



Shell. Wir helfen Ihnen weiter.

**Jetzt
gibt es ein Öl,
das noch
besser ist als
Shell TMO.**



**Jetzt
noch
besser.**

Shell 
TMO

SAE 10W-30

**Leichtlauf-
HD-Motorenöl**

übertrifft API SF/CD und CCMC G 3
sowie VW-Norm 500 00 und 505 00

Inhalt 1 Liter

Deutsche Shell AG, Hamburg

Das neue Shell TMO.

Das Energie- und Umweltbewußtsein ist heute stärker denn je. Auch die Automobilindustrie hat daraus Konsequenzen gezogen: Die Fahrzeuge sollen bei mindestens gleicher Leistung weniger verbrauchen, die Schadstoffe im Abgas geringer werden. Die Motorenkonzepte mußten dazu völlig neu überdacht werden. Neue Motorenkonstruktionen entstanden.

Moderne Motoren sind z.B. höher verdichtet, arbeiten mit mageren Gemischen, also mit mehr Luft und weniger Kraftstoff. Erreichen höhere Drehzahlen. Das macht sie empfindlicher gegenüber Ablagerungen. Außerdem entstehen höhere Drücke in den Zylindern; die Motoren werden heißer. Für das Motorenöl bedeutet das: Es muß den Motor noch besser sauberhalten, es muß mehr Hitze aufnehmen und abführen, es muß noch höheren Drücken standhalten. Kurz: Das Motorenöl muß mehr leisten.

Doch damit nicht genug: Um Platz und Gewicht zu sparen, werden die Ölmengen in vielen neuen Pkw's verrin-

gert. Und um die Fahrzeuge wartungsfreundlicher zu machen, werden auch noch die Ölwechselintervalle verlängert. Im Klartext: Weniger Öl muß mehr leisten.

Auch gute herkömmliche Motorenöle sind unter Extrembelastung überfordert. Vor allem die neue Turbo-Generation hat anfangs selbst Spitzenöle vor Probleme gestellt.

Diese Entwicklungen im Motorenbau sind jedoch nur möglich, wenn das Motorenöl mitspielt. Mit einem neuen Produktionskonzept ist es Shell gelungen, ein Öl herzustellen, das allen Belastungen, die moderne Motoren stellen können, gewachsen ist. Ja sogar alle Anforderungen noch weit übertrifft: Das neue Shell TMO.

Das neue Shell TMO ist die konsequente Weiterentwicklung des gleichnamigen Leichtlauföls, das 1979 von der Deutschen Shell richtungweisend eingeführt wurde.

In diesen 5 Jahren hat sich Shell TMO im praktischen Fahrbetrieb und im Motorsport mit den besten Erfolgen bewährt.



Jetzt für alle Pkw.

Das ideale Motorenöl muß für alle Pkw-Motoren gleich gut geeignet sein. Das gilt auch für Turbo-Diesel- und für Turbo-Ottomotoren.

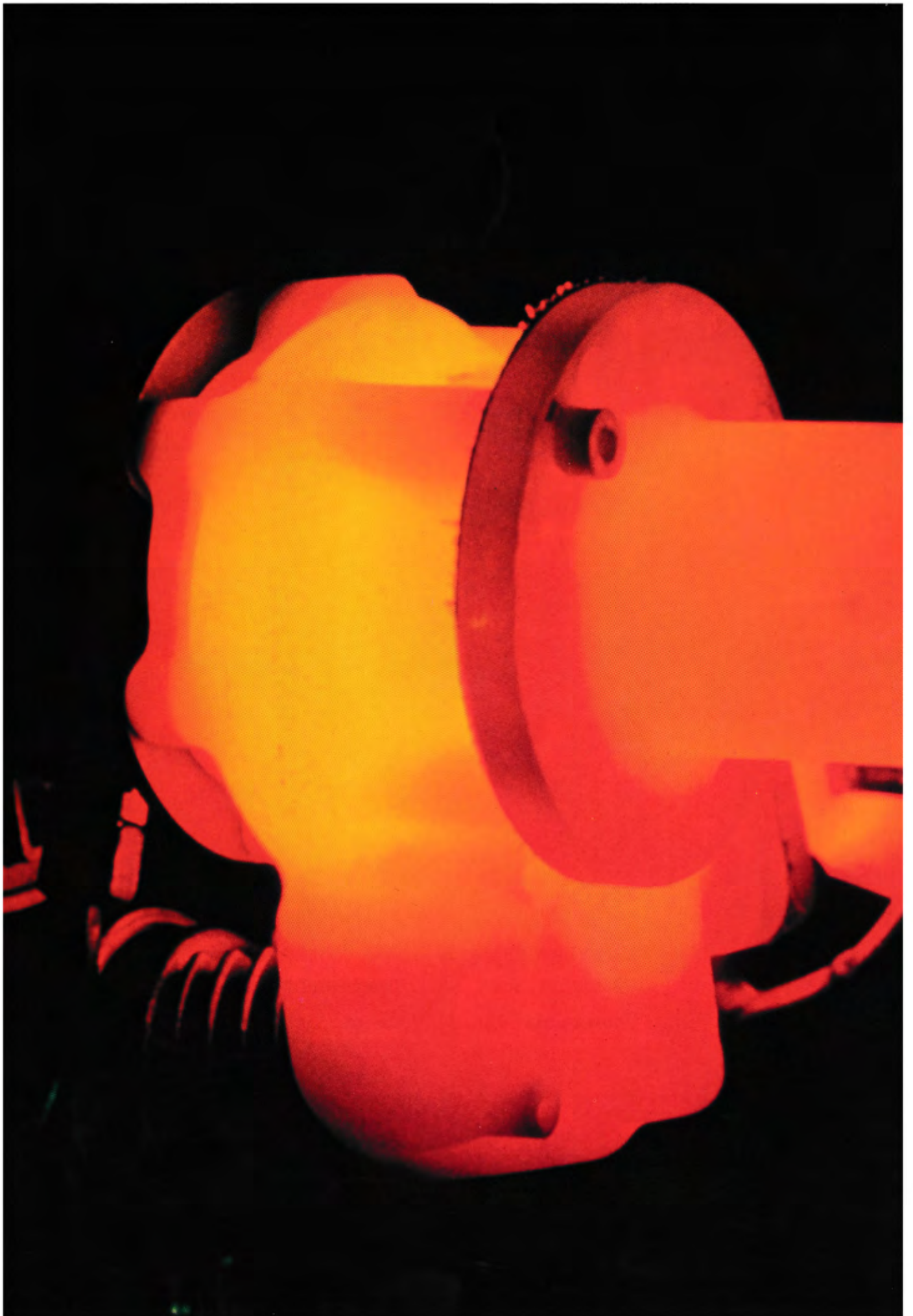
Obwohl die Anforderungen dieser beiden Motorentypen teilweise völlig unterschiedlich sind: Während in Turbo-Ottomotoren z.B. die höchsten Temperaturen entstehen, besteht in Turbo-Dieselmotoren die Gefahr, daß das Öl eindickt.

Das neue Shell TMO ist das ideale

Ganzjahresöl für alle Pkw-Motoren: für Ottomotoren genauso wie für Dieselmotoren. Ob mit oder ohne Turbo-Lader.

Shell TMO erfüllt nicht nur alle relevanten Normen, Spezifikationen, Klassifikationen. Es übertrifft sie. Das neue Shell TMO ist deshalb von allen Pkw-Herstellern zugelassen.

Ein Beweis für die Leistungsfähigkeit: Jeder Porsche, der das Werk Zuffenhausen verläßt, ist mit Shell TMO befüllt.



Einzigartig: Die Grundöl- technologie.

Nach jahrelanger Forschung und Entwicklung steht Shell eine Grundöltechnologie zur Verfügung, die einzigartig auf der Welt ist und die zur Zeit nur Shell beherrscht. Ergebnis: Das XHVI Grundöl.

Dieses Grundöl verleiht Shell TMO einige herausragende Eigenschaften: Es hat ein außergewöhnlich gutes Viskositäts-

verhalten. Es behält dadurch eine gleichbleibend hohe Schmierwirkung. Es ist mit allen Motorenölen mischbar. Es verhält sich besonders schonend gegenüber den Dichtungen im Motor.

Das neue Shell TMO ist unser bestes Öl. Mehr kann man für einen Motor nicht tun.



Der Motor läuft leichter.

Shell TMO ist ein dünnflüssiges Öl. Das hat verschiedene Vorteile: Zum einen bietet es dem Motor weniger Reibungswiderstand. Zum anderen erreicht es beim Start besonders schnell auch die entferntesten Schmierstellen. Der Motor springt leichter an. Auch bei tiefen Temperaturen.

Herkömmliche Motorenöle dicken mit der Zeit ein. Dieses Problem tritt vor allem in Diesel-Fahrzeugen auf.

Shell TMO dagegen ist dünnflüssig und bleibt dünnflüssig. Auch nach längerer Laufzeit im Motor. Das bedeutet:

Der Motor läuft leichter. Und das auch noch am Ende eines Ölwechselintervalls.

Dünnflüssige Motorenöle führen leicht zu höherem Ölverbrauch, weil sie bei sehr hohen Temperaturen zu dünn werden und zu stark verdampfen.

Beim neuen Shell TMO ist das nicht der Fall. Ganz im Gegenteil: Shell TMO bleibt auch bei höchsten Temperaturen und stärksten Belastungen dickflüssig genug. Und Shell TMO hat eine extrem geringe Verdampfungsneigung. Die Folge: ein sehr niedriger Ölverbrauch.



Der Motor bleibt sauber.

Bei der Verbrennung von Kraftstoff entstehen Ruß und Verbrennungsprodukte, die nicht in Öl löslich sind. Zusammen mit Ölkohle setzen sich diese Rückstände an den heißen Kolben ab.

Vor allem in den Kolbenringnuten bilden sich Ablagerungen. Die Freigängigkeit der Kolbenringe wird dadurch beeinträchtigt. Es kann zum Ringstecken und zum Kolbenfresser kommen.

Auch auf den Ventilen bilden sich solche Ablagerungen. Das kann schwerwiegende Folgen haben: Der Motor läuft nicht mehr rund, der Kraftstoffverbrauch steigt, die Abgase enthalten mehr Schadstoffe. Besonders gefährdet sind dabei moderne, hochverdichtete Motoren, die mit mageren Gemischen arbeiten. Sie reagieren sehr empfindlich auf solche

Ablagerungen auf den Einlaßventilen.

Drei entscheidende Eigenschaften von Shell TMO sorgen dafür, daß der Motor sauber bleibt:

Erstens: Ein außergewöhnlich gutes Schmutztragevermögen (Dispergiervermögen). Das heißt, Shell TMO hält die Schmutzteilchen fein verteilt in Schwebelage.

Zweitens: Verstärkte Reinigungskraft. Das heißt, Shell TMO sorgt dafür, daß die Metalloberflächen sauber bleiben.

Drittens: Hervorragende Alterungsstabilität. Das heißt, Shell TMO zersetzt sich nicht. Auch nicht unter höchster Belastung. Dadurch werden Rückstände und Ablagerungen vermieden.

Kurz gesagt: Mit dem neuen Shell TMO ist sicher, daß der Motor sauber bleibt. Und immer rund läuft.



Einzigartig: Die Grundöl- technologie.

Nach jahrelanger Forschung und Entwicklung steht Shell eine Grundöltechnologie zur Verfügung, die einzigartig auf der Welt ist und die zur Zeit nur Shell beherrscht. Ergebnis: Das XHVI Grundöl.

Dieses Grundöl verleiht Shell TMO einige herausragende Eigenschaften: Es hat ein außergewöhnlich gutes Viskositäts-

verhalten. Es behält dadurch eine gleichbleibend hohe Schmierwirkung. Es ist mit allen Motorenölen mischbar. Es verhält sich besonders schonend gegenüber den Dichtungen im Motor.

Das neue Shell TMO ist unser bestes Öl. Mehr kann man für einen Motor nicht tun.



Shell 
TMO

SAE 10W-30
Leichtlauf-
HD-Motorenöl

übertrifft API SF/CD und CCMC G 3
sowie VW-Norm 500 00 und 505 00

Inhalt 1 Liter
Deutsche Shell AG, Hamburg



zur Selbstbedienung
Altölbeseitigung gem. ges.Vorschrift

Shell 
TMO

SAE 10W-30
Leichtlauf-HD-Motorenöl
übertrifft API SF/CD und CCMC G 3
sowie VW-Norm 500 00 und 505 00

3 Liter

Deutsche Shell AG, Hamburg

Technische Daten.

Chem.-physik. Kennwerte.

Untersuchung	Einheit	Werte	Methode
Grenzpumptemp.	°C	-34	ASTM D 3829
Viskosität bei -20°C	m Pa·s	2350	ASTM D 2602
-18°C	m Pa·s	1900	DIN 51377
40°C	mm ² /s	66,4	DIN 51562
100°C	mm ² /s	12,4	DIN 51562
150°C	mm ² /s	5,6	DIN 51562
150°C, 10 ⁶ s ⁻¹	m Pa·s	3,9	Hochdruckkapillare
Viskosität nach Scherung (bei 100°C)	mm ² /s	12,2	DIN 51382
Viskositätsindex	-	188	DIN ISO 2909
Pour Point	°C	-39	DIN 51597
Flammpunkt	°C	216	DIN ISO 2592
Asche (SO ₄)	Gew. %	1,25	DIN 51575
TBN	mg KOH/g	12	ASTM D 664
Zink	Gew. %	0,145	DIN 51391
Dichte bis 15°C	g/ml	0,860	DIN 51757
Verdampfungsverlust	g/100 g	12	DIN 51581

Spezielle motorische Untersuchungen.

MWM B Anforderung: min. 65 Punkte Kolbensauberkeit (100 = neu)	Shell TMO: 75 Punkte
VW 1302 Anforderung: min. 68 Punkte Kolbensauberkeit (100 = neu) nach normaler Laufzeit (50 Std.)	Shell TMO: 87 Punkte nach 50 Std. 76 Punkte nach 100 Std.
VW Turbodiesel Anforderung: kein Ringstecken und min. 58 Punkte Kolben- sauberkeit (100 = neu)	Shell TMO: Freie Ringe, 74 Punkte. (Erschwerter Betrieb mit 1% Schwefel im Dieseldieselkraftstoff.)
Ford Cortina Anforderung: kein Ringstecken und min. 8,7 Punkte Kolben- sauberkeit (10 = neu) nach normaler Laufzeit (100 Std.)	Shell TMO: Freie Ringe, 8,9 Punkte nach 200 Std.
OM 616 Anforderung: Max. 1,5 mm/1000 km Nockenverschleiß im Durchschnitt (3,0 mm Höchstwert), max. 0,5 mm/ 1000 km Zylinderverschleiß im Durchschnitt (1,2 mm Höchstwert)	Shell TMO: 0,1 Nocken- verschleiß/(0,2) 0,19 Zylinderverschleiß/ (0,50)

Spezifikationen, Klassifikationen, Empfehlungen.

Shell TMO übertrifft u. a. die Anforderungen folgender Motorenölklassen und Spezifikationen:

CCMC Sequence G 3 für Leichtlauföle
API Klassen SF und SE
API Klassen CD und CC
VW Normen 50000 für Leichtlauföle und
50500 für Turbo-Diesel

Shell TMO ist von allen deutschen Automobilherstellern für alle Pkw-Motoren zugelassen. Und jeder Porsche, der das Werk Zuffenhausen verläßt, ist bereits mit Shell TMO befüllt.

An der Entwicklung und Erprobung von Shell TMO waren folgende Forschungslaboratorien bzw. Institute beteiligt:

Deutsche Shell AG PAE Labor
Shell Research England Thornton Research Centre
Shell Research Niederlande/Koninklijke Shell Laboratorium
Amsterdam
Shell Francaise/Centre de Recherche Grand Couronne
Shell Oil USA/Westhollow Research Centre Houston
Shell Sekiyu Kabushiki Kaisha, Atsugi Research & Development
Laboratory Nakatsu, Japan
UTAC/Union Technique de l'Automobile, du Motorcycle et du
Cycle Montlhery Paris
South West Research Institute, San Antonio, Texas USA
EG & G Automotive Research, Inc., San Antonio, Texas/USA
Autoresearch Laboratories Inc. Chicago/USA