzahl 6000 U/min.

Zulässige Höchstdrehzahl: 6400 U/min.

Zulässige Höchstgeschwindigkeit nach dem Einfahren:

1. Gang 53 km/h
2. Gang 100 km/h
3. Gang 155 km/h
4. Gang 211 km/h

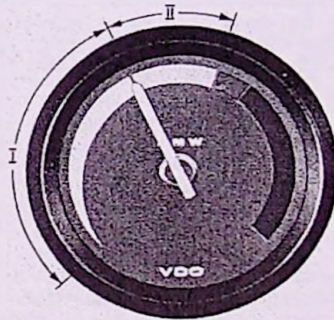
Mit 5-Gang-Getriebe

1. Gang 60 km/h
2. Gang 95 km/h
3. Gang 129 km/h
4. Gang 164 km/h
5. Gang 211 km/h

Auf der Ladedruckanzeige sind die Druckverhältnisse im Luftsammler ablesbar. Bild 1

Weiß I: Saugbereich
Weiß II: Ladebereich
Grün: Vollastbereich
Rot: Der Zeiger darf keinesfalls in den roten Bereich wandern. In diesem Fall ist, um einem evtl. Motorschaden vorzubeugen, verhalten zu fahren und unverzüglich die Überprüfung durch einen BMW Kundendienst zu veranlassen.

1



Serienmäßig sind in Ihrem BMW vorne automatische Dreipunkt-Sicherheitsgurte eingebaut. Bild 2

Die beiden äußeren Fondsitze sind als Sonderausstattung mit automatischen Beckengurten ausrüstbar.

Ihr BMW Kundendienst kennt die Anschlußpunkte und wird gern auf Wunsch den nachträglichen Einbau in Ihren Wagen vornehmen.

Sicherheitsgurte schützen Ihre Mitfahrer und Sie nur, wenn sie vor jeder Fahrt auch im Stadtverkehr angelegt werden.

2



Kinder sollen grundsätzlich im Fond sitzen und sind je nach Körpergröße mit Becken- oder speziellen Kindergurten bzw. im Kindersitz anzuschnallen. Zu Ihrer und zur Sicherheit der Mitfahrer ist folgendes zu beachten:

Die zweckmäßige Konstruktion der Sicherheitsgurte erleichtert das Anlegen und Tragen. Legen Sie das eine Gurtband um die Hüfte und das andere über Schulter und Brust. Durch Zug an der Schloßzunge prüfen, ob der Schließmechanismus sicher eingerastet ist und die Gurtbänder nicht verdreht sind. Bild 3

3



Besondere Beachtung erfordert die Einstellung der Gurtlänge, da hiervon die Wirksamkeit wesentlich abhängt. Der Beckengurt muß eng anliegen und ist über das Schrägschulterteil entsprechend zu straffen.

Die Länge des Schrägschulterteiles stellt sich selbsttätig ein, so daß die gewünschte Bewegungsfreiheit gewährleistet ist.

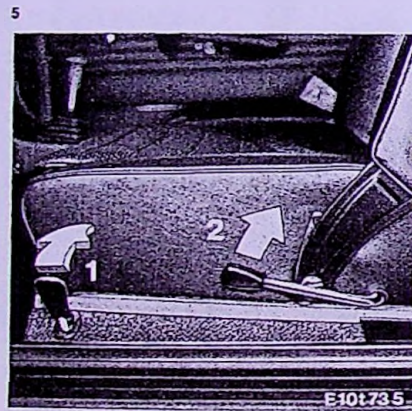
Zum Öffnen des geschlossenen Gurtes ist auf die Betätigungstaste im Schloßteil zu drücken. Bild 4



Sollten die Sicherheitsgurte durch einen bedauerlichen Unfall stark belastet bzw. gedehnt worden sein, müssen sie zusammen mit den Anbauteilen zu Ihrer Sicherheit erneuert werden.

Lassen Sie auch von Zeit zu Zeit die Schließstelle, den Aufrollmechanismus, die Anschlußteile und die Gurtbänder auf Beschädigungen durch Ihren Kundendienst prüfen.

Sicherheitsgurte nur mit milder Seifenlauge in eingebautem Zustand säubern, nicht chemisch reinigen, da das Gewebe zerstört werden kann.



Automatikkurte grundsätzlich nur in trockenem Zustand aufrollen. Verschmutzte Gurtbänder behindern das Aufrollen und beeinträchtigen damit die Sicherheit.

Zur Vordersitzverstellung in Längsrichtung ziehen Sie den Hebel an der Sitzaußenseite nach oben und verschieben den Sitz in die gewünschte Stellung, dann Hebel loslassen und auf richtiges Einrasten der Arretierung achten. Bild 5, 1

Die Rückenlehnen der Vordersitze sind durch Ziehen des jeweiligen Hebels an der Sitzaußenseite in jede Lage verstellbar. Bei ganz nach vorne geschobenen Sitzen können die Rückenlehnen in Liegestellung gebracht werden. Bild 5, 2

Der **BMW 2002 turbo** ist mit einer automatischen Start- und Warmlaufeinrichtung ausgestattet.

Starteinrichtung

Beim Start wird über ein durch den Zündanlaßstrom gesteuertes Magnetventil während einer bestimmten, von der Kühlmitteltemperatur abhängigen Zeit Kraftstoff in das Ansaugsystem eingespritzt. Eine weitere Anreicherung während des Warmfahrens erfolgt über einen von der Kühlmitteltemperatur gesteuerten Warmlaufgeber in der Einspritzpumpe.

Zum **Anlassen des Motors** den Zündschlüssel über die Stellung »Fahrt«, Kraftstoff-Förderpumpe ist in Betrieb, auf Stellung »Start« drehen.

Die zusätzliche Starteinrichtung ist je nach Betriebstemperatur nur eine bestimmte Zeit in Tätigkeit, um ein Überfluten des Motors zu vermeiden. Es ist daher schädlich, den Anlaßvorgang in kurzen Abständen zu wiederholen, vielmehr sollte der Anlasser ohne Unterbrechung bis zum Anspringen des Motors betätigt werden (max. ca. 20 Sekunden).

Beim Anlassen soll das Gaspedal nicht und nach dem Anspringen des Motors nur schwach betätigt werden. Nach dem Start können Sie sofort mit mäßiger Drehzahl losfahren.

Bitte setzen Sie sich, bevor Sie **technische Veränderungen, Umbereifungen usw.**, an Ihrem Fahrzeug vornehmen, mit einem BMW Kundendienst in Verbindung, der Sie gerne über die Zweckmäßigkeit, die gesetzlichen Bestimmungen und die werkseitigen Empfehlungen informiert.

In Verbindung mit der Reifengröße 185/70 VR 13 dürfen BMW-Leichtmetallscheibenräder 6 J x 13 H2* ohne Werkbestätigung bzw. Änderung der Fahrzeugpapiere montiert werden.

* Einpreßtiefe 13 mm

Ihr **BMW 2002 turbo** ist mit einem ZF-Lamellen-Selbstsperrdifferential – Sperrwert 40 % – ausgerüstet.

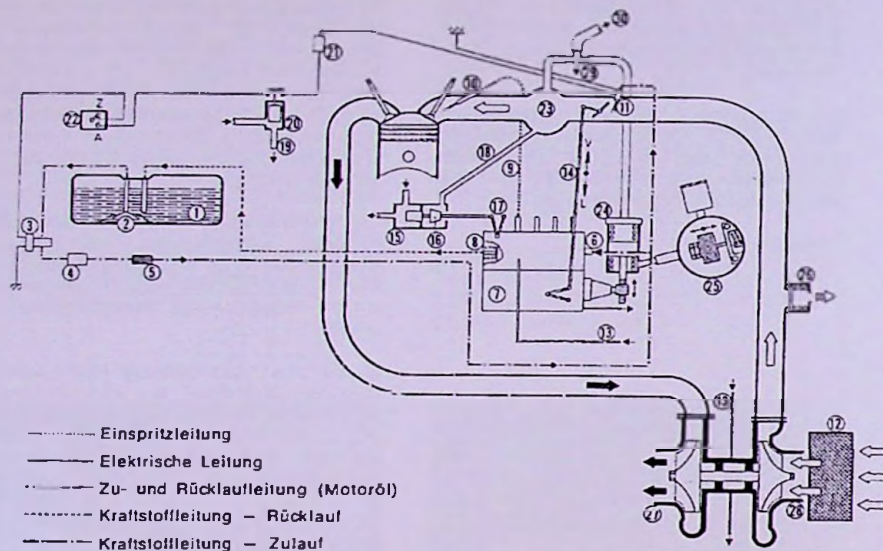
Bedingt durch ungünstige Fahrbahnverhältnisse kann es vorkommen, daß beim herkömmlichen Ausgleichgetriebe – Differential – das zu übertragende Drehmoment von einem Rad nicht aufgenommen und so dieses Rad durchgedreht wird. Dieses in bestimmten Fahrsituationen gefährliche Durchdrehen kann man durch den Einbau eines Selbstsperrdifferentials weitgehend vermeiden.

Die Sperrwirkung beruht auf der Innenreibung – lastabhängig – und wird über die Spreizkräfte des Ausgleichbolzens, die Druckringe und durch die symmetrisch angeordneten Innenlamellen erzeugt.

Durch die Innenreibung der Lamellen und die Spreizkraft der Ausgleichkegelräder wird ein Durchdrehen der Räder erschwert bzw. vermieden. Die Spreizwirkung paßt sich also dem Übertragungsmoment der Räder an.

Ein wesentlicher Vorteil des Selbstsperrdifferentials ist, daß es im praktischen Einsatz – ohne Zutun des Fahrers – wirksam ist.

8 Schema der BMW-Abgasturbolader-Einspritzanlage



Z = Fahrt L = Leerlauf
 A = Start V = Vollast

1. Kraftstoffbehälter mit Ansaugvorrichtung
2. Feinsiebfilter in Ansaugvorrichtung
3. Kraftstoff-Förderpumpe
4. Expansionsgefäß für Druckausgleich
5. Kraftstoff-Hauptfilter
6. Feinsiebfilter im Kraftstoff-Zulauf
7. Einspritzpumpe
8. Kraftstoff-Rücklauf mit Druckventil
9. Einspritzleitung
10. Einspritzventil
11. Startventil
12. Luftfilter
13. Motoröl Zu- und Rücklauf
14. Regelung Leerlauf-Vollast (durch Gaspedal)
15. Warmlaufgeber mit Dehnstoffelement
16. Luftregulierkonus
17. Hebel für Exzenterwelle
18. Leitung für Zusatzluft
19. Kühlmittleitung
20. Temperatur-Zeitschalter
21. Zeitschalter (Relais)
22. Zündanlaßschalter
23. Luftsammler
24. Druckregler
25. Höhenregler mit Luftfilter
26. Ladedruck-Regelventil
27. Abgasturbine
28. Lader
29. Leitung zur Ladedruckanzeige
30. Leitung zum Bremskraftverstärker

Prinzip der Aufladung (siehe Schema) in Abhängigkeit von der Drosselklappenstellung und der Motordrehzahl wird durch die Turbine eine entsprechende Abgasmenge (schwarze Pfeile) geleitet. Das dadurch angetriebene Turbinenrad (27) treibt ein auf derselben Welle sitzendes Laderad (28) an. Dieses saugt Frischluft (weiße Pfeile) an und führt sie verdichtet dem Motor zu. Frischluftmenge und Ladedruck werden somit durch die Stellung der Drosselklappe – Abgasmenge und -temperatur – sowie durch den Turbinenwirkungsgrad bestimmt. Eine Begrenzung des Ladedrucks erfolgt durch ein Ladedruck-Regelventil (26), das vor dem Luftsammler (23) angebracht ist.

Die obenbeschriebene Aufladung erfordert ein spezielles Kraftstoff-Regelsystem. Im Gegensatz zur Einspritzpumpe, die beim BMW 2002 tii verwendet wird – Kraftstoffmenge in Abhängigkeit von Drosselklappenstellung und Drehzahl gesteuert – erfolgt beim aufgeladenen Motor die Kraftstoffregelung in Abhängigkeit von Drosselklappenstellung und Ladedruck.

Die jeweils erforderliche Kraftstoffmenge wird durch die Stellung des dreidimensionalen Regelnockens in der Einspritzpumpe bestimmt und ist von der Drosselklappenstellung bzw. dem Druck im Luftsammler abhängig. Mit Öffnen der Drosselklappe durch den Fahrflußhebel wird synchron dazu die axiale Verschiebung des Regelnockens vorgenommen. Die andere Zuordnung der Kraftstoffmenge erfolgt durch Verdrehen des Regelnockens abhängig vom Ladedruck. Mit dem Ladedruck wird der Regelkolben im Druckregler (24) beaufschlagt, der sich auf einer Zahnstange abstützt. Diese Zahnstange verdreht über ein Ritzel den Regelnocken.

Die jeweilige Stellung des Regelkolbens hängt von den Druckverhältnissen an der Ober- und Unterseite des Kolbens ab. Der Druck an der Kolbenoberseite ist identisch mit dem Druck im Luftsammler, der an der Unterseite mit dem durch den Höhenregler (25) gedrosselten atmosphärischen Druck. Die übrigen Bauteile der Einspritzanlage unterscheiden sich nicht von denen des BMW 2002 tii-Motors.

Der Motor verlangt für einwandfreien Betrieb handelsüblichen **Superkraftstoff** (ohne Zusätze – z. B. Obenöle) mit der **Mindestoktanzahl 98** nach der Research-Methode (ROZ).

Sollten Sie einmal gezwungen sein, Kraftstoff mit niedrigerer Oktanzahl, d. h. geringerer Klopfestigkeit, zu tanken, kann bei Beachtung folgender Regeln ein »Klingeln« oder »Zündungsklopfen« des Motors weitgehend vermieden werden: Motor im Fahrbetrieb immer zwischen 2500 und 3500 U/min halten, rechtzeitig zurückschalten nur langsam und vorsichtig beschleunigen.

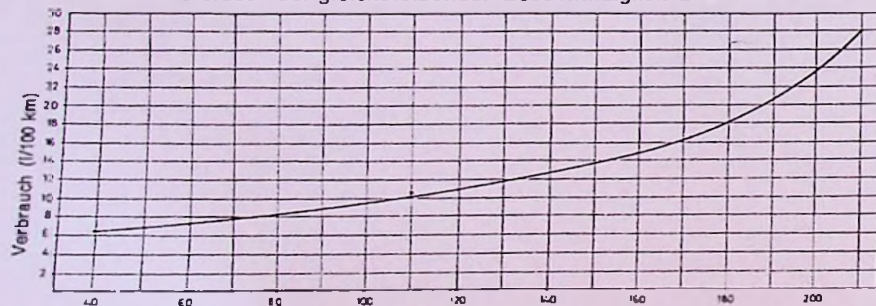
Die **Wirtschaftlichkeit** Ihres BMW hängt vor allem von Ihrer Fahrweise ab. Auch

beim Automobil gibt es eine Art »D-Zug-Zuschlag«, denn hohe Geschwindigkeiten, Beschleunigen in den Gängen bis zur zulässigen Höchstgeschwindigkeit, scharfes Kurvenfahren und Abbremsen bedingen neben höherem Kraftstoff- und Ölverbrauch einen stärkeren Verschleiß der Reifen, Bremsen und aller Triebwerksteile.

Von der Beachtung des vorgeschriebenen **Reifenluftdruckes** hängen nicht nur Reifen-Lebensdauer, sondern Fahreigenschaften, Kraftstoffverbrauch usw. ab.

Regelmäßig bzw. vor Antritt einer längeren Fahrt, jedoch mindestens einmal wöchentlich ist der Reifenluftdruck zu überprüfen. Tabellen mit den vorgeschriebenen Werten finden Sie an der Innenseite der Motorhaube, links und auf der letzten Seite dieser Betriebsanleitung.

6 Kraftstoffverbrauch bei gleichbleibender Geschwindigkeit BMW 2002 turbo



Geschwindigkeit (km/h)
o = Kraftstoffnormverbrauch

Der **Motorölverbrauch** ist wie der Kraftstoffverbrauch von verschiedenen Faktoren abhängig.

Wir empfehlen, den Ölstand regelmäßig zu kontrollieren. (Bild 7) und frisches Öl (20 W 50) bei Bedarf am Einfüllstutzen nur bis zur oberen Markierung des Ölmeßstabes einzufüllen. Optimale Meßgenauigkeit wird erzielt, wenn die Grifföse des Meßstabes nach links zeigt. Eventuell zuviel eingefülltes Öl ist nutzlos und kann u. U. schädlich sein.

Die Ölmenge zwischen den Markierungen des Ölmeßstabes beträgt 1,5 l. Der

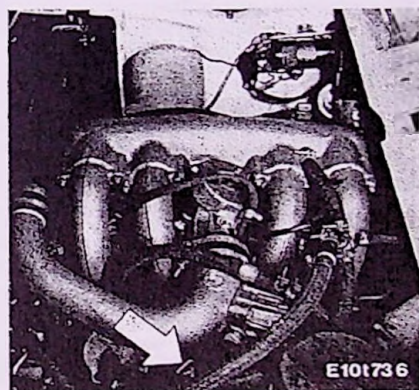
Ölstand darf die untere Markierung nie unterschreiten. Einfüllstutzen auf keinen Fall bei laufendem Motor öffnen!

Unsere Motoren sind konstruktiv so ausgelegt, daß in Verbindung mit den heutigen hochentwickelten Markenschmiermitteln keine Ölzusätze erforderlich sind. Das gleiche gilt für Schalt- und Hinterachsgetriebe.

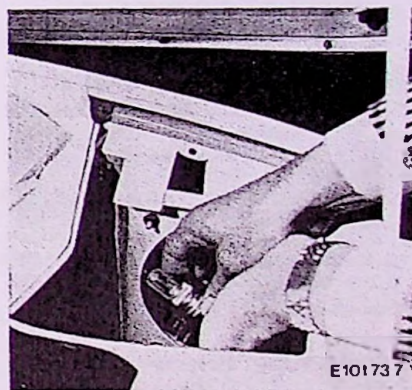
Fern- und Fahrlicht:

Motorhaube öffnen, Kunststoffkappe von der Scheinwerfer-Rückseite abnehmen. Stecker abziehen, die beiden Federbügel aus den Arretierungsnasen lösen, H4-Lampe herausnehmen. Bild 8
Achtung, bitte den Glaskörper der H4-Lampe nicht mit der bloßen Hand, sondern nur mit sauberem Lappen anfassen. Beim Einsetzen der Lampe ist auf die Aussparung am Reflektor zu achten.

7



8



Abweichend vom Service-Heft sind die für Ihr Fahrzeug vorgesehenen Service-Marken in der Mitte dieser Betriebsanleitung eingeklebt.

Ihre Kundendienst-Werkstatt wird nach Ausführung der 1. BMW-Inspektion die nächstfällige Service-Marke »3000 km« herausstrennen und am Türpfosten — Ihnen zur Erinnerung — anbringen. Jeweils nach Ausführung des fälligen BMW-Ölservice bzw. der BMW Inspektion und Bestätigung durch Stempel und Unterschrift ist die folgende Erinnerungsmarke aufzukleben.

Im Interesse der Zuverlässigkeit und Lebensdauer Ihres Wagens empfehlen wir, jährlich mindestens zwei BMW Inspektionen ausführen zu lassen, auch wenn die laut Pilegedienst-Intervall vorgesehene Fahrstrecke nicht erreicht werden sollte.

Beim **BMW turbo** sind folgende Änderungen bzw. Ergänzungen hinsichtlich der in der Betriebsanleitung aufgeführten Wartungsarbeiten zu beachten:

1. BMW Inspektion

bei 1000 km Tachometerstand

Schrauben Auspuffkrümmer — Zylinderkopf nachziehen.
Schrauben Auspuffkrümmerflansch — Laderflansch nachziehen.
Schrauben 4-Lochflansch Abgasturbine — Abgasrohr nachziehen.

Alle weiteren Positionen siehe Wartungsarbeiten bei 1000 km in der Betriebsanleitung BMW 1602—2002 tii.

BMW Ölservice

alle 6000 km, beginnend bei 3000 km

Öl im Motor im betriebswarmen Zustand wechseln. Wechselfilter erneuern.

Öl im Hinterachsgetriebe im betriebswarmen Zustand wechseln.

BMW Ölservice

auf Wunsch mit Sicherheitstest

alle 12 000 km, beginnend bei 6000 km Tachometerstand

Öl im Motor im betriebswarmen Zustand wechseln. Wechselfilter erneuern.

Achtung!

Anläßlich des BMW Ölservice bei 6000 km Tachometerstand Zylinderkopfschrauben gegen gesonderte Berechnung nachziehen (Anzugsdrehmomente beachten, siehe Technische Daten).

Sicherheitstest

Lenkung prüfen:

Lenkgetriebe, -gestänge, Gelenkscheibe, Schraubverbindungen, Dichtheit

Bremsen prüfen:

Bremsklötze (Räder ab- und anmontieren), Bremsscheiben, Leitungen,

Schläuche, Anschlüsse, Flüssigkeitsstand, Handbremsseile, Handbrems-einstellung

Achtung: Bremsflüssigkeit spätestens halbjährlich wechseln.

Bereifung und Scheibenräder prüfen: Zustand, Reifenluftdruck, zulässige Größe

Beleuchtung prüfen:

Scheinwerfer, Zusatzscheinwerfer (auch Einstellung), Parklicht, Schlußleuchten, Kennzeichenbeleuchtung, Blinker, Instrumenten- und Kontrollleuchten

Warneinrichtungen prüfen:

Signalhorn, Warnblinkanlage, Licht-hupe, Nebelschlußleuchte

Scheibenwisch-wascher prüfen:

Wischerblätter, Waschanlage (Frontscheibe ggf. Scheinwerfer), Vorratsbehälter (Flüssigkeitsstand/Getrierschutz), Spritzdüseinstellung (Frontscheibe ggf. Scheinwerfer)

Probefahrt mit Abgastest

BMW Inspektion

alle 12 000 km, beginnend bei 12 000 km Tachometerstand.

Alle 60 000 km (gegen gesonderte Berechnung):

Luftfilter am Höhenregler erneuern.

Alle weiteren Positionen siehe Wartungsarbeiten alle 12 000 km in der Betriebsanleitung BMW 1602—2002 tii.

Beschreibung der Wartungsarbeiten

Ölwechsel Im Motor nur in betriebswarmem Zustand alle 3000 km.

Bei jedem Ölwechsel ist das Wechsel-
filter zu erneuern.

Gesamtfüllmenge 4 Liter + 0,25 Liter
ÖlfILTER + 0,75 Liter Ölkühler incl. Lei-
tungen.

Der Ölkühler wird nur im Reparaturfall
entleert und wieder befüllt.

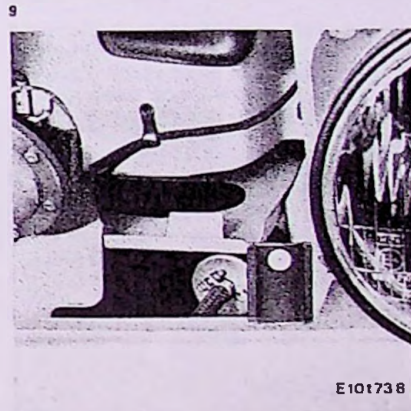
Ölsorte Marken HD-Öl 20 W 50 ganz-
jährig.

Die hygroskopische Eigenschaft der
Bremsflüssigkeit bewirkt, daß im Laufe
der Zeit Feuchtigkeit aus der Luft auf-
genommen wird. Um die Betriebssicher-
heit der Bremsanlage bei sportlicher
Fahrweise zu gewährleisten, ist das Er-
neuern der Bremsflüssigkeit unbedingt
halbjährlich bei einem BMW Kunden-
dienst durchzuführen.

Vor der Teilnahme an Sportveranstal-
tungen ist die Bremsflüssigkeit aus
Sicherheitsgründen zu erneuern.

Füllmenge bis zur oberen Markierung
»MAX«. Die Bremsflüssigkeitsmenge
zwischen den beiden Markierungen be-
trägt ca. 0,25 l.

Sorte: Blaue ATE-Bremsflüssigkeit »S«.
Castrol Disc brake fluid.
Castrol Girling brake fluid green.



E101738

Kraftstoffhauptfilter erneuern
(alle 60 000 km):

1. Befestigungsschellen der Kraftstoff-
schläuche und des Filters (unter dem
Batterieträger) lösen.

2. Schläuche abziehen und Filter kom-
plett erneuern. Bild 9

Achtung! Die auf dem Hinweisschild des
Filters vorgeschriebene Durchflußrich-
tung ist beim Einbau zu berücksichtigen.

Luftfilter am Höhenregler erneuern
(alle 60 000 km):

Nach dem Lösen der Schlauchschelle ist
das Luftfilter am Höhenregler auszu-
tauschen. Bild 10

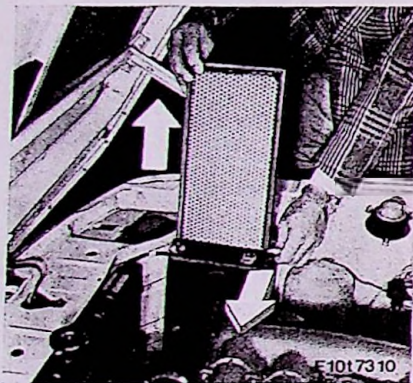


E101739

Der Luftfiltereinsatz im Ansauggeräuschdämpfer ist alle 12 000 km nach Lösen der Schnappverschlüsse zu erneuern. Bild 11

Verstaubte Luftfiltereinsätze erhöhen den Kraftstoffverbrauch des Motors und mindern seine Leistung.

11

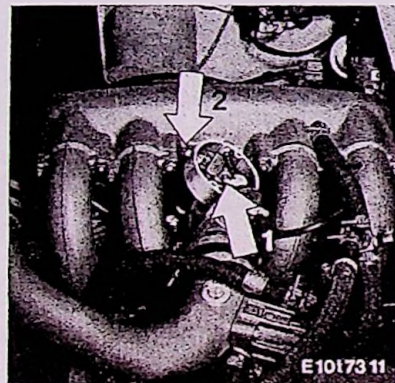


Leerlauf-Einstellung BMW 2002 turbo
Alle erforderlichen Einstellarbeiten sollten grundsätzlich von einem BMW Kundendienst vorgenommen werden, da dieser die erforderlichen Geräte und Einstelldaten besitzt.

Nur für den Ausnahmefall wird auf folgenden Einstellvorgang bei Betriebstemperatur – Warmlaufgeber ausgeschaltet – hingewiesen:

Deckel des Drosselklappenstutzens abnehmen.

12



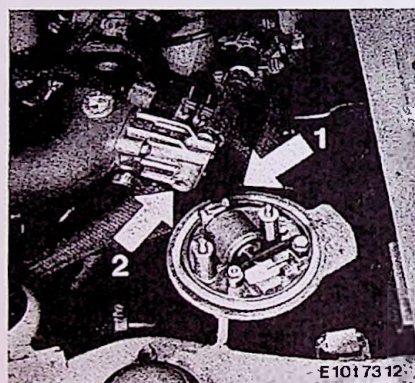
Die Korrektur der Leerlaufdrehzahl erfolgt durch Verdrehen der Drosselklappen-Einstellschraube. Bild 12, 1

Die Leerlauf-Anschlagschraube Bild 12, 2 darf bei dieser Korrektur nicht verstellt werden.

Die CO-Einstellung wird am Höhenregler vorgenommen. Bild 13, 1

Achtung, die Einstellung des Ladedruck-Regelventils darf keinesfalls verändert werden, da hierdurch der Motor Schaden nehmen kann. Außerdem erlischt bei beschädigter Plombe des Regelventils (Bild 13, 2) der Gewährleistungsanspruch.

13



Technische Daten

MOTOR

Vierzylinder-Viertakt-Reihenmotor, wassergekühlt, obenliegende Nockenwelle (OHC), schräghängende Ventile. Auslaßventil hartmetallgepanzert und hochwarmfest, Ventilschaft hartverchromt. Kugel-Wirbelwannen-Brennraum, halbkugelförmig ausgearbeitet. Kolben mit muldenförmig ausgebildetem Boden.

Schmierung

Druckumlaufschmierung mit Hauptstrom-ÖlfILTER, Anschluß für die Einspritzpumpen- und Abgasturbolader-Schmierung, mit angeschlossenem Querstrom-Ölkühler.

Luftfilter

Plattenluftfilter im Ansauggeräuschdämpfer hinter der Frontverkleidung rechts.

Ansaugluft-Führung

Über Ansauggeräuschdämpfer, Frischluftladeteil und Saug- bzw. Druckleitungen zum Luftsammler.

Kraftstoffnormverbrauch
nach DIN 70030 10,5 Liter/100 km

Kühlerbauart

Vergrößerter Rippenrohrkühler mit Überdruckventil im Einfüllverschluß.

Ölkühler

Separater Ölkühler, vollthermostatisch gesteuert und luftgekühlt.

KUPPLUNG

Hydraulisch betätigte Einscheiben-Trocken-Tellerfederkupplung, mit Drehschwingungsdämpfer, automatischer Nachstellung und erhöhter Anpreßkraft. Mitlaufender Ausrücker

GETRIEBE

Viergang-Getriebe mit BORG-WARNER-Synchronisierung in allen Vorwärtsgängen, ein Rückwärtsgang (Fünfgang-Getriebe mit Porsche-Sperrsynchronisierung).

Viergang-Getriebe: Getrag 242/3 verstärkt

Fünfgang-Getriebe: Getrag 235/5 verstärkt (Sonderausrüstung)

Getriebe-Übersetzung

	4-Gang	5-Gang
1. Gang	3,764	3,368
2. Gang	2,02	2,16
3. Gang	1,32	1,579
4. Gang	1,0	1,241
5. Gang	—	1,0
R-Gang	4,096	4,0

HINTERACHSGETRIEBE

Hypoid-Kegelräder in Schrägrollenlagern laufend.

Übersetzung:

Kegel-/Tellerrad Zähnez. Verzahnungsart

3,36:1	37:11	KlingelInberg
--------	-------	---------------

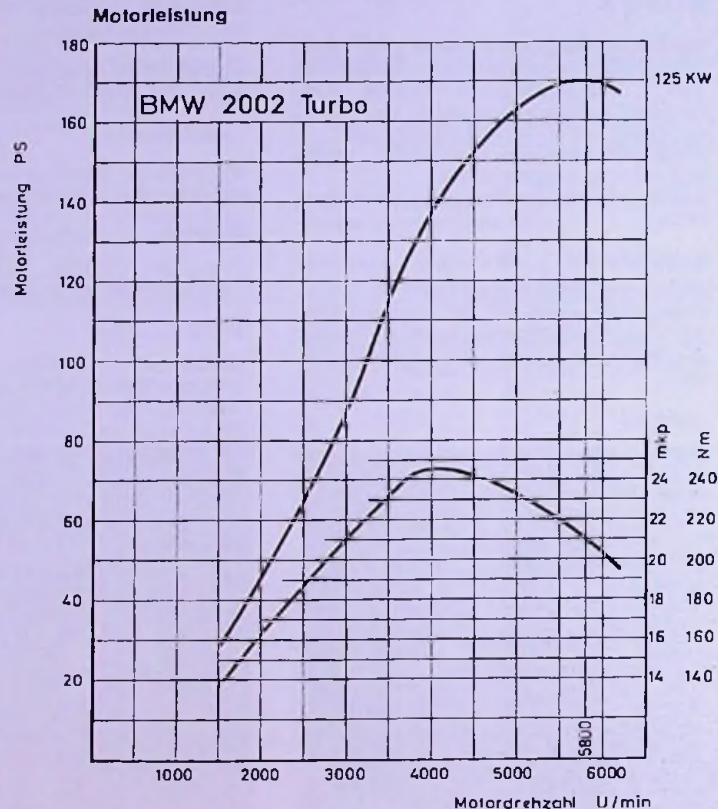
Sperrdifferential mit 40 % Sperrwert, 75 % Sonderausrüstung.

Hubraum nach Steuerformel effektiv	1997 cm ³ 1990 cm ³
Größte Nutzleistung bei Drehzahl	170 DIN-PS (125 kW)* 5800 U/min
Literleistung	85,5 PS/Liter (63 kW/Liter)*
Zulässige Höchstdrehzahl	6400 U/min
Zulässige Dauerdrehzahl	6000 U/min
Größtes Drehmoment bei Drehzahl	24,5 mkp (245 Nm)* 4000 U/min
Verdichtungsverhältnis	6,9:1
Hub/Bohrung	80/89 mm
Mittl. Kolbengeschwindigkeit bei Drehzahl	16 m/s 6000 U/min
Drehmomentgewicht (leer)	22,6 mkp/1000 kg (226 Nm/1000 kg)*
Leistungsgewicht Wagen fahrfertig mit vollem Tank	6,35 kg/PS (8,65 kg/kW)*
Wagen voll besetzt mit Gepäck	8,47 kg/PS (11,5 kg/kW)*

Neue Benennung (*)

kW = Kilowatt

Nm = Newtonmeter



FAHRWERK**Vorderradaufhängung**

Drehstab-Stabilisator 20 mm Ø
(Gasdruckstoßdämpfer als Sonderaus-
rüstung)

Hinterradaufhängung:

Drehstab-Stabilisator 16 mm Ø
(Gasdruckstoßdämpfer als Sonderaus-
rüstung)

Scheibenräder:

Stahlscheibenrad 5 1/2 J x 13 H 2,
19 mm Einpreßtiefe
BMW-Aluscheibenrad 6 J x 13 H 2,
13 mm Einpreßtiefe (Sonderausrüstung)

Bereifung:

185/70 VR 13 mit Schlauch und Metall-
schraubenventil 40 G DIN 7771

(Winterreifen 165 SR 13 auf Scheibenrad
5 1/2 J x 13 H 2) oder 185/70 SR 13 auf
Scheibenrad 5 1/2 J x 13 H 2 bzw. 6 J
x 13 H 2.

BREMSEN**Fußbremse (Doppel-Zweikreis-System)**

Hydraulische Vierradbremse mit Brems-
kraftverstärker (Tandem-Mastervac 6").
Tandem-Hauptzylinder Ø 23,81 mm

Vorderachse

4-Kolben-Festsattel-Scheibenbremse mit
automatischer Nachstellung
Bremsscheibe innenbelüftet Ø 256 mm
Scheibendicke 22 mm
Bremskolben Ø 40 mm

Hinterachse

Trommelbremse mit selbstzentrierenden
Gleitbacken
Trommel Ø 250 mm
Bremsbelagbreite 40 mm
Radzylinder Ø 22,2 mm

Bremskraftregler für Hinterachse
Umschalttdruck 20 ± 2 bar (Überdruck)

AUFBAU

Frontspoiler, Heckspoiler, Kotflügelver-
breiterungen aus Kunststoff, Vordere
Stoßstange entfällt.

Gepäckraum

Kofferraumabdeckung mit PVC-Schaum

Sitze

Vordersitze, Sportsitze mit Kopfstützen
hintere Sitze in Schalenform

Kraftstoffbehälter Inhalt 70 Liter

ELEKTRISCHE ANLAGE

Zündspule Bosch KB 12 V

Zündverteiler J F U D 4

Zündzeitpunkt
25° vor OT bei 2500 U/min

Einstellung prüfen Dynamisch ohne
Unterdruckverstellung, Motor betriebs-
warm.

Unterbrecher-Schließwinkel

62 ± 3°

Zündverstellung
durch Fliehkraft und Unterdruck

Fliehkraftverstellung

Beginn bei ca. 1 000 U/min
Ende bei ca. 1 500 U/min
max. Verstellbereich 22° ± 2° kw

Unterdruckverstellung

Beginn bei ca. 200 mm QS
Ende bei ca. 310 mm QS
max. Verstellbereich 12° ± 12° kW
max. Verstellbereich 12° kW

Drehstromgenerator

Bosch K 1/14 V 45 A 22 (630 W)

SpannungsreglerBosch
AD 1/14 V**Anlasser**

Bosch GF 12 V 1 PS

ZündkerzenBeru 200/14/3 A
Bosch 200 T 30
Champion N 8 Y**MASSE UND GEWICHTE**

Länge	4220 mm
Breite	1620 mm

Spurweite vorne mit Scheibenrad

5 1/2 J x 13 H 2	1375 mm
6 J x 13 H 2	1387 mm

Spurweite hinten mit Scheibenrad

5 1/2 J x 13 H 2	1362 mm
6 J x 13 H 2	1374 mm

Fahrzeuggewicht leer

(fahrfertig, vollgetankt)	1080 kg
mit Sonderausrüstung	1035 kg

Zulässiges Gesamtgewicht	1440 kg
---------------------------------	---------

Zulässige Achslast vorne	700 kg
---------------------------------	--------

Zulässige Achslast hinten	780 kg
----------------------------------	--------

Anhängelast nur mit werkseitiger Sondergenehmigung

Zulässige Dachlast	75 kg
---------------------------	-------

(vollbeladen dürfen die zulässigen Achslasten nicht überschritten werden).

**ANZUGSDREHMOMENTE
FÜR MUTTERN
UND SCHRAUBEN****Motor**

Auspuffkrümmer am Zylinderkopf Laderfansch am Auspuffkrümmer 4-Lochflansch Abgasrohr an Abgasturbine	5,5 mkp 5,5 mkp 4,0 mkp
---	--

FAHRLEISTUNGEN

Höchstgeschwindigkeit 211 km/h

Maximales Steigvermögen

im 1. Gang	59 ‰
im 2. Gang	43 ‰
im 3. Gang	23 ‰
Im 4. Gang	14 ‰

Beschleunigung

km/h	sec
0– 50	2,4
0– 80	5,1
0–100	6,9
0–120	10,1
0–140	13,4
0–160	18,4

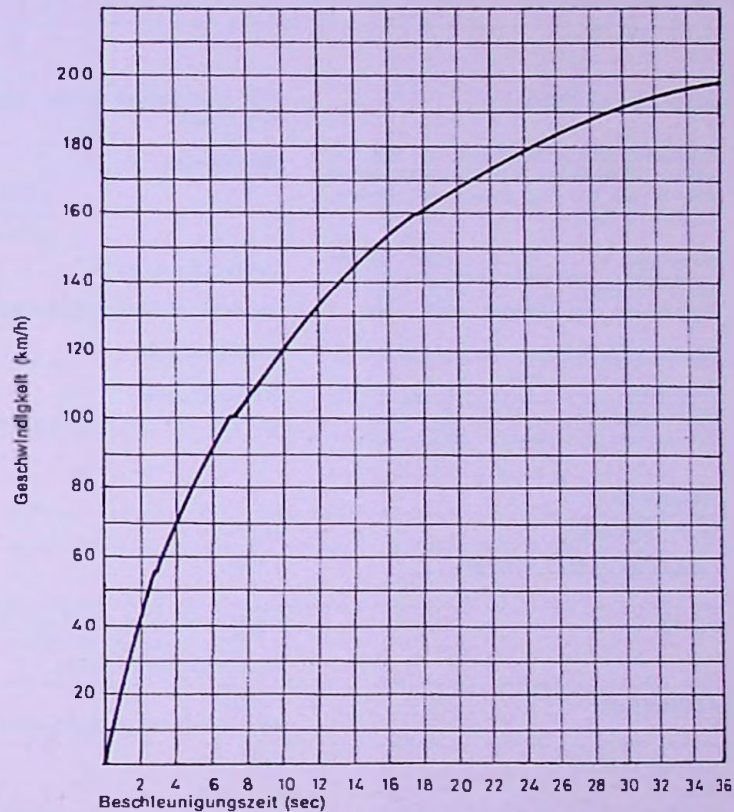
Stehender Kilometer in 28,0

Dabei erreichte

Durchschnittsgeschwindigkeit 129 km/h

Endgeschwindigkeit 186 km/h

Beschleunigung mit Durchschalten



Auf einen Blick

Reifenluftdruck (Überdruck) in bar bei kalten Gürtelreifen (bei warmen Reifen jeweils um 0,3 bar mehr) der Größe: 185/70 VR 13

Belastung	vorn	hinten
Bis 3 Personen	2,1	2,1
4 Personen und Gepäck	2,1	2,3

Winter- und Elsreifen 165 SR 13 M & S (E)

Belastung	vorn	hinten
Bis 3 Personen	2,1	2,1
4 Personen und Gepäck	2,1	2,3

Füllmengen

Kraftstoffbehälter	70 Liter	Superkraftstoff
Kühlsystem einschl. Heizung	7 Liter	Kühlwasser mit Langzeit-Gefrier- und Korrosionsschutzmittel
Motoröl	4 Liter und 0,25 Liter bei Ölfilterwechsel (+ 0,75 Liter im Ölkühler, nur im Reparaturfall zu befüllen)	Marken-HD-Öl 20 W 50
Schallgetriebe	1 Liter 1,4 Liter (Fünfganggetriebe)	Marken-Getriebeöl SAE 80 (ersatzweise HD-Motorenöl)
Hinterachsgetriebe	0,95 Liter	Marken-Einlauf-Hypoid-Getriebeöl SAE 90 (Die werkseitig freigegebenen Ölsorten kennt Ihr BMW Kundendienst)
Lenkgetriebe	0,3 Liter (Öldauerfüllung ohne Ablasschraube)	Marken-Hypoid-Getriebeöl SAE 90

Für **Sportfahrer** gelten besondere Vorschriften!

Zündkerzen

Beru 200/14/3 A
Bosch W 200 T 30
Champion N 8 Y

Elektrodenabstand 0,6 + 0,1 mm

Unterbrecherkontakt-Abstand 0,4 mm

Schließwinkel 59°–65°

Zündzeitpunkt

25° vor OT bei 2500 U/min

Ventilspiel bei kaltem Motor:
Ein- und Auslaß 0,15–0,20 mm

Kellriemen

wahlweise:
9,1 x 870
9,5 x 875 LA DIN 7753