

Nutzfahrzeug-Dieselmotorenöl
Mineralisch
Low SAPS

ANWENDUNGSHINWEISE

TEKMA SUPRA 15W-40 LS ist ein mineralisches Dieselmotoröl, das speziell für moderne Generationen von Lkw-, Bus-, Bau-, Landwirtschafts-, Stationär- und Schiffsmotoren entwickelt wurde, die mit schwefelarmem Kraftstoff (≤ 500 ppm) betrieben werden. Dieses Öl wurde für emissionsarme Turbodieselmotoren mit Direkteinspritzung entwickelt, welche die Abgasnormen Euro II, III, IV, V oder VI erfüllen, und ist mit EGR- (Abgasrückführung) und/oder SCR-Systemen (selektive katalytische Reduktion) sowie DPF (Dieselpartikelfilter) kompatibel.

TEKMA SUPRA 15W-40 LS erfüllt die Norm ACEA E11 „Low SAPS“ und zeichnet sich durch einen reduzierten Gehalt an Sulfatasche ($\leq 1,0$ %), Phosphor ($\leq 0,12$ %) und Schwefel ($\leq 0,4$ %) aus. Diese Low-SAPS-Formulierung ist für eine optimale Performance und Kompatibilität mit modernen Abgasreinigungssystemen vorgegeben.

PERFORMANCE

Motorenöle in der Kategorie **ACEA E7-24** sind Super High Performance Diesel (SHPD)-Schmierstoffe, die einen wirksamen Schutz vor Verunreinigung der Kolben und vor Spiegelflächenbildung auf der Zylinderlaufbahn gewährleisten. Es wird für hochbeanspruchte Dieselmotoren empfohlen, die unter erschwerten Betriebsbedingungen laufen, auch bei verlängerten Wechselintervallen. Ebenfalls geeignet für Motoren ohne Partikelfilter und viele mit EGR ausgestatteten Motoren.

Motorenöle in der Kategorie **ACEA E11-24** Öle sind Mid-SAPS-Super-High-Performance-Schmierstoffe (SHPD). ACEA E11 stellt einen Fortschritt gegenüber ACEA E7 dar. Öle, die dieser Spezifikation entsprechen, sind für den Einsatz in Fahrzeugen geeignet, die mit fortschrittlichen Abgasnachbehandlungssystemen zur Reduzierung von Partikeln (DPF) und Stickoxiden (EGR und/oder SCR) in Kombination mit schwefelarmem Dieseldieselkraftstoff ausgestattet sind.

Motorenöle, die der **API CK-4** entsprechen, sind für den Einsatz in schnelllaufenden Viertakt-Dieselmotoren vorgesehen, die die Abgasnormen des Modelljahrs 2017 für Straßenfahrzeuge und Tier 4 für nicht straßengebundene Fahrzeuge erfüllen, aber auch für Dieselmotoren früherer Modelljahre.

Diese Öle sind für den Einsatz in allen Anwendungen mit Dieseldieselkraftstoffen mit einem Schwefelgehalt von bis zu 500 ppm formuliert. Die Verwendung dieser Öle mit Kraftstoffen mit einem Schwefelgehalt von mehr als 15 ppm kann jedoch die Lebensdauer des Abgasnachbehandlungssystems und/oder den Wechselintervall des Öls beeinträchtigen. API CK-4-Öle

sind besonders geeignet, die Lebensdauer von Abgasreinigungssystemen zu verlängern, in denen Partikelfilter und andere fortschrittliche Nachbehandlungssysteme eingesetzt werden.

Motorenöle, die der **API SN** entsprechen, sind so konzipiert, dass sie in vielen Bereichen eine bessere Performance erbringen, z. B. Schutz vor Ablagerungen bei hohen Temperaturen für Kolben und verbesserter Schutz vor der Bildung von Ölschlamm.

Motorenöle, die die API-Servicekategorie SN erfüllen, sind leistungsfähiger als Öle, die die API SM und frühere Kategorien erfüllen, und können effektiv Motoren schmieren, die diese Servicekategorien erfordern.

Caterpillar ECF-3 ist ein Low SAPS-Motorenöl, das für den Einsatz in leistungsstarken mittelschweren und schweren Dieselmotoren entwickelt wurde, die mit modernen Abgasnachbehandlungssystemen wie Dieselpartikelfiltern ausgestattet sind. Caterpillar-Off-Highway-Motoren, die diese Schmiermittelspezifikation erfordern, entsprechen in der Regel den europäischen Off-Highway-Emissionsnormen der Stufen IIIB, IV und V sowie der nordamerikanischen Emissionsnorm Tier 4 Final.

Cummins CES 20081 ist eine Spezifikation für HD-Dieselmotorenöle, die auf API CJ-4 und ECEA E9 basiert. Sie wurde entwickelt, um die Schmierstoffanforderungen moderner emissionsarmer Cummins-Motoren zu erfüllen, insbesondere solcher, die mit Abgasrückführung (EGR), Dieselpartikelfiltern (DPF) und selektiver katalytischer Reduktion (SCR) ausgestattet sind.

Cummins CES 20086 ist eine Spezifikation für Motorenöl mit niedrigem SAPS-Wert, die für den Einsatz in Hochleistungs-Dieselmotoren für mittlere und schwere Anwendungen entwickelt wurde. Diese Spezifikation kann in Anwendungen verwendet werden, in denen Abgasrückführung und moderne Abgasnachbehandlungssysteme wie Dieselpartikelfilter und der Verwendung von Dieseldieselkraftstoff mit einem sehr geringem Schwefelgehalt.

Cummins-Motoren, die diese Schmierstoffspezifikation benötigen, entsprechen in der Regel den europäischen Abgasnormen der Stufen IIIB, IV und V für Off-Highway-Anwendungen und der nordamerikanischen Abgasnorm Tier 4 Final.

Cummins CES 20100 Spezifikation für den Markt für Nutzfahrzeugdieselmotoren in China und Indien eingeführt. Sie unterstützt verlängerte Wechselintervalle für Dieselmotoren ohne AGR mit Abgasnachbehandlungsvorrichtungen und wird für Cummins NS6-Motorplattformen empfohlen, darunter Z14, X13, X12, L9 und B6.7. Diese Spezifikation basiert auf CES 20086 und kann überall dort verwendet werden, wo CES 20086 empfohlen wird.

Daimler DTFR 15C100 (ehemals MB 228.31) ist eine low SAPS-Schmierstoffspezifikation, die für den Einsatz in leistungsstarken mittelschweren und schweren Dieselmotoren entwickelt wurde, bei denen neben dem Einsatz moderner Nachbehandlungssysteme, wie z. B. Dieselpartikelfilter, auch ein Standard-Ölwechsel möglich ist.

Detroit Diesel DFS 93K222 ist eine Performancespezifikation für Dieselmotorenöle für schwere Anwendungen. Sie gewährleistet eine ordnungsgemäße Schmierung und Leistung in modernen Detroit Diesel-Motoren und konzentriert sich auf Verschleißschutz, Oxidationsbeständigkeit, Ablagerungskontrolle und Kompatibilität mit modernen Nachbehandlungssystemen.

Deutz DQC IV-18LA ist eine low SAPS-Schmierstoffspezifikation, die für den Einsatz in Hochleistungs-Diesel- und Gasmotoren entwickelt wurde und verlängerte Ölwechselintervalle bietet. Diese Motoren können eine geschlossene Kurbelgehäuseentlüftung, Stahlkolben (TTCD) und verlängerte Ölwechselintervalle aufweisen. Am häufigsten wird diese Schmierstoffspezifikation in den neuesten Off-Highway-Maschinen verwendet, die die europäische Emissionsstufe V und die US-amerikanische Tier 4 Final erfüllen und mit modernen Abgasnachbehandlungssystemen wie Dieselpartikelfiltern (DPF) ausgestattet sind.

Die Spezifikation **MAN 3775** stellt sicher, dass die Öle die strengen Anforderungen für den Einsatz in modernen MAN-Motoren erfüllen. Dazu gehören ein hervorragender Verschleißschutz, die Vermeidung von Ablagerungen und die Kompatibilität mit fortschrittlichen Abgasnachbehandlungssystemen wie DPFs.

MTU Typ 2.1 steht für eine höhere Leistungsfähigkeit im Vergleich zur vorherigen Typ-2-Spezifikation und zeichnet sich durch einen verbesserten Verschleißschutz, einen geringeren Kraftstoffverbrauch und eine optimierte Kompatibilität mit modernen Abgasnachbehandlungssystemen aus.

Volvo VDS-4.5 ist eine Schmierstoffspezifikation, die für den Einsatz in leistungsstarken mittelschweren und schweren Dieselmotoren entwickelt wurde, die mit modernen Nachbehandlungssystemen wie Dieselpartikelfiltern ausgestattet sind. Volvo-Lkw, -Busse und -Baumaschinen, die diese Schmierstoffspezifikation benötigen, entsprechen in der Regel den Euro VI- und Stufe V-Emissionsnormen in Europa sowie den EPA GHG 2016- und U.S. Tier 4 Final-Emissionsnormen in den USA. Entspricht der Spezifikation von **Mack EOS-4.5** und **Renault Trucks RL**.

Nutzfahrzeug-Dieselmotorenöl
Mineralisch
Low SAPS

EMPFEHLUNGEN UND HINWEISE

Kann mit synthetischen oder mineralischen Ölen gemischt werden. Ölwechsel sollten gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden. Konsultieren Sie die Bedienungsanleitung Ihres Fahrzeugs oder wenden Sie sich an einen Händler, um spezifische Richtlinien zu erhalten, da diese variieren können. Wir empfehlen außerdem die Verwendung eines Ölüberwachungsprogramms, um die Ölwechselintervalle zu optimieren und den Schutz Ihres Fuhrparks zu maximieren.

EIGENSCHAFTEN

Farbe	SAE J 300	Bräunlich
Viskosität	SAE J 300	15W-40
Dichte bei 20°C	ASTM D1298	0.868
Viskosität bei 40°C	ASTM D445	113 mm²/s
Viskosität bei 100°C	ASTM D445	15 mm²/s
Viskositätsindex	ASTM D2270	139
Pourpoint	ASTM D97	-39 °C / -38 °F
TBN	ASTM D2896	10 mg KOH/g
Flammpunkt	ASTM D92	244 °C / 471 °F



MOTUL TEKMA SUPRA 15W-40 LS

Nutzfahrzeug-Dieselmotorenöl
Mineralisch
Low SAPS

STANDARDS	
ACEA	E11, E7
API	CK-4/SN
CATERPILLAR	ECF-3
DAIMLER	DTFR 15C100 (former MB 228.31)
MACK	EOS-4.5
MTU	Type 2.1
RENAULT TRUCKS	RLD-3
VOLVO	VDS-4.5
OE-PERFORMANCE	
CUMMINS	CES 20086
DETROIT DIESEL	DFS93K222
DEUTZ	DQC III-18 LA
FORD	WSS-M2C171-F1