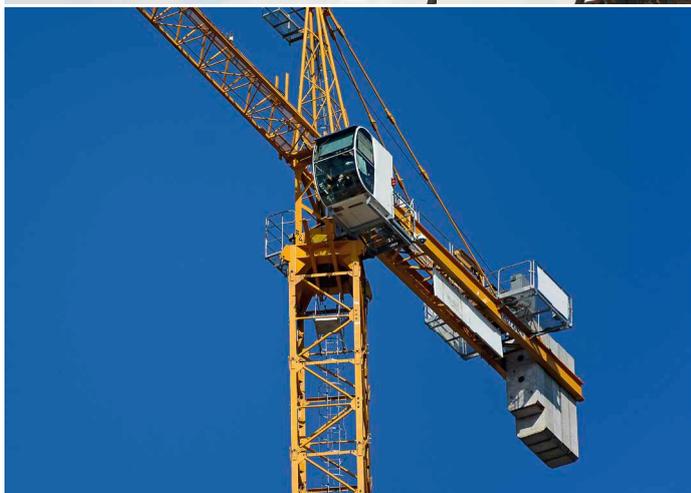




**LIQUI
MOLY**

**PRODUTOS PARA MÁQUINAS
DE CONSTRUÇÃO**



SOBRE LIQUI MOLY	4
GLOSSÁRIO	6
GUIA DE ÓLEOS ONLINE	9
PERGUNTAS FREQUENTES	10
ADITIVOS	13
ÓLEOS PARA MOTORES	19
ÓLEOS DE ENGRENAGEM	25
ÓLEOS HIDRÁULICOS	37
ÓLEOS DE COMPRESSOR	41
ÓLEO PARA MÁQUINA	42



ÓLEO PARA TURBINA	42
ÓLEO PARA AR CONDICIONADO	42
PASTAS ESPECIAIS	43
LUBRIFICANTE SECO	44
ÓLEOS PARA DESENFOMAR	44
ÓLEO ANTIADERENTE	45
MASSAS LUBRIFICANTES	46
LÍQUIDOS REFRIGERANTES E DOS TRAVÕES	51
PRODUTOS DE SERVIÇO	53
OUTROS ACESSÓRIOS	59



RENTABILIDADE É A SUA VANTAGEM

Pó, humidade, calor, frio, impacto de choque, cargas pesadas: as condições de trabalho na área da silvicultura e construção de estradas, durante longos períodos, exigem um grande esforço das máquinas. Os tempos de imobilização, espera ou quaisquer perdas na produção representam custos. A extensa gama de produtos para máquinas de construção da LIQUI MOLY é a sua melhor arma para a redução dos gastos, já que os aditivos e lubrificantes de alto rendimento reduzem o consumo, o desgaste e aumentam a segurança de funcionamento das frotas. O resultado: menos imobilizações imprevistas, redução dos custos com o combustível e manutenção.

A QUALIDADE É O NOSSO COMPROMISSO

Desde 1957 que a LIQUI MOLY é representante dos produtos de qualidade produzidos na Alemanha. Desenvolvemos os produtos em laboratórios próprios, que dispõem de homologações de fabricantes a nível internacional. Desta forma, estamos sempre preparados para as constantes exigências do mercado. O rigoroso controlo de qualidade é assegurado durante todo o processo produtivo, o que nos permite obter a certificação segundo as normas DIN ISO EN 9001 e 14001. Qualidade que compensa.

O ACOMPANHAMENTO AO CLIENTE É A NOSSA PAIXÃO

Para a LIQUI MOLY, qualidade é muito mais do que os produtos de confiança. O acompanhamento é um dos elementos centrais de cada relação com um cliente. Aconselhamento pessoal, soluções individuais e um catálogo abrangente. Muitos serviços, um só parceiro. Para que se possa concentrar no essencial. Nós concentramo-nos nas suas necessidades. Porque para nós, o cliente tem um lugar central.



A NOSSA GARANTIA: MADE IN GERMANY

Os nossos produtos são exclusivamente produzidos na Alemanha. O selo "Made in Germany" é genuíno. Fornecemos sempre o mesmo padrão de qualidade para todo o mundo, independentemente de os nossos clientes se encontrarem na Europa, Ásia ou América do Sul. Porque uma verdadeira parceria implica um desenvolvimento em conjunto, estamos sempre abertos ao diálogo para, em conjunto, encontrar respostas e soluções para os seus problemas. A confiança é a base para uma boa relação comercial e a qualidade excepcional dos produtos LIQUI MOLY compensam a longo prazo.

A DISPONIBILIDADE GLOBAL É A NOSSA IMAGEM DE MARCA

A nossa presença em mais de 120 países permite uma assistência global com os nossos produtos no local. Juntamente com os nossos parceiros comerciais e filiais, estamos consigo sempre que precisar de nós. Oferecemos a máxima flexibilidade perante as exigências crescentes.

TEMOS ORGULHO NA QUALIDADE ALEMÃ

Como empresa familiar no panorama das médias empresas alemãs, estamos perto dos nossos parceiros e clientes. Os processos de decisão são rápidos, o que nos permite estruturar as nossas parcerias da forma mais eficiente possível. Em conjunto com mais de 800 colaboradores altamente motivados, trabalhamos dia a dia para a sua satisfação e para conquistar a sua confiança.

O ABC RESUMIDO DOS LUBRIFICANTES

O desenvolvimento das tecnologias de motores mais recentes e os intervalos de mudança de óleo até 50.000 km em veículos de passageiros ou até 150.000 km em veículos utilitários não seriam possíveis sem os lubrificantes modernos de alto rendimento. O lubrificante do motor é parte integrante do grupo propulsor dos veículos modernos, que podem custar até 20.000 Euros. Isto basta como argumento para não poupar onde não deve. O tempo de vida útil do motor depende na sua maior parte do óleo base utilizado, do pacote de aditivos, assim como da viscosidade do óleo para motores. Depois de um enorme investimento como uma máquina de construção, devemos ter como prioridade a maximização da sua vida útil.

Vantagens dos lubrificantes modernos de alto rendimento:

- Arranque mais fácil e uma maior fluidez a baixas temperaturas
- Melhor comportamento de protecção contra o desgaste e protecção contra a corrosão
- Maior estabilidade a altas temperaturas
- Menor consumo de combustível
- Menos consumo de óleo
- Menos problemas de funcionamento

Viscosidade e índice de viscosidade

A viscosidade é a propriedade mais conhecida dos óleos lubrificantes. É a medida da fricção interna de um óleo ao fluir. No caso

dos óleos frios, a fricção interna é alta (elevada viscosidade). Quanto mais quente é um óleo, menor é a fricção interna (baixa viscosidade). A alteração da viscosidade devido à mudança de temperatura, pode ser diferente de óleo para óleo e é descrita através do índice de viscosidade (IV), um valor numérico adimensional. Quanto mais elevado for o IV, menor será a variação de viscosidade com a temperatura a aumentar. De uma maneira geral, os óleos minerais têm um IV de 90 a 100. Os óleos hidrocracoados apresentam um IV de 120 a 140, enquanto que os óleos Totalmente sintético têm um IV de 140 a 160.

Classes SAE

Os óleos de motor e de transmissão descrevem-se em classes SAE (SAE = Society of Automotive Engineers) e servem para identificar a viscosidade. Esta, divide-se em duas séries.

Os números designados com a letra "W" (Winter = Inverno), como por exemplo 0W, 5W, 10W, 15W, 20W e 25W em óleos para motores ou 70W, 75W, 80W, 85W em óleos para transmissões, descrevem um determinado comportamento de fluidez a frio segundo a viscosidade máxima a temperaturas baixas, a temperatura máxima do ponto de corte e o mínimo de viscosidade a 100°C. O segundo número depois da letra "W", como por exemplo 20, 30, 40, 50, 60 em óleos para motores ou 80, 85, 90, 140 em óleos para transmissões designa a viscosidade dos óleos para motores e para transmissões a uma temperatura de 100°C. Uma vez que estas temperaturas em óleos para motores não são muito representativas, determina-se aqui adicionalmente a viscosidade a altas temperaturas HTHS (High Temperature High Shear) a 150°C e a um grau de cisalhamento elevado (rotações altas).

A fixação de um valor limite de HTHS serve para que os óleos multiusos com aperfeiçoadores do IV possam oferecer a segurança de lubrificação necessária mesmo a altas temperaturas do óleo e com altas rotações.

Classes de desempenho

Existem várias normas e métodos de teste que permitem determinar o desempenho dos óleos para motores em testes que recriam as condições reais. Nestes testes, utilizam-se diferentes motores de veículos. As classificações mais difundidas a nível mundial são as da API (American Petroleum Institute), as especificações europeias do comité ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles), assim como as normas dos fabricantes de automóveis.

API

O "American Petroleum Institute" divide os óleos para motores em duas classes de desempenho. A classificação com a letra "S" (Service) para motores Otto ou a gasolina ou a classificação com a letra "C" (Commercial) para motores a gasóleo. Depois da respectiva letra "S" ou "C" coloca-se mais uma letra por ordem alfabética ascendente que indica o grau do nível de desempenho. A classificação mais alta no momento em motores a gasolina é a API SN. Para os motores a gasóleo, o mais alto grau de desempenho é API CJ-4.

Níveis de desempenho válidos actualmente:

API SN, SM, SL, SJ
API CJ-4, CI-4 PLUS, CI-4, CH-4

ACEA

As especificações da ACEA descrevem os requisitos mínimos a cumprir pelos óleos para motores actuais altamente modernos de veículos. Estes são os mais elevados a nível mundial. O comité ACEA é composto pelos fabricantes de veículos europeus, pela união europeia de fabricantes de lubrificantes, pelos fabricantes de aditivos e pelos criadores dos testes.

Classes API			
American Petroleum Institute www.api.org/eolcs			
Motores a gasolina			
Classe	Lançamento		para motores
SN	2010		2011 >
SM	2004	válido	> 2010
SL	2001		> 2004
SJ	1997		> 2001
SH	1994		> 1996
SG	1989		> 1993
SF	1980	já não se fabrica	> 1988
SE	1972		> 1979
SD	1968		> 1971
SC	1964		> 1967

As classes mais elevadas cobrem as mais baixas.

Motores a gasóleo			
Classe	Lançamento		substitui
CJ-4	2007		CI-4
CI-4	2002	válido	CD:::CH-4
CH-4	1998		CD:::CG-4
CG-4	1995		CD:::CF-4
CF-4	1990		CD, CE
CF-2 ¹⁾	1994		CD-II
CF	1994	já não se fabrica	CD
CE	1985		²⁾
CD-II ¹⁾	1985		²⁾
CD	1955		²⁾

1) apenas para motores a gasóleo a 2 tempos

2) não para os motores construídos após 1994

Fonte: *trans aktuell* SPEZIAL 22 / DEKRA BETRIEBSSTOFF-LISTE 2016

Os óleos para motores são divididos em quatro classes de desempenho:

- ACEA A = para motores Otto e a gasolina
- ACEA B = para motores a gásóleo de veículos ligeiros e veículos comerciais leves
- ACEA C = motores a gasolina e gásóleo de veículos ligeiros com sistema de tratamento posterior dos gases de escape (catalisadores de três vias, filtro de partículas diesel)
- ACEA E = para motores a gásóleo de veículos comerciais pesados

Depois das letras "A", "B", "C" ou "E" adiciona-se um número p.ex. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, que indica o desempenho do óleo. Um número alto não indica necessariamente maior qualidade.

Normas dos fabricantes para veículos

Para muitos dos fabricantes de veículos europeus, as especificações relativas aos óleo gerais vigentes não são suficientes. Como tal, para além do lubrificante "óleo para motores", acrescentam-se requisitos adicionais como por exemplo no caso de casos de lubrificação problemáticos ou intervalos de manutenção prolongados. Nestes casos, os fabricantes de veículos desejam saber mais sobre a composição de cada tipo de óleo, o que obviamente adiciona custos à indústria de óleo mineral. Se o lubrificante preencher os requisitos colocados pelos fabricantes de veículos, o fabricante do lubrificante recebe uma aprovação nominal por um determinado período de tempo. O fabricante de lubrificantes pode assim colocar a norma com o nome do fabricante na sua embalagem.

Miscibilidade de óleos para motores

De uma forma geral, todos os óleos para motores comuns podem misturar-se entre si (como por exemplo 100% Totalmente sintético, parcialmente Totalmente sintético, hidrocracoados e minerais). No entanto, o desempenho de um óleo para motores é tão forte quanto o elo mais fraco da cadeia. Isto significa que a qualidade de um óleo de marca decresce claramente ao misturá-lo com outros tipos de óleos inferiores. Como tal, deverá ter sempre à mão um óleo para complementar, caso necessário.

Nota: Para manter os intervalos indicados, algumas normas de fabricantes indicam que apenas é permitida uma determinada quantidade de óleo complementar com um tipo de especificação diferente da indicada entre os intervalos de mudança de óleo. Caso contrário, os intervalos de mudança de óleo terão que ser encurtados.

Óleos anti-fricção

A designação "anti-fricção" não depende do óleo base utilizado (100% sintético, parcialmente sintético), mas sim da viscosidade a baixas temperaturas. Os óleo anti-fricção são óleos para todo o ano com uma viscosidade a baixas temperaturas de SAE 0W-XX, 5W-XX e 10W-XX. Os óleos para motores anti-fricção reduzem a fricção no motor, poupando combustível. Para além disso, o motor é lubrificado mais depressa, permitindo a redução do desgaste e o aumento do tempo de vida útil do motor.

Anti-fricção MoS₂

O óleo para motores anti-fricção MoS₂-é um produto especial concebido pela LIQUI MOLY. Neste caso, foi adicionado ao óleo para motores o aditivo "MoS₂" (sulfeto de molibdénio), que reduz o desgaste e que atribui um aspecto cinzento ao óleo. O MoS₂ forma em todas as superfícies de fricção e de deslizamento uma película lubrificante de elevada resistência. Esta impede a fricção e garante um funcionamento suave do motor.

As vantagens são as seguintes:

- Funcionamento calmo do motor
- Redução do consumo de combustível
- Baixo consumo de óleo
- Redução do desgaste comprovada cientificamente
- Menos falhas de funcionamento
- Características excelentes de funcionamento de emergência

A LIQUI MOLY também disponibiliza esta proteção na forma concentrada com a designação comercial "Oil Additiv". Pode adicionar-se este aditivo aos óleos para motores comuns para tirar proveito da propriedade lubrificante do MoS₂. Dosagem recomendada: 5% do volume de óleo.

ACEA EX TRUCK & BUS

API CD	ACEA (E1) ¹⁾ API CE/CF/CF-4	ACEA (E2) ³⁾ API CF-4:::CH-4	ACEA E7 (E3, E5) ²⁾ API CG-4...CJ-4	Low SAPS ⁴⁾ ACEA E9 API CJ-4	High SAPS ⁴⁾ ACEA E4	Low SAPS ⁴⁾ ACEA E6
					Intervalos prolongados	

ACEA é a base, OEM testes especiais adicionais

	MB 227.1	MB 228.1	MB 228.3	MB 228.31	MB 228.5	MB 228.51
		MAN 271	MAN 3275	MAN 3575	MAN 3277	MAN 3677
		VOLVO VDS	Renault Truck RD2	VOLVO VDS-4	MAN 3277 CRT ⁵⁾	MTU Type 3.1
		MTU Type 1	Renault Truck RLD2	Deutz DQC II-10-LA	Renault Truck RXD	Deutz DQC IV-10-LA ⁴⁾
		Deutz DQC I-02	VOLVO VDS-2/3	Deutz DQC III-LA ⁵⁾	DAF HP 1/2	
			DAF HP 3		MTU Type 3	
			MTU Type 2		Deutz DQC IV-10	
			Deutz DQC III-10			

OEM = fabricante de veículos • 1) [E1] => 2001: já não se fabrica • 2) [E3 & E5] => 2004: retirado • 3) [E2] => 2008: retirado => 2008: novo • 4) Óleos Low SAPS => cinza sulfatada, fósforo e enxofre limitados => para filtro de partículas diesel • 5) Com pouca cinza para sistemas de filtros de partículas diesel CRT™ • 6) Ter em conta a documentação de manutenção. © 2016 ETM / Hartmut Spelsberg

Óleo para motores diesel

Os nossos óleos para motores diesel altamente modernos foram especialmente concebidos para fazer frente à maior produção de fumo negro dos motores diesel. Assim, pode conduzir o seu veículo sem problemas até ao próximo intervalo de mudança de óleo com a certeza de que a sujidade será transportada e eliminada no óleo.

Óleos para motores HD

Os óleos para motores HD foram desenvolvidos para as cargas mais difíceis (Heavy-Duty). Para tal, existe uma maior percentagem de aditivos nestes óleos.

Uma vez que hoje em dia quase todos os óleos para motores possuem aditivos, a designação "HD" está desactualizada e já não aparece muitas vezes nas embalagens dos óleos.

Aditivos para óleos para motores

Os aditivos são substâncias que se adicionam ao óleo base. Em linguagem técnica, diz-se que os óleos são "ligados". Desta forma, é possível conferir características ao óleo que não se encontram no óleo base. Os aditivos influenciam as seguintes características: efeito de limpeza, protecção contra o desgaste, protecção contra a corrosão, valores de fricção, envelhecimento, formação de espuma, viscosidade e índice de viscosidade, comportamento de fluidez no estado frio e tratamento dos elastómeros. A percentagem de aditivos em óleos para motores modernos situa-se em valores entre 15 e 30%.

Óleos para motores à base de tecnologia sintética

Os óleos para motores à base de tecnologia sintética são óleos de primeira qualidade de última geração. Os óleos base que os compõem são obtidos através de processos químicos complexos e adaptados às exigências dos motores modernos com a ajuda da inovadora tecnologia de aditivos. Desta forma, garantem a protecção ideal do motor e a potência máxima. Graças ao seu desenvolvimento contínuo, é possível garantir os mais elevados standards de qualidade de acordo com a API e ACEA, contando com a aprovação oficial dos fabricantes de veículos. Actualmente, os lubrificantes desta tecnologia são exigidos em quase todos os veículos. Viscosidades típicas: SAE 0W-XX e 5W-XX.

Óleos para motores 100% sintéticos

Os óleos para motores 100% sintéticos obtêm-se exclusivamente através de processos químicos. Estes formam a base de óleos para motores com desempenho muito elevado. Graças ao uso de determinados aditivos, garantem uma protecção excelente contra o desgaste, muito boas características durante o arranque a frio e anti-fricção, assim como uma limpeza extraordinária do motor. Viscosidades típicas: SAE 0W-XX e 5W-XX.

Óleos para motores semi-sintéticos

Os óleos para motores semi-sintéticos têm como base óleos minerais aos quais se juntou uma determinada proporção de óleos sintéticos. Em comparação com os óleos puramente minerais, estes têm vantagens durante o arranque a frio, na limpeza do motor e protecção contra o desgaste. De uma maneira geral, estes óleos utilizam-se em veículos mais antigos. Viscosidade típica: SAE 10W-40.

Óleos minerais para motores

Os óleos minerais para motores são produzidos normalmente a partir de destilados de petróleo. No entanto, estes óleos têm um rendimento limitado, uma vez que exigências são cada vez mais elevadas: nos intervalos prolongados de mudança do óleo, na maior densidade de potência (potência do motor por l de cilindrada) e no comportamento anti-fricção. Viscosidades típicas: SAE 10W-40, 15W-40 ou 20W-50.



Poupa combustível e reduz as emissões



Produto ecológico



Reduz o desgaste



Prolonga o tempo de funcionamento



Adequado para climas frios



Adequado para climas quentes



Adequado para climas quentes e frios



Solução inteligente



Adequado para ambientes húmidos



Adequados para cargas elevadas



Adequado para rotações elevadas

Significado do ícone

SAIBA COMO ENCONTRAR O LUBRIFICANTE CERTO PARA A SUA MÁQUINA DE CONSTRUÇÃO:

www.liqui-moly.pt → Serviço → Guia de óleos



1 Seleccione o símbolo para máquinas de construção.



2 Seleccione a marca, o modelo e o tipo.



3 Desta fora, poderá visualizar todos os produtos disponíveis para o motor, engrenagens, sistema hidráulico e de refrigeração, incluindo as quantidades de enchimento e intervalos de mudança.

Caso deseje um aconselhamento individual, pode consultar-nos através da nossa linha de atendimento técnica: +49 731 1420-871

Dentro da Alemanha, pode consultar-nos através da linha de atendimento grátis: 0800 8 32 32 30

Ou então, pode simplesmente ler o código QR e aceder imediatamente online ao guia de óleos.





ADITIVOS

O que são aditivos?

Aditivos são substâncias que se podem adicionar em pequenas quantidades aos produtos (por exemplo, ao óleo ou combustível) para atingir ou melhorar determinadas características. Todos os óleos ou combustíveis possuem sempre um pacote de aditivos.

Como dosear os aditivos?

Apenas se pode garantir a eficácia máxima dos aditivos se estes forem adicionados ao óleo ou combustível na proporção correcta. Como tal, a LIQUI MOLY indica o doseamento correcto dos mesmos.

É possível utilizar vários aditivos ao mesmo tempo?

Dependendo do caso ou do problema, é possível adicionar dois aditivos ao sistema de óleo ou combustível. Por exemplo, no caso dos veículos diesel com filtro de partículas, é possível adicionar o aditivo Super Diesel para a limpeza e tratamento dos injectores e, ao mesmo tempo, a protecção para filtros de partículas diesel com o objectivo de reduzir a formação de fumo negro e de reduzir a carga do filtro de partículas.

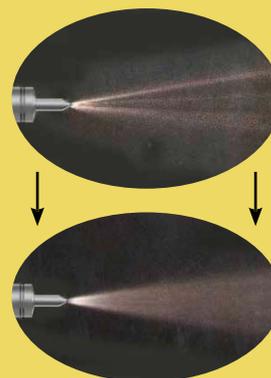
Pro-Line Diesel System Reiniger K

Problema:

Através da má qualidade do combustível (como por exemplo a proporção orgânica ou o elevado teor de enxofre), vão-se formando cada vez mais depósitos nos orifícios dos injectores. O combustível já não é injectado de forma eficiente e o motor precisa de mais combustível para atingir o mesmo rendimento do que com os injectores limpos.

Solução:

Através do Pro-Line K Limpeza para sistemas diesel da LIQUI MOLY, os orifícios e especialmente os cantos das saídas dos orifícios dos injectores ficam limpos. Optimiza-se o consumo de combustível.



Sugestão

ÓLEOS PARA MOTORES

Quais os intervalos de mudança de óleo com os óleos para motores da LIQUI MOLY?

A duração dos intervalos de mudança de óleo dos diferentes veículos não é determinada pela LIQUI MOLY, dependem sim das prescrições do respectivo fabricante de automóveis. O óleo não é o único factor responsável pela duração do intervalo, mas também o filtro de óleo e o sistema de filtro respectivo. O fabricante de automóveis analisa estes três factores e determina a partir do resultado qual a exigência de qualidade relativamente ao óleo e qual a duração dos intervalos. A duração dos intervalos pode alterar conforme alguns factores exteriores como é o caso das diferentes cargas a que o veículo é submetido e do teor de enxofre do combustível.

É possível misturar óleos para motores uns com os outros?

Em princípio, é possível misturar os óleos para motores. Também é possível misturar viscosidades diferentes. Neste caso, deve ter-se o cuidado de respeitar as indicações do fabricante de veículos relativamente aos óleos utilizados. Do modo a garantir o rendimento ideal do óleo, o óleo LIQUI MOLY deverá ser utilizado sem misturas.

Pro-Line Motorspülung

Problema:

Devido à crescente percentagem biodegradável no combustível e ao elevado teor de enxofre existente em muitos países, a entrada de combustível no óleo reforça a lama de óleo. A lama de óleo faz com que o motor já não seja devidamente lubrificado e, conseqüentemente, o desgaste mais elevado.

Solução:

O aditivo para Limpeza de Motor LIQUI MOLY limpa o circuito de óleo completo antes da mudança de óleo e garante um motor limpo e com menos desgaste. Um motor limpo é o requisito para que também os sistemas de gases de escape posteriores funcionem efectivamente.



Sugestão

ÓLEOS HIDRÁULICOS

Qual a diferença entre um óleo hidráulico HLP, HVLP e HVLPD?

O óleo HLP é um óleo hidráulico monogrado standard. O óleo HVLP é um óleo hidráulico multigrado que garante um rendimento mais estável do que um óleo HLP perante maiores oscilações da temperatura ambiente. Este permite poupar energia. Os óleos HVLPD podem ainda absorver maiores quantidades de água sem perder a capacidade de lubrificação. É como tal, perfeitamente adequado para a utilização em ambientes húmidos/molhados. Todos os óleos hidráulicos estão disponíveis em diferentes classes de viscosidade.

Qual a diferença entre um óleo hidráulico HPL 22 e HPL 46?

Estes óleos possuem a mesma qualidade e viscosidades diferentes. A designação "22" ou "46" indica a classe de viscosidade de acordo com a ISO VG em mm²/s. Quando mais baixo é o número, mais fluído é o óleo hidráulico.

Pode adicionar-se um óleo hidráulico HPL 22 à direcção assistida?

Os óleos para as caixas de direcção têm que actuar até -40°C. Não é possível garantir a propriedade de fluidez de um óleo hidráulico industrial a tão baixas temperaturas. Como tal, um óleo HPL 22 não é adequado para direcções assistidas.

ISO VG/SAE

Existem diferentes padrões para a designação da viscosidade de óleos. Os lubrificantes industriais são designados normalmente de acordo com a norma europeia ISO-VG (=grau de viscosidade). O valor numérico indica a viscosidade média a 40°C. Já no que diz respeito aos lubrificantes para automóveis, predominam as designações SAE americanas (SAE = Society of Automotive Engineers). Os óleos para motores são classificados por classes entre 0W (muito fluídos) até 60 (viscosos). Nos óleos para engrenagens, criou-se uma margem numérica entre 70W até 140.

ÓLEOS DE ENGRENAGEM

Um óleo para engrenagens com a designação “GL 5” é melhor do que um óleo com a designação “GL 4”?

A designação GL determina a estabilidade de um óleo para engrenagens frente à pressão. Quanto maior for o número “GL”, maior é a estabilidade do óleo frente à pressão. No entanto, no caso das caixas de velocidades manuais deve ter-se em conta qual a norma GL exigida, uma vez que um GL demasiado elevado poderá influenciar a sincronização de forma negativa. Como tal, prescreve-se normalmente um óleo GL 4 para a maioria das caixas de velocidades manuais e para as engrenagens hipóides um óleo GL 5.

O que significa o complemento “LS” nos óleos para engrenagens?

A abreviatura “LS” significa Limited Slip. Neste caso, exige-se um valor de fricção determinado pelo fabricante para um bloqueio do diferencial regulado por um pacote de discos. Um óleo para engrenagens “LS” também se pode utilizar sem efeitos negativos em bloqueios do diferencial com efeito de bloqueio regulado eléctrica ou mecanicamente.

Pro-Line Getriebeöl-Additiv

Problema:

Devido às elevadas temperaturas, é possível que os valores de desgaste sejam mais elevados nas caixas de velocidades e nos accionamentos de eixos. Para além disso, uma temperatura da caixa de velocidades com 10°C a mais reduz o tempo de duração do óleo até 50%.

Solução:

O aditivo para óleo para engrenagens Pro-Line LIQUI MOLY reduz a fricção e, assim, o desgaste. Isto leva a uma temperatura baixa da caixa de velocidades.



Sugestão

MASSAS LUBRIFICANTES

O que significa “Lubrificante EP2”?

Antigamente, designavam-se na maior parte dos casos os lubrificantes minerais multiusos à base de sabão de lítio com aditivos EP (EP= extreme pressure) e uma classe NLGI 2 (resiliência do lubrificante) como “Lubrificantes EP2”. No entanto, esta designação já não é suficiente para uma classificação técnica correcta. Para classificar um lubrificante de forma tecnicamente correcta, são necessários entre outros os seguintes dados: óleo base, tipo de saponificação, margem de temperatura de utilização.

Os lubrificantes da LIQUI MOLY são isentos de ácidos e de silicone?

Sim, todos os lubrificantes da LIQUI MOLY são isentos de ácidos e de silicone.

Porque é que alguns lubrificantes têm uma cor cinzenta escura (por exemplo o lubrificantes para eixos de accionamento)?

Se um lubrificante tiver a cor cinzenta, significa que a base foi adicionalmente misturada com o aditivo sulfeto de molibdénio. Através do aditivo para lubrificantes sólidos, o lubrificante pode actuar de forma ideal mesmo sob condições de funcionamento extremas. O lubrificante sólido impede o contacto metal/metal durante o armazenamento, o que faz com que o desgaste e a fricção reduzam.

IV

Índice de viscosidade

A alteração da viscosidade devido à mudança de temperatura, pode ser diferente de óleo para óleo e é descrita através do índice de viscosidade (IV), um valor numérico adimensional. Quanto mais elevado for o IV, menor será a variação de viscosidade com a temperatura a aumentar. De uma maneira geral, os óleos minerais têm um IV de 90 a 100. Os óleos à base de tecnologia sintética apresentam um IV de 120 a 140, enquanto que os óleos Totalmente sintético têm um IV de 140 a 160.

RESUMO DE PRODUTOS: ADITIVOS PARA ÓLEOS PARA ENGRENAGENS

Designação do artigo	Pro-Line Getriebeöl Additiv	LM 41 MoS ₂ -Suspension
Art. n.º	5198	4051
ver página	17	17
Alisa a textura da superfície em engrenagens	●	
Preenche as rugosidades das superfícies	●	●●
Reduz a fricção e o desgaste	●●	●
Reduz o consumo de óleo e de combustível	●●	●
Aumenta a segurança de funcionamento no caso de cargas elevadas constantes	●●●	●●
Através do MoS ₂ , garante características de funcionamento de emergência	●	●●
Efeito de separação entre metais	●	●
Reduz os picos de temperaturas	●●	●
Previne a corrosão alveolar	●●●	●
Abranda a corrosão alveolar avançada	●●●	●
Reduz a força necessária para fazer passagens de caixa	●●●	●
Elimina os ruídos	●●●	●
Aumenta o tempo de vida útil	●●●	●●

- = bom
- = muito bom
- = excelente



Aditivos de combustível para gasóleo

Cont.	Art. n.º
5 l	5140
50 l	5145
205 l	5146

Super Diesel Additiv

O Super Diesel Additiv é uma combinação de agentes com propriedades de limpeza, dispersantes e de protecção e que aumentam o número de cetano, apropriado para os motores, combustíveis lubrificantes e líquidos tal como as condições de funcionamento actuais. Através do aumento da facilidade de ignição o combustível é queimado mais facilmente no funcionamento a frio e assim evitam-se os maus-cheiros devidos a gases de escape. Indicado para todos os motores diesel e combustível para motores diesel.

Pro-Line Super Diesel Additiv

Cont.	Art. n.º
1 l	5176

Campo de aplicação

Adicionar ao gasóleo em todos os motores diesel, especialmente também em motores diesel de injeção de alta pressão como Common-Rail e sistema injector-bomba, de veículos ligeiros, veículos pesados, tractores, máquinas de construção e motores estacionários. Muito apropriado para a conservação de motores em paragem prolongada sob condições extremamente severas.

Pro-Line Super Diesel Additiv K

Cont.	Art. n.º
20 l	2336

Característica	Norma	Valor
Base:		Combinação de aditivos em líquido de suporte
Côr/Aspecto:		castanho claro, claro
Densidade a 15°C:		0,842 g/cm ³
Classe de risco segundo VbF (legislação alemã a líquidos inflamáveis):		A III
Ponto de inflamação:		63°C
Ponto de fluidez:		-36°C
Dosagem Art. n.º 5140/5145/5146/5176:		1:300
Dosagem Art. n.º 2336:		1:500



Cont.	Art. n.º
1 l	5144

Pro-Line Diesel System Reiniger K

Combinação de aditivos de elevada eficácia de limpeza e tratamento, concebidos para a limpeza rápida e económica de depósitos prejudiciais no sistema de combustível de motores diesel. Os aditivos especiais garantem a protecção ideal contra a corrosão e aumentam a facilidade de ignição.

Campo de aplicação

Adequado para todos os veículos diesel, incluindo com sistema de injeção Common Rail e sistema de injeção injector-bomba.

Característica	Norma	Valor
Base:		Aditivos/líquido base
Côr/Aspecto:		castanho claro, claro
Viscosidade a 40°C:		< 7,0 mm ² /s
Densidade a 15°C:		0,869 g/cm ³
Ponto de inflamação:		63°C
Dosagem:		1:300



Cont.	Part-No.
1 l	5035

Pro-Line Diesel Stabilisator

Conserva e protege o combustível contra o envelhecimento e oxidação, limpando ao mesmo tempo a totalidade do sistema de combustível. Impede a corrosão em todo o sistema de combustível. Aumenta o índice de cetano. Garante uma paralisação e uma nova colocação em funcionamento sem problemas de veículos e grupos a diesel. Aumenta a segurança de funcionamento. Com efeito a longo prazo.

Campo de aplicação

Adequado para todos os motores diesel, especialmente para a aplicação preventiva. Testado para catalisador, turbo e filtro de partículas diesel.

Característica	Norma	Valor
Base:		Combinação de aditivos em líquido de suporte
Côr/Aspecto:		castanho
Viscosidade a 40°C:		84,5 mm ² /s
Densidade a 15°C:		0,888 g/cm ³
Ponto de inflamação:		< 61°C
Dosagem:		1:500



Anti-Bakterien-Diesel-Additiv

Biocida altamente eficiente com vasto leque de actuação contra bactérias, leveduras e fungos. A substância biocida não forma produtos de combustão corrosivos e foi testada pelos principais fabricantes de automóveis. Utilizar cuidadosamente os produtos biocidas. Antes de utilizar, ler sempre o rótulo e as informações do produto.

Campo de aplicação

Para a aplicação preventiva em veículos diesel parados há algum tempo, como por exemplo máquinas de construção, veículos utilitários, autocaravanas ou depósitos de armazenamento, assim como para a esterilização de sistemas de tanques já contaminados.

Característica	Norma	Valor
Base:		Biocida, detergente, melhorador do índice de cetano
Côr/Aspecto:		castanho, claro
Viscosidade a 40°C:		< 7 mm ² /s
Densidade a 15°C:		0,895 g/cm ³
Ponto de inflamação:		63°C
Dosagem:		1:1000 preventivo 1:200 problema relacionado

Cont.	Art. n.º
1 l	5150
5 l	5121
60 l	5157



Diesel Anticida

Diesel Anticida contém um biocida altamente eficiente com vasto leque de actuação contra bactérias, leveduras e fungos. A substância biocida não forma produtos de combustão corrosivos e foi testada e aprovada pelos principais fabricantes de automóveis. Utilizar cuidadosamente os produtos biocidas. Antes de utilizar, ler sempre o rótulo e as informações do produto.

Campo de aplicação

Para a aplicação preventiva em veículos diesel parados há algum tempo, como por exemplo máquinas de construção, veículos utilitários, autocaravanas, barcos, veículos ligeiros ou depósitos de armazenamento, assim como para a esterilização de sistemas de tanques já contaminados.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Base:		Biocida	MTU, Detroit Diesel Cooperation DDC (engines series 2000/4000)
Côr/Aspecto:		incolore, claro	
Viscosidade a 40°C:		< 7 mm ² /s	
Densidade a 15°C:		0,861 g/cm ³	
Ponto de inflamação:		63°C	
Dosagem:		1:5000 preventivo 1:1000 problema relacionado	

Cont.	Art. n.º
5 l	1761*
200 l	1763*



Diesel Fließ-Fit K

Controla o aumento de cristais de parafina causado pelo frio. A passagem pelo filtro e o ponto de solidificação do combustível diesel melhoram consideravelmente no frio. A eficácia do melhorador de fluidez depende do tipo de parafina e do teor de parafina dos destilados médios. Dependendo da qualidade do combustível diesel, o Cold Filter Plugging Point (CFPP) melhora até -10°C.

Campo de aplicação

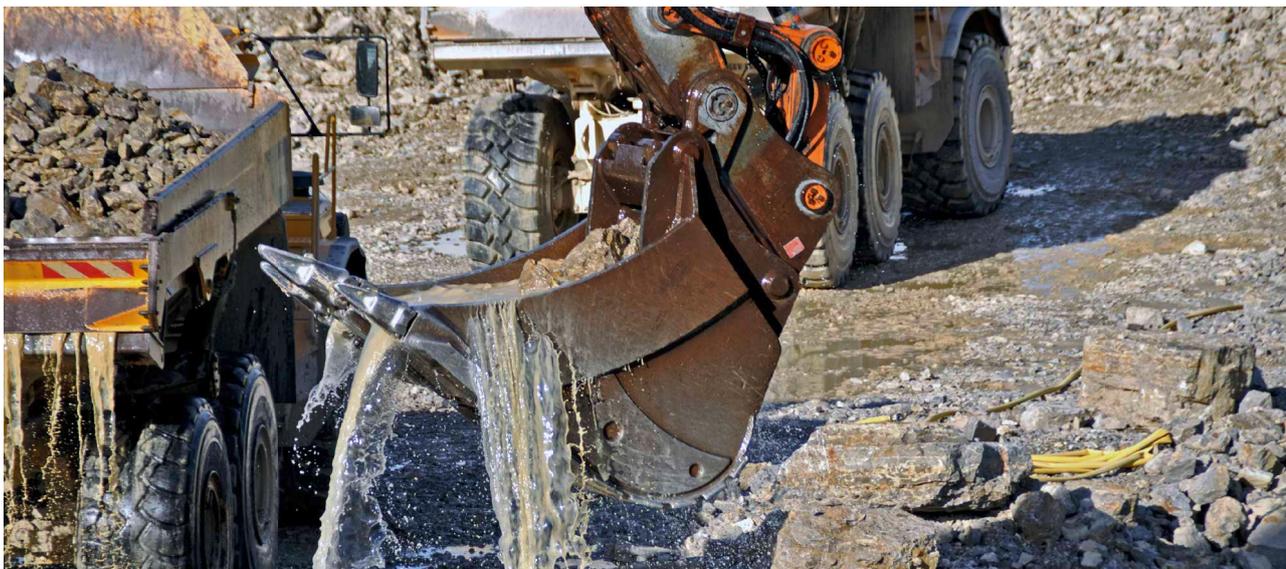
Para todas as qualidades de diesel e óleo combustível para assegurar o funcionamento seguro com frio no Inverno assim como em autocarros, máquinas de construção e motores diesel estacionários,

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		Turvo
Viscosidade a 40°C:		< 7 mm ² /s
Densidade a 15°C:		0,841 g/cm ³
Ponto de inflamação:		63°C
Melhoramento da filtrabilidade:		-10°C
Dosagem:		1:1000

Cont.	Art. n.º
1 l	5131
5 l	5132
20 l	5133
205 l	1879



*não se encontra disponível na Alemanha e na Áustria



Cont. Art. n.º

1 l 5123

**Pro-Line Dieselpartikelfilter-Schutz**

Aditivo altamente eficiente que reduz a formação de fuligem e melhora a segurança de funcionamento dos filtros de partículas diesel. Este problema do filtro de partículas diesel entupido afecta especialmente os veículos usados para trajectos curtos e na cidade. Graças a substâncias especiais de efeito catalítico, reduz a temperatura de combustão da fuligem de 600 °C para 450 °C. Desta forma, a regeneração passiva do filtro em funcionamento normal do motor é altamente potenciada. A aplicação regular mantém o filtro de partículas diesel limpo e evita reparações e paragens caras. Combate a formação de fuligem logo durante a combustão, garantindo assim um esforço muito menor do filtro de partículas. Desta forma, o aditivo contribui para a redução das emissões.

Campo de aplicação

Adequado para veículos a gasóleo com filtro de partículas diesel, desde que não estejam equipados com um sistema de depósito de aditivos controlado electronicamente para regeneração do filtro, como é o caso, por ex., nos veículos da marca Citroën e Peugeot. Também adequado para veículos comerciais e autocarros.

Característica	Norma	Valor
Base:		Combinação de aditivos em líquido de suporte
Côr/Aspecto:		laranja, transparente
Viscosidade a 40 °C:		< 7 mm ² /s
Densidade a 15 °C:		0,807 g/cm ³
Ponto de inflamação:		58 °C
Dosagem:		1:300

Aditivos de óleo

Cont. Art. n.º

1 l 2425

5 l 2428

**Pro-Line Motorspülung**

Os aditivos detergentes e dispersantes altamente eficazes em combinação com o líquido portador, foram testados em laboratório e em testes de campo perante situações reais relativamente à formação de resíduos com consistência semelhante à lama e à tinta. Todos os resíduos solúveis e não solúveis em óleo soltam-se e desaparecem quando da mudança de óleo. O motor livre de depósitos e sujidade e o óleo liberto de cargas podem voltar a desempenhar o seu rendimento anterior.

Campo de aplicação

Para a limpeza e lavagem dos circuitos de óleo dos motores a gasóleo e a gasolina.

Característica	Norma	Valor
Base:		Aditivos, líquido base
Côr/Aspecto:		amarelo, acastanhado
Forma:		líquido
Densidade a 20 °C:	DIN 51 757	0,81 g/cm ³
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	63 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-45 °C
Dosagem:		1:10

Cont. Art. n.º

1 l 5197

**Pro-Line Motor-Verschleiß-Schutz**

Suspensão coloidal de lubrificante sólido com base em sulfeto de molibdénio (MoS₂) em óleo mineral. Esta suspensão forma em todas as superfícies de fricção e deslizantes uma película lubrificante de elevada resistência. Deste modo reduz-se o atrito, garante-se uma marcha mais suave dos grupos e é possível uma rentabilidade elevada do motor. Testado para turbo e catalisador.

Campo de aplicação

Adição ao óleo lubrificante em motores a gasolina e a gasóleo, em veículos ligeiros, utilitários, autocarros, veículos agrícolas, máquinas de construção, compressores e bombas. É possível a mistura com todos os óleos para motores à venda no mercado.

Característica	Norma	Valor
Base:		MoS ₂ Óleo mineral
Côr/Aspecto:		preto
Densidade a 20 °C:	DIN 51 757	0,9 g/ml
Viscosidade a 40 °C:		95 mPas
Ponto de inflamação:		201 °C

Cont. Art. n.º

1 l 2516*

**Pro-Line TBN-Booster**

Aditivo para óleo especialmente desenvolvido para prolongar os intervalos de mudança de óleo em países com elevado teor de enxofre no combustível. Através do aumento da capacidade de neutralização, podem reduzir-se substancialmente as necessidades de manutenção e os tempos de paragem dos veículos.

Campo de aplicação

Para veículos a gasolina e a gasóleo, em países com elevado teor de enxofre no combustível.

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		castanho, líquido viscoso
Viscosidade a 40 °C:	DIN 51562	77,8 mm ² /s
Viscosidade a 100 °C:	DIN 51562	12,28 mm ² /s
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	1,005 g/cm ³
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	218 °C
Índice de base total:	DIN ISO 3771	200 mg KOH/g
Dosagem recomendada Motores a gasolina, com teor de enxofre		> 50 ppm: 2%
Dosagem recomendada Motores a gasóleo, com teor de enxofre		> 50 – 500 ppm: 2%
		> 500 ppm: 4%

Pro-Line Öl-Verlust-Stop

Regenera juntas de borracha e de plástico no motor e reduz o consumo de óleo através dos anéis de segmento e guias das válvulas. Este aditivo combate a queda do nível de viscosidade dos óleos para motores. Acaba com as manchas de óleo prejudiciais ao ambiente na rua e na garagem. Compatível com todos os óleos para motores à venda no mercado.

Campo de aplicação

Adequado para todos os motores a gasóleo e gasolina.

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		amarelo, transparente
Viscosidade a 20 °C:	DIN 51398	1299 mPa*s
Densidade a 20 °C:	DIN 51757	0,896 g/cm ³
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	76 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-5 °C
Dosagem:		1:15

Cont. 1 l Art. n.º 5182



LM 41 MoS₂-Suspension

A suspensão coloidal de lubrificante sólido MoS₂ em óleo mineral reduz o desgaste de rodagem e funcionamento. Graças à melhoria da resistência à alta pressão, garantem-se boas propriedades de funcionamento de emergência assim como um aumento da segurança de funcionamento. O lubrificante sólido MoS₂ baixa o consumo de óleo e combustível através da redução do atrito.

Campo de aplicação

Adicionar ao óleo lubrificante de motores, compressores, bombas, sistemas hidráulicos e engrenagens industriais.

Característica	Norma	Valor
Base:		Refinado de solvente
Côr/Aspecto:		preto
Densidade a 20 °C:		0,92 g/ml
Teor de sólidos:		5%
Margem de temperaturas de utilização:		Como os óleos minerais, MoS ₂ : acima de 400 °C
Ponto de inflamação:		200 °C
Viscosidade a 40 °C:		290 – 300 mm ² /s
Dosagem:		3 – 5%, 10% em caso de maiores exigências

Cont. 1 l Art. n.º 4051



Pro-Line Getriebeöl Additiv

Este aditivo foi especialmente desenvolvido para caixas de velocidades manuais e transmissões diferenciais. Reduz consideravelmente o desgaste e evita picos de temperaturas. A caixa de velocidades funciona de forma mais silenciosa, permite mudar as velocidades mais facilmente e não aquece tanto. Graças ao alisamento dos flancos dos dentes, até as caixas de velocidades mais antigas passam a funcionar de forma mais suave e têm um desempenho melhor. Aumenta a segurança de funcionamento e ganha propriedades de funcionamento de emergência através de MoS₂.

Campo de aplicação

Excelente para a utilização em caixas de velocidades manuais, de transferência e diferenciais. Também para a utilização em direcções mecânicas. Não adequado para a utilização em engrenagens com embraiagens em banho de óleo, caixas de velocidades totalmente automáticas, engrenagens diferenciais autoblocantes e travões em banho de óleo.

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		preto
Viscosidade a 20 °C:	DIN 51398	380 mPa*s
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	> 200 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-15 °C
Margem de temperaturas de utilização:		> 400 °C
Dosagem:		1:100 a 1:50
Densidade a 20 °C:		1 g/ml

Cont. 150 ml / 5 l Art. n.º 5198 / 5201



Pro-Line Getriebeöl Verlust Stop

O Pro-Line Tapa Fugas caixa de velocidades regenera juntas endurecidas em borracha ou plástico. Acaba com as perdas de óleo de caixas de velocidades. Acaba com as manchas de óleo prejudiciais ao ambiente. Evita a entrada de óleo nas embraiagens, impede que a lubrificação seja insuficiente e protege contra danos na caixa de velocidades devido a um nível demasiado baixo de óleo.

Campo de aplicação

Para todas as caixas de velocidades manuais, transmissões auxiliares e diferenciais de automóveis.

Característica	Norma	Valor
Base:		Combinação de aditivos
Côr/Aspecto:		azul
Viscosidade a 40 °C:	DIN 51562	642 mm ² /s
Densidade a 20 °C:		0,92 g/ml
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-27 °C
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	66 °C
Dosagem:		1:20

Cont. 500 ml Art. n.º 5199



*não se encontra disponível na Alemanha e na Áustria

Aditivos hidráulicos

Cont. Art. n.º

1 l 5116

Hydraulik System Additiv

O aditivo para sistemas hidráulicos contém aditivos para a protecção e tratamento de sistemas hidráulicos. Conserva da melhor forma os materiais de vedação, como p. ex. anéis vedantes ("O-Ring"). O aditivo para sistemas hidráulicos reduz a fricção e pára assim o fenómeno de deslizamento irregular (stick slip). Isto reduz a temperatura do óleo, retarda o seu envelhecimento e protege de forma ideal os componentes do sistema hidráulico, como p. ex. as bombas, contra o desgaste. Este aditivo protege também o sistema hidráulico contra a corrosão, a formação de espuma e lama tal como contra depósitos. O aditivo para sistemas hidráulicos reduz o risco de reparação, os tempos de inactividade e reduz os custos de funcionamento.

Campo de aplicação

Para sistemas hidráulicos na indústria, em máquinas de construção e veículos utilitários, tal como para grupos agrícolas e florestais.

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		castanho claro
Viscosidade a 40 °C:	DIN 51562	37 mm ² /s
Densidade a 20 °C:	DIN 51757	0,905 g/cm ³
Ponto de inflamação:		110 °C
Dosagem:		2 - 4 % preventivo 4 - 8 % problema relacionado

Cont. Art. n.º

500 ml 3404

Fluoreszierender Lecksucher für Hydraulikanlagen

Aditivo de óleo para a localização rápida e exacta de fugas em sistemas hidráulicos. A adição do produto torna o óleo hidráulico extremamente fluorescente. Permite localizar fugas com precisão através da iluminação com uma luz indicadora (lanterna UV) e determinar a dimensão exacta da perda de óleo.

Campo de aplicação

Indicador de fluorescência para óleos hidráulicos minerais.

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		incolor/sob luz UV apresenta uma cor azul fluorescente intensa
Forma:		líquido
Odor:		neutro
Dosagem:		1:100 1:20 no caso de fugas muito pequenas

Aditivos para radiadores

Cont. Art. n.º

1 l 5189

Pro-Line Kühler-Reiniger

Concentrado para a limpeza de circuitos de refrigeração, especialmente em veículos. Permite a remoção de sujidades contendo calcário e óleo de radiadores, aquecimentos, condutas tal como do motor. Fórmula moderna baseada em agentes complexantes com substâncias activas de limpeza.

Campo de aplicação

Apropriado para todos os circuitos de líquido refrigerante em veículos, autocarros tal como veículos utilitários.

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		amarelo claro
Forma:		líquido
Densidade a 20 °C:		1,029 g/cm ³
Classe de risco segundo VbF (legislação alemã para líquidos inflamáveis):		nenhuma
Valor pH:		-8,7
Solúncia em água:		misturável
Dosagem:		1:50

Cont. Art. n.º

250 ml 5178

Pro-Line Kühler-Dichter K

Agente dispersivo para a vedação de fugas em sistemas de refrigeração em veículos ligeiros de passageiros, veículos utilitários e autocarros. Desta forma, vedam-se de forma segura pequenas fissuras e pontos de fuga. Da mesma forma, pode aplicar-se este produto como forma de prevenção para proteger as reparações efectuadas no sistema de refrigeração. A dispersão dos sólidos é estabilizada em líquido base.

Campo de aplicação

Para a vedação de pequenas fugas em circuitos de refrigeração de veículos ligeiros de passageiros, veículos utilitários e autocarros. Também é adequado para circuitos de líquido refrigerante equipados com filtros de água.

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		branco
Forma:		líquido
Viscosidade:		71 s
Densidade a 20 °C:		1,098 g/cm ³
Solúncia em água:		misturável
Dosagem:		1:160

RESUMO DE PRODUTOS: ÓLEOS PARA MOTORES

ESPECIFICAÇÕES, CLASSIFICAÇÕES, HOMOLOGAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Designação do artigo	Top Tec Truck 4350	Top Tec Truck 4050	Lkw Leichtlauf Motoröl	Top Tec Truck 4450	Touring High Tech Super SHPD	Touring High Tech Super SHPD TBN20	Touring High Tech SHPD-Motoröl	Touring High Tech SHPD-Motoröl TBN20	Touring High Tech	Touring High Tech
Viscosidade	5W-30	10W-40	10W-40	15W-40	15W-40	15W-40	15W-40	15W-40	15W-40 ¹ 20 W-50 ²	20W-20
Art. n.º	3786	3794	4743	3778	1121	3175	1061	3297	1298/1257	6965
ver página	21	21	21	22	22	22	23	23	24	24
ACEA A3/B4, E2									●	
ACEA A3/B4, E7			●		●	●	●	●		
ACEA E2										●
ACEA E6/E7		●								
ACEA E6/E7/E9	●									
ACEA E7/E9				●						
API CF-4										
API CI-4		●								
API SF/CF										●
API SL/CF/CG-4									●	
API SL/CH-4							●	●		
API SL/CI-4			●		●	●				
API SM/CF, CI-4/CJ-4				●						
API SN/CJ-4	●									
Allison C-4					●	○			●	
Caterpillar ECF-1a		○	○		○	○				
Caterpillar ECF-2			○	○	○	○				
Caterpillar ECF-3	○			○						
Caterpillar TO-2									●	
Cummins CES 20071/20072/20076/20077/20078			○				○			
Cummins CES 20076/20077		○			○	○	○	○		
Cummins CES 20078					○	○				
Cummins CES 20081	○			○						
DAF HP2		○								
DETROIT DIESEL DDC 93K215					●	○				
DETROIT DIESEL DDC 93K218				○						
Deutz DQC III-10			○		○	○				
Deutz DQC III-10 LA		●								
Deutz DQC IV-10 LA	○									
Global DHD-1			●	○	●					
Iveco 18-1809										
JASO DH1					●	○				
JASO DH2	●	○		○						
John Deere JDQ 78 A					○	○				
John Deere JDQ 78 X				○						

¹ > De acordo com a classe de viscosidade ● Especificações e autorizações ○ A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos ou grupos para os quais se exigem as seguintes especificações ou números de peças originais de reposição.

Quilometragem: 07.2017

■ = Tecnologia de síntese ■ = À base mineral

■ = Tecnologia de síntese ■ = À base mineral

Designação do artigo	Top Tec Truck 4350	Top Tec Truck 4050	Lkw Leichtlauf Motoröl	Top Tec Truck 4450	Touring High Tech Super SHPD	Touring High Tech Super SHPD TBN20	Touring High Tech SHPD-Motoröl	Touring High Tech SHPD-Motoröl TBN20	Touring High Tech	Touring High Tech
Viscosidade	5W-30	10W-40	10W-40	15W-40	15W-40	15W-40	15W-40	15W-40	15W-40 ¹ 20 W-50 ²	20W-20
Art. n.º	3786	3794	4743	3778	1121	3175	1061	3297	1298/1257	6965
ver página	21	21	21	22	22	22	23	23	24	24
Mack E0-L									● ¹	
Mack E0-M Plus	○	○	●		○	○	●	○		
Mack E0-N		●			●					
Mack E0-N Plus	○									
Mack E0-0 Premium Plus	●			●						
MAN 270										○
MAN 271									○ ²	
MAN M3575				●						
MAN M3275-1			●		●	○	●	○	● ¹	
MAN M3271-1	○	○								
MAN M3477	●	●								
MAN M3677	●									
MB 226.9		○								
MB 228.0										○
MB 228.3			●		●	○	●	○	● ¹ ○ ²	
MB 228.31	○			●						
MB 228.51	●	●								
MB 229.1			○		○				○ ¹	
MIL-L 2104 E									● ²	
MTU Typ 2			○		○	○	●	○	○ ¹	
MTU Typ 2.1				○						
MTU Typ 3.1	○	○								
PSA B71 2295									○ ¹	
Renault Truck RD-2							●	○		
Renault Truck RGD	○	●								
Renault Truck RLD	○		○		○					
Renault Truck RLD-2	○	●	○		●	○				
Renault Truck RLD-3	●			●						
Renault Truck RXD	●	●								
Scania Low Ash	○									
Volvo CNG	○	●								
Volvo VDS									● ¹	
Volvo VDS 2							●	○		
Volvo VDS 3	○	●	●		●	○				
Volvo VDS 4	●			●						

¹ > De acordo com a classe de viscosidade ● Especificações e autorizações ○ A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos ou grupos para os quais se exigem as seguintes especificações ou números de peças originais de reposição. Quilómetros: 07.2017

Top Tec Truck 4350 5W-30

Óleo de motores para todo o ano baseado em tecnologia sintética e aditivos de alta qualidade. Este óleo para motores de alta tecnologia permite um leque de utilização bastante alargado e preenche os requisitos dos fabricantes internacionais de veículos utilitários. A fórmula foi adaptada às mais recentes especificações para gases de escape. Garante uma excelente protecção contra o desgaste, assim como elevada estabilidade da película lubrificante sob todas as condições de funcionamento. A boa estabilidade frente ao envelhecimento e resistência ao cisalhamento permite grandes intervalos de mudança de óleo. A baixa viscosidade permite uma redução notável do consumo de combustível.

Campo de aplicação

Especialmente adequado para motores diesel de veículos comerciais submetidos a esforços extremos abrangidos pela norma de gases de escape Euro IV, Euro V e Euro VI com tratamento posterior de gases de escape e filtro de partículas negro-de-fumo (DPF/CRT). De acordo com as normas do fabricante, em parte pode também utilizar-se em veículos comerciais mais antigos da classe de poluentes Euro II e Euro III no estado não misturado. Recomendado apenas para motores diesel.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos para motores):	SAE J300	5W-30	ACEA E6/E7/E9; API SN/CJ-4; JASO DH-2; MAN M 3477/M 3677; MB-Approval 228.51; Renault Trucks RLD-3/Trucks RXD; Volvo VDS-4
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	69,0 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	11,8 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	168	Recomendações Caterpillar ECF-3; Cummins CES 20081; Deutz DQC IV-10 LA; IVECO 18-1804 TLS EG; Mack EO-N Plus/EO-M Plus; Mack EO-0 Premium Plus; MAN M 3271-1; MB 228.31; MTU Typ 3.1; Renault Trucks RGD/Trucks RLD/Trucks RLD-2; Scania Low Ash; Volvo CNG/VDS-3
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,855 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	226 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-48 °C	

Cont.	Art. n.º
20 l	3786
60 l	3787
205 l	3788



Top Tec Truck 4050 10W-40

Óleo de motores para todo o ano desenvolvido especialmente para as novas especificações de gases de escape. A combinação de óleos base pouco convencionais usando a tecnologia sintética com os mais recentes aditivos, fazem deste óleo para motores um excelente protector contra o desgaste, e garante a limpeza óptima do motor. Mesmo em condições de funcionamento críticas, garante uma pressão do óleo ideal e uma película de lubrificação estável. Permite alargar ao máximo os intervalos de mudança de óleo. Reduz o consumo de óleo. Excede os requisitos mais elevados de fabricantes de veículos renomeados. Garante a capacidade de funcionamento do filtro de partículas diesel (DPF) e prolonga a sua vida útil máxima.

Campo de aplicação

Especialmente adequado para motores diesel de utilitários submetidos a esforços extremos abrangidos pela norma de gases de escape Euro IV e Euro V com tratamento posterior de gases de escape e filtro de partículas negro-de-fumo (DPF/CRT). O Top Tec Truck 4050 é compatível com motores mais antigos e em parte também pode ser utilizado nos veículos utilitários mais antigos da classe de poluentes Euro II e Euro III no estado não misturado. Recomendado apenas para motores a gasóleo.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos para motores):	SAE J300	10W-40	ACEA E6/E7; API CI-4; MB-Approval 228.51; MAN M 3477; Renault Trucks RXD, RGD; Renault Trucks RLD-2; Volvo VDS 3/CNG; Mack EO-N; Deutz DQC III-10 LA
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	91,5 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	14,1 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	159	Recomendações MAN M 3271-1; Mack EO-M Plus; MB 226.9; Cummins CES 20076/20077; Caterpillar ECF-1-a; MTU Typ 3.1; DAF HP2; JASO DH-2
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,86 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	240 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-33 °C	

Cont.	Art. n.º
20 l	3794
60 l	3795
205 l	3798



Lkw-Leichtlauf-Motoröl 10W-40

Óleo para motores anti-fricção de tecnologia sintética. Evita que o óleo engrosse devido a fuligem. Reduz o consumo de óleo. Mesmo em condições de funcionamento críticas, garante uma pressão do óleo ideal e uma película de lubrificação estável. A tecnologia de aditivos moderna em conjunto com óleos base pouco convencionais garantem características excepcionais anti-fricção e de protecção contra o desgaste, permitindo intervalos de mudança de óleo máximos.

Campo de aplicação

Para motores a gasóleo com e sem sobrealimentação por turbocompressor assim como com e sem intercooler. Especialmente adequado para a utilização sob condições de esforço extremo para o motor e longos intervalos de mudança de óleo. Também se adequa como óleo para motores universal para contingentes de veículos mistos.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos para motores):	SAE J300	10W-40	API SL/CI-4; ACEA A3/B4/E7; MB-Approval 228.3; MAN M 3275-1; Volvo VDS-3; Global DHD-1
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	95 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	14,5 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	160	Recomendações MB 229.1; MTU Typ 2; Renault Trucks RLD, RLD-2; Cummins CES 20071/20072/20076/20077/20078; Caterpillar ECF-2, ECF-1-a; Deutz DQC III-10; Mack EO-M Plus
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,870 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	230 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-36 °C	

Cont.	Art. n.º
20 l	4743
60 l	4744
205 l	4747



Cont.	Art. n.º
20 l	3778
60 l	3779
205 l	3780



Top Tec Truck 4450 15W-40

Dentro da classe dos óleos para motores comuns, o Top Tec Truck 4450 pertence ao grupo dos óleos de alto rendimento. Devido à tecnologia de aditivos inovadora com melhores propriedades de protecção contra o desgaste e estabilidade relativamente à oxidação, este lubrificante preenche as exigências dos mais recentes conceitos de motores. A fórmula pobre em cinzas permite também uma compatibilidade melhorada com respeito a filtros de catalisador e de partículas diesel (DPF). O motor é protegido de forma ideal também em situações extremas como p.ex., elevadas exigências térmicas e mecânicas, através do ajuste de viscosidade seleccionado. Protege os sistemas de tratamento posterior de gases de escape.

Campo de aplicação

Preenche as exigências dos mais recentes conceitos de motores com baixo nível de emissões poluentes. Ideal para camiões, autocarros suburbanos e interurbanos, tal como para máquinas agrícolas, florestais e de construção. Graças ao alto rendimento, este produto é apropriado para a utilização em motores modernos de acordo com as normas de gases de escape Euro IV, Euro V e Euro VI. Recomendamos especialmente a utilização em veículos com filtro de partículas diesel (DPF). O Top Tec Truck 4450 15W-40 pode ser utilizado sem restrições em vários veículos mais antigos. Também pode ser utilizado em motores das normas de gases de escape mais antigas Euro II e III de acordo com as normas do fabricante.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos para motores):	SAE J300	15W-40	ACEA E9/E7; API CJ-4/CI-4/SM/CF; MB-Approval 228.31; MAN M 3575; Volvo VDS-4; Renault Trucks RLD-3
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	107 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	14,6 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	141	Recomendações MTU Typ 2.1; Cummins CES 20081; Caterpillar ECF-2, ECF-3; Detroit Diesel DDC 93K218; Global DHD-1; JASO DH2; John Deere JDQ 78X; Deutz DQC III-10 LA; Mack EO-O Premium Plus
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,878 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	238 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-36 °C	

Cont.	Art. n.º
20 l	1121
60 l	1122
205 l	1088

Touring High Tech Super SHPD 15W-40

Óleo para motores multigráu altamente moderno especialmente desenvolvido para a utilização num contingente de veículos misto. Os óleos base de alta qualidade e a mais moderna tecnologia de aditivos garantem uma elevada reserva de potência e características ideais de protecção contra o desgaste mesmo em caso de intervalos de mudança de óleo prolongados. Testado para catalisadores e ideal para veículos com e sem turbocompressor a gases de escape.

Campo de aplicação

Utilização universal, sobretudo em motores diesel modernos. Mas também adequado para a aplicação num contingente de veículos misto.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos para motores):	SAE J300	15W-40	ACEA A3/B4/E7; Allison C4; API SL; API CI-4; Deutz DQC III-10; Global DHD-1; JASO DH-1; MAN M 3275-1; Mack EO-N; MB-Approval 228.3; Renault Trucks RLD-2; Volvo VDS-3
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	100 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	14,4 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	148	Recomendações Caterpillar ECF-1-a/ECF-2; Cummins CES 20076; Cummins CES 20077; Cummins CES 20078; John Deere JDQ 78 A; Mack EO-M Plus; MB 229.1; MTU Typ 2; Renault Trucks RLD
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,880 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	230 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-30 °C	

Cont.	Art. n.º
20 l	3175*
60 l	3178*
205 l	8863*



Touring High Tech Super SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20

O óleo para motores multigráu moderno é composto por óleos base de elevada qualidade e pela mais recente tecnologia de aditivos. Estes garantem as mais elevadas reservas de potência assim como características de protecção contra o desgaste excelentes com longos intervalos de mudança de óleo e má qualidade do combustível.

Campo de aplicação

Utilização universal, sobretudo em motores diesel modernos. Mas também adequado para a aplicação num contingente de veículos misto. Testado para catalisadores e ideal para veículos com e sem turbocompressor a gases de escape. Especialmente adequado em caso de má qualidade do combustível com elevado teor de enxofre.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos para motores):	SAE J300	15W-40	API SL/CI-4; ACEA E7/B4/A3
Viscosidade a 40 °C:	DIN 51562	104 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	DIN 51562	14,5 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	143	Recomendações Allison C4; Caterpillar ECF-1-a, ECF-2; Cummins CES 20076, CES 20077, CES 20078; Detroit Diesel DDC 93K215; Deutz DQC III-10; JASO DH-1; John Deere JDQ 78 A; MAN M 3275-1; MB 228.3; MTU Typ 2; Mack EO-M Plus; Renault Trucks RLD-2; Volvo VDS-3
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,885 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	214 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-39 °C	

Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40

Óleo multigrav para motores diesel com reserva de potência máxima. Especialmente indicado para grandes intervalos entre as mudanças de óleo e evita o polimento da parte superior do cilindro do motor. Com a tecnologia anti-desgaste moderna, garante-se uma segurança de lubrificação máxima e uma pressão ideal do óleo mesmo sob todas as condições de funcionamento.

Cont.	Art. n.º
20 l	1061
60 l	1062
205 l	1063

Campo de aplicação

Aplicação universal em todos os motores diesel (de aspiração e turbo). Também adequado para a utilização num contingente de veículos misto.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos para motores):	SAE J300	15W-40	API CH-4/SL; ACEA E7/B4/A3; MB-Approval 228.3; MAN M 3275-1; Volvo VDS 2; Renault Trucks RD-2; MTU Typ 2
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	105 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	14,5 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	142	Recomendações Cummins CES 20076/20077; Mack EO-M Plus
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,880 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	228 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-36 °C	

Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20

Aceite multigrado para motores diésel con una elevada reserva de potencia, especialmente diseñado para motores diésel de alto rendimiento con y sin sobrealimentación por turbocompresor. Es idóneo para intervalos de cambio de aceite prolongados y en caso de calidades de combustible deficientes.

Cont.	Art. n.º
20 l	3297*
60 l	8896*
205 l	8899*

Campo de aplicação

Uso universal en todos los motores diésel (motores atmosféricos y motores con turbocompresor). También apto para el uso en parques móviles mixtos. Especialmente adecuado en caso de combustibles de calidad deficiente con un alto contenido de azufre.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos para motores):	SAE J300	15W-40	API CH-4/SL; ACEA E7/B4/A3
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	102 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	14,0 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	139	Recomendações MB 228.3; MAN M 3275-1; Volvo VDS-2; Mack EO-M Plus; Renault Trucks RD-2; MTU Typ 2; Cummins CES 20076/20077
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,885 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	220 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-39 °C	



*não se encontra disponível na Alemanha e na Áustria

Total Base Number (TBN) = índice de base total. O TBN tem uma maior relevância nos óleos para motores. Ao determinar o TBN e através da comparação com o valor do óleo novo, determina-se o estado de alcalinidade actual do óleo lubrificante, o que por sua vez decide quais as aplicações do óleo para motores. Durante a combustão, formam-se ácidos que são neutralizados através dos aditivos alcalinos no óleo lubrificante. A um nível mundial, o combustível contém concentrações diferentes de enxofre. Nos combustíveis cujo teor de enxofre é de > 50 ppm, fala-se de um teor de enxofre elevado. Se o teor de enxofre no combustível for de > 500 ppm, falamos de um teor de enxofre extremamente elevado.

Quanto mais elevado o teor de enxofre no combustível, mais depressa se gastam as reservas alcalinas do óleo e mais depressa terá que se mudar o óleo do motor. Se a capacidade de neutralização do óleo estiver esgotada, existe o perigo de um forte desgaste corrosivo. Como tal, o índice TBN não deverá ir 40% abaixo do valor inicial.

Com o Pro-Line TBN-Booster, a Liqui Moly oferece-lhe um aditivo especialmente desenvolvido para prolongar os intervalos de mudança de óleo em países com teor de enxofre no combustível elevado ou extremamente elevado.

O Pro-Line TBN-Booster pode misturar-se e é compatível com todos os óleos comuns para motores a 4 tempos. Pode também utilizar-se em veículos a gasolina como a gasóleo. Da mesma maneira, a utilização com outros aditivos como por exemplo Oil Additiv, Cera Tec, etc. não representa qualquer tipo de problema. A adição do Pro-Line TBN-Booster pode ser feita a qualquer altura. Após a adição, deixar o motor funcionar brevemente até que o produto se misture com o óleo para motores. **Para atingir um efeito mais satisfatório, recomendamos a mistura na altura do intervalo de mudança de óleo.** A dosagem deverá ser calculada de acordo com o teor de enxofre no combustível diesel com uma concentração de 2% até no máx. 4% (1 litro para 50 litros ou 25 litros na concentração máxima). A mistura de 2% aumenta o TBN em aprox. 4 mg KOH/g. A mistura de 4% aumenta o TBN respetivamente em aprox. 8 mg KOH/g. O TBN Booster na sua forma não diluída possui um TBN de 200 mg KOH/g.

Dosagem recomendada

- Motores a gasolina, com teor de enxofre > 50 ppm no combustível, adicionar 2%.
- Motores a gasóleo, com teor de enxofre > 50 ppm – 500 ppm no combustível, adicionar 2%.
- Motores a gasóleo, com teor de enxofre > 500 ppm no combustível, adicionar 4%.

Indicação

Deve evitar-se a sobredosagem, uma vez que a substância tem a tendência para a formação de cinza, o que pode causar depósitos no motor. Por isso, recomendamos a utilização do Pro-Line TBN-Booster em veículos a gás, veículos bivalentes e veículos com filtro de partículas diesel apenas após uma análise cuidada das vantagens e dos riscos.

Determinação do TBN (Total Base Number)

A capacidade de neutralização de um óleo é avaliada em laboratório através da determinação do TBN.



Cont.	Art. n.º
5 l	1862
20 l	1298
60 l	1296
205 l	1240

Touring High Tech 15W-40

Óleo para motores mineral. Impede a formação de lama preta. Garante uma película de lubrificação estável mesmo sob condições de funcionamento extremas. Com tecnologia anti-desgaste moderna. Mantém flexíveis as juntas do motor (por exemplo os anéis de junta do eixo e as juntas da haste da válvula) e garante que o consumo de óleo seja reduzido. Adequado para veículos com tecnologia de motor mais antiga.

Campo de aplicação

Óleo para motores universal para motores a gasolina e gasóleo (motores diesel com injeção directa e indirecta com e sem sobrealimentação por turbocompressor, assim como com e sem intercooler). Perfeitamente adequado para veículos com quilómetros acima dos 100.000 Km, assim como para a utilização em motores modernos a gasolina, gasóleo e turbo.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos para motores):	SAE J300	15W-40	API SL/CF/CG-4; ACEA A3/B4/E2; MAN M 3275-1; Volvo VDS; Allison C4
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	101 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	14,4 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	147	Recomendações MTU Typ 2; Peugeot Citroen (PSA) B71 2295; Caterpillar TO-2; Mack EO-L; MB 228.3; MB 229.1
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,880 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	230 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-30 °C	

Cont.	Art. n.º
5 l	20813
20 l	1257
60 l	1254
205 l	1260

Touring High Tech 20W-50

Particularmente indicado para veículos com muita quilometragem. Óleo para motores mineral. Garante um excelente poder de limpeza e de transporte de sujidade. Mesmo em condições de funcionamento críticas, garante uma elevada estabilidade da película lubrificante, uma pressão ideal do óleo e uma protecção máxima contra o desgaste. Adequado para veículos com tecnologia de motor mais antiga.

Campo de aplicação

Óleo para motores universal para motores a gasolina e gasóleo, com e sem sobrealimentação por turbocompressor, com e sem intercooler. Especialmente adequado para a utilização com longos intervalos de mudança de óleo e sob todo o tipo de condições de funcionamento.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos para motores):	SAE J300	20W-50	ACEA A3/B4/E2; API SL/CF/CG-4; Allison C4; MIL-L 2104 E
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	153 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	18,1 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	132	Recomendações MB 228.3; MAN 271; Caterpillar TO-2
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,890 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	240 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-30 °C	



Cont.	Art. n.º
5 l	6964
20 l	6965
60 l	6966
205 l	3167

Touring High Tech 20W-20

Óleo para motores mineral monograduado de alto rendimento com óleos base seleccionados e uma elevada percentagem de aditivos, garantem uma lubrificação ideal sob condições de funcionamento extremas. Da mesma forma, a sua elevada reserva alcalina impede a formação de corrosão, mesmo com a utilização de combustíveis diesel com elevado teor de enxofre. Aprovado para catalisador e turbo.

Campo de aplicação

Para veículos a gasolina e a gasóleo de fabrico mais antigo, assim como para retardadores e sistemas hidráulicos que carecem de um lubrificante deste nível de desempenho. Aprovado para catalisador e turbo.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos para motores):	SAE J300	20W-20	API SF/CF; ACEA E2
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	62 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	8,5 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	108	Recomendações MAN 270; MB 228.0
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,885 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	230 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-33 °C	

RESUMO DE PRODUTOS:

ÓLEOS PARA SISTEMAS HIDRÁULICOS

ESPECIFICAÇÕES, CLASSIFICAÇÕES, HOMOLOGAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Designação do artigo	Zentral-hydraulik-Öl	Top Tec ATF 1700	Top Tec ATF 1100	ATF Dexron IID	
Art. n.º	1147	3695	3653	4424	
ver página	40	30	30	30	
Caixa de velocidades manual		●	●	●	
Caixa de velocidades automática		●	●	●	
Caixa de velocidades intermédia		●	●	●	
Sistema hidráulico centralizado	●				
Caixas de direcção	●	●	●	●	
Hydropneumatic suspension, damping	●				
Allison C-4		●	●	●	
Allison TES 389			●		
BMW 81 22 9 407 758	○				
Caterpillar TO-2			●	●	
Denison				●	
Dexron III H			●		
Dexron III G			●		
Dexron II E			●		
Dexron II D			●	●	
Dexron TASA (Typ A, Suffix A)			●		
Fiat 9.55550-AG3	○				
Ford ESW-M2C 33F					
Ford WSS-M2C166-H				●	
Ford WSS-M2C204-A	○				
Ford Mercon			●	●	
MAN M 3289	●				
MAN 339 Typ V1			●	●	
MAN 339 Typ V2		○			
MAN 339 Typ Z1			●	●	
MAN 339 Typ Z3		○			
MAN 339 Typ L1			●		
MAN 339 Typ L2				●	
MB 236.1			●		
MB 236.6			○	○	
MB 236.81		○			
MB 345.0	○				
Opel 1940 766	○				
Opel GM-Dexron				●	
Voith 55.6336.XX (G 1363 antes)		●			
Voith 55.6335.XX (G 607 antes)			●	●	
Volvo 97341			○		
VW G002 000/G004 000 (TL 52146)	○				
ZF TE-ML 02F, 03D, 09, 11A, 11B, 14B			○		
ZF TE-ML 02F, 03D, 04D, 14C, 16M, 17C, 20C		○			
ZF TE-ML 03D, 04D, 11A, 14A, 17C				●	
ZF TE-ML 04D, 14A, 17C			●		
ZF TE-ML 02K	○				
ZF TE-ML 09 (GM 6137M)				○	

- = Totalmente sintético
- = Tecnologia de síntese
- = À base mineral

RESUMO DE PRODUTOS: ÓLEOS PARA ENGRANAGENS

ESPECIFICAÇÕES, CLASSIFICAÇÕES, HOMOLOGAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Designação do artigo	Vollsynthetisches Hypoid-Getriebeöl Truck (GL4/5)	Truck Getriebeöl HC (GL4)	Hypoid-Getriebeöl TDL	Getriebeöl (GL4)	Getriebeöl (GL4)	Mehrzweck-Getriebeöl (GL4)
Viscosidade	SAE 75W-90	SAE 75W-80	SAE 75W-90	SAE 80W	SAE 85W-90	SAE 140
Art. n.º	1182	1202	1408	1033	1045	4772
ver página	31	33	31	33	33	34
Caixa de velocidades manual	●	●	●	●	●	
Diferencial / accionamento final	●		●			
Diferencial autobloqueante						
Caixa de velocidades intermédia	●	●	●	●	●	
Engrenagens para mecanismos giratórios					●	●
Sistema hidráulico						
Allison C4						
API GL3+						
API GL4	●	●	●	●	●	●
API GL4+						
API GL5	●		●			
API MT-1	●		●			
Arvin Meritor Axles						
BMW óleo para engrenagem do eixo traseiro						
Caterpillar FD-1 (FDA0)						
Caterpillar TO-4						
DAF		○	○			
Eaton			○			
Eaton Extended Drain (300.000 km)		○				
Ford WSL-M2C192-A						
Ford ESD M2C175-A						
GM B 040 1010						
Iveco		○				
Komatsu						
Liebherr						
MAN M 3343 Typ S	○					
MAN 3343 Typ M			○			
MAN 341 Typ Z2	●		○	●	●	
MAN 341 Typ E1				●	●	
MAN 341 Typ E2						
MAN 341 Typ E3	●	●				
MAN 341 Typ M3	●					
MAN 341 Typ Z3						
MAN 341 Typ Z4		●				
MAN 342 Typ M1						
MAN 342 Typ M2			○			
MAN 342 Typ M3	●					
MB 235.0						
MB 235.1				●		
MB 235.4		○				
MB 235.6						
MB 235.8	●					
MB 235.20						
MIL-L 2105 B						

= Totalmente sintético
 = Tecnologia de síntese
 = Semisintético
 = À base mineral

● Especificações e autorizações

○ A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos ou grupos para os quais se exigem as seguintes especificações ou números de peças originais de reposição.

Hypoid-Getriebeöl (GL5)	Hypoid-Getriebeöl Truck LD	Hypoid-Getriebeöl (GL5)	Hypoid-Getriebeöl (GL5)	Hypoid-Getriebeöl Plus (GL5) LS	Hypoid-Getriebeöl (GL5)	Getriebe-Hydrauliköl TÖ-4	Truck-Getriebeöl AFD
SAE 80W-90	SAE 80W-90	SAE 85W-90	SAE 85W-140	SAE 85W-90	SAE 140W	SAE 10, 30, 50	SAE 60
1048	3594	1047	1027	1215	1055	4447, 4059, 4098	3302
31	32	32	32	32	33	34	35
●	●	●	●	●	●		
●	●	●		●			
●	●	●	●	●	●	●	●
						●	
						○	
●	●	●	●	●	●		
	●						
	○						
							●
						○	
					○		
○		●					
	●						
○	○	●					
	○						
	●						

Designação do artigo	Vollsynthetisches Hypoid-Getriebeöl Truck (GL4/5)	Truck Getriebeöl HC (GL4)	Hypoid-Getriebeöl TDL	Getriebeöl (GL4)	Getriebeöl (GL4)	Mehrzweck-Getriebeöl (GL4)
Viscosidade	SAE 75W-90	SAE 75W-80	SAE 75W-90	SAE 80W	SAE 85W-90	SAE 140
Art. n.º	1182	1202	1408	1033	1045	4772
ver página	31	33	31	33	33	34
MIL-L 2105 C						
MIL-L 2105				●	●	●
MIL-L 2105 D			●			
MIL- PRF 2105 E	●		●			
PSA B71 2330						
Renault Truck		○				
Scania ST0 1:0	○		○			
VME						
Volvo Achsen (diferencial autobloqueante)						
Volvo 97305 90000 km		○				
Volvo 97310 90000 km			○			
Volvo 97312	●					
VW 501.50 (G50)						
ZF TE-ML 16B, 17B, 19B, 21A						
ZF TE-ML 05A, 07A, 08, 12E, 16B, 16C, 16D, 17B, 19B, 21A						
ZF TE-ML 12E, 16B, 17B, 19B			○			
ZF TE-ML 17A	●			●		
ZF TE-ML 16A, 17A, 19A				○	○	
ZF TE-ML 02D						
ZF TE-ML 08						
ZF TE-ML 16D, 21A						
ZF TE-ML 05C, 12C, 21C						
ZF TE-ML 05C, 21C						
ZF TE-ML 05D, 12D, 16G, 21D						
ZF TE-ML 16C, 17B, 19B, 21A						
ZF TE-ML 02B, 05A, 12L, 12M, 16B, 17B, 19B, 21A						
ZF TE-ML 17B	●					
ZF TE-ML 02B, 05B, 12L, 12N, 16F, 17B, 19C, 21B	●					
ZF TE-ML 02L, 08, 16K		●				



Cont.	Art. n.º
1 l	3663
20 l	3695
60 l	3671
205 l	3697



Top Tec ATF 1700

Óleo para caixas de velocidades automáticas 100% sintético com uma reserva de potência extremamente elevada. Permite uma elevada estabilidade térmica e garante uma resistência ideal ao envelhecimento. Garante a máxima potência da caixa de velocidades. Excelente protecção contra o desgaste e comportamento favorável de fricção. Garante o máximo rendimento mesmo em casos de intervalos de mudança do óleo muito longos.

Campo de aplicação

Para caixas de velocidades automáticas em carrinhas e veículos utilitários de diferentes fabricantes de veículos. Este tipo de lubrificantes é muitas vezes exigido para sistemas hidráulicos, elevadores de eixo e retardadores. Utilização conforme as especificações prescritas pelos fabricantes de grupos ou de veículos.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	37,5 mm ² /s	Voith H 55.6336.XX (antes G 1363); Allison C4
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	7,6 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	177	Recomendações MB 236.81; MAN 339 Typ V2, MAN 339 Typ Z3; ZF TE-ML 02F, 03D, 04D, 14C, 16M, 17C, 20C
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,850 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	238 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-48 °C	

Cont.	Art. n.º
1 l	3651
5 l	3652
20 l	3653
60 l	3654
205 l	3655



Top Tec ATF 1100

Óleo para caixas de velocidades automáticas à base de tecnologia sintética com uma reserva de potência extremamente elevada. Permite uma elevada estabilidade térmica e garante uma resistência ideal ao envelhecimento. Excelente protecção contra o desgaste e comportamento favorável de fricção. Reservas de segurança máximas através da tecnologia de aditivos moderna. Com fórmula melhorada para tempo de vida útil prolongado da caixa de velocidades. Compatível com todos os materiais de vedação.

Campo de aplicação

Para caixas de velocidades automáticas, caixas de velocidades manuais, direcções assistidas, sistemas hidráulicos e tomadas de força, assim como em veículos ligeiros, utilitários e aplicações industriais. Utilização conforme as especificações prescritas pelos fabricantes de grupos ou de veículos.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Viscosidade a -40 °C:	ASTM D 2983-09	<20000 mPa*s	Allison C4; Dexron II D; Dexron II E; Dexron III G; Dexron III H; Dexron TASA (Typ A/Suffix A); Ford Mercon; MAN 339 Typ V1; MAN 339 Typ Z1; MAN 339 Typ L1; MB-Approval 236.1; Voith H55.6335.XX (G 607); ZF TE-ML 04D, 14A, 17C
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	34,5 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	7,5 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	193	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,850 g/cm ³	Recomendações MB 236.6; ZF-TE ML 02F, 03D, 09, 11A, 11B, 14B; Volvo 97341; Allison TES 389; Caterpillar T0-2
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	214 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-48 °C	

Cont.	Art. n.º
20 l	4424*
205 l	4430*



ATF Dexron II D

Óleo para caixas de velocidades automáticas com óptima estabilidade frente ao envelhecimento. Impede a formação de depósitos prejudiciais. Adequado para veículos com tecnologia de caixas de velocidades mais antiga. Máxima protecção contra o desgaste e comportamento favorável de fricção. Possui uma compatibilidade com juntas muito boa. Garante uma boa protecção contra a corrosão.

Campo de aplicação

O ATF Dexron II D é aplicado em várias caixas de velocidades manuais, automáticas, em conversores de binário, direcções assistidas para os quais se exige um lubrificante com esta especificação.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	46 mm ² /s	Denison; Dexron II D; Ford ESP-M2C 166 H; Ford Mercon; GM-Dexron; MAN 339 Typ V1; MAN 339 Typ Z1; Voith H55.6335.XX (G 607); ZF TE-ML 04D, 11A, 14A; Allison C4; MAN 339 Typ L2; ZF approval number ZF002052
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	8,3 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	157	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,875 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	206 °C	Recomendações MB 236.6; ZF-TE-ML 09; Caterpillar T0-2
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-39 °C	

*não se encontra disponível na Alemanha e na Áustria



Vollsynthetisches Hypoid Getriebeöl Truck (GL4/5) 75W-90

Óleo para engrenagens de alta pressão 100% sintético elaborado como TDL (total drive line). Excede os requisitos mais elevados de fabricantes de veículos renomeados. Garante um funcionamento sem problemas dos grupos, mesmo sob condições de funcionamento extremas e em casos de grandes oscilações de temperatura. Os óleos base sintéticos garantem uma excelente estabilidade de viscosidade e de temperatura, assim como uma elevada capacidade de carga e redução do desgaste.

Campos de aplicação

Para engrenagens de veículos submetidas a condições extremas, especialmente accionamentos de eixos com engrenagens hipóides, para as quais se prescreveu um óleo para engrenagens segundo a API GL 4/5, assim como caixas de velocidades manuais, transmissões auxiliares e transmissões transeixo.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos p. engrenagens):	SAE J306	75W-90	API GL4/5; API MT 1; MB-Approval 235.8; MAN 341 Typ S1; MAN 341 Typ Z2; MAN 341 Typ E3; MAN 341 Typ M3; MIL-PRF-2105 E; ZF TE-ML 02B, 05A, 12L, 12N, 16F, 17B, 19C, 21A; ZF approval number ZF001347; Volvo 97312
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	105,6 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	15,6 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	157	Recomendações MAN M 3343 Typ S; Scania STO 1:0
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,870 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	200 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-51 °C	

Cont.	Art. n.º
20 l	1182
60 l	1183
205 l	1184



Hypoid-Getriebeöl (GL4/5) TDL SAE 75W-90

Óleo para engrenagens multigraduado para utilização universal em veículos utilitários. Graças à redução de variantes do mesmo produto e à consequente anulação do risco de confusão entre estas, este óleo para engrenagens presta uma importante contribuição para a racionalização num parque de veículos moderno. A redução do atrito graças ao ajuste ideal de viscosidade contribui para a poupança de combustível.

Campos de aplicação

Especialmente adequado para aplicação em veículos utilitários. Óleo TDL (total drive line) de aplicação universal para caixas de velocidades manuais, transmissões auxiliares e diferenciais sem bloqueio. Respeitar as instruções dos fabricantes de automóveis e dos grupos.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos p. engrenagens):	SAE J306	75W-90	API GL4/GL5; API MT-1; MIL-L-2105 D; MIL-PRF-2105 E
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	81,4 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	14 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	178	Recomendações DAF; Eaton; MAN M 3343 Typ M; MAN 341 Typ Z2; MAN 342 Typ M2; Scania STO 1:0; Volvo 97310; ZF TE-ML 12E, 16B, 17B, 19B
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,880 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	180 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-48 °C	

Cont.	Art. n.º
1 l	1407
20 l	1408
60 l	4708
205 l	4709



Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 80W-90

Óleo para engrenagens polivalente estável à temperatura e à oxidação com agentes que reduzem o desgaste nos rolamentos e nas superfícies dentadas. Presença de aditivos especiais que previnem a formação de ferrugem e de espuma. Usado como óleo de engrenagem Hypod com uma larga gama de aplicação em transmissões de veículos motorizados, tais como accionamento de eixos e transmissões de velocidade variável nas quais se recomenda um óleo de transmissão EP com este grau de rendimento.

Campos de aplicação

Para engrenagens de veículos submetidas a condições extremas, especialmente accionamentos de eixos com engrenagens hipóides, nos quais se recomenda a utilização de óleos EP e da classe API GL 5.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos p. engrenagens):	SAE J306	80W-90	API GL5; ZF TE-ML 16B, 17B, 19B, 21A; MIL-L 2105 C/D; ZF approval number ZF002053
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	125 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	14,8 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	121	Recomendações MAN 342 Typ M1; MB 235.0
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,900 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	204 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-36 °C	

Cont.	Art. n.º
1 l	4406
20 l	1048
60 l	3592
205 l	1049

Hypoid-Getriebeöl Truck (GL5) LD 80W-90

O óleo para engrenagens hipóides Truck LD 80W-90 é um óleo de alta pressão desenvolvido especialmente para a utilização em intervalos de mudança de óleo prolongados em accionamentos de eixo de veículos utilitários e máquinas de construção sem diferencial autoblocante. Os óleos base seleccionados e os aditivos especiais permitem um funcionamento de baixo desgaste graças às suas excelentes características de pressão extrema e ao baixo coeficiente de atrito. O óleo para engrenagens hipóides Truck LD 80W-90 preenche os requisitos exigentes a veículos utilitários e máquinas de construção.

Campos de aplicação

Especialmente desenvolvido para accionamentos de eixo submetidos a cargas pesadas em veículos utilitários e máquinas para a construção sem diferencial autoblocante, assim como grupos auxiliares. Utilização conforme as especificações prescritas pelos fabricantes de grupos ou de veículos.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos p. engrenagens):	SAE J306	80W-90	API GL5; API MT-1; MB-Approval 235.20; MIL-PRF 2105 E; MAN 342 Typ M3
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	140 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	14,6 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	103	Recomendações MB 235.0; MB 235.6; ZF TE-ML 05A, 07A, 08, 12E, 16B, 16C, 16D, 17B, 19B, 21A; Scania STO 1:0; ARVIN MERITOR AXLES; MAN 342 Typ M2
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,900 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	210 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-30 °C	

Cont.	Art. n.º
20 l	3594
60 l	3598
205 l	3599



Cont.	Art. n.º
1 l	1035
20 l	1047
60 l	1031
205 l	2165

Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-90

Óleo para engrenagens de alta pressão. Adequado para as capacidades de carga mais elevadas. Confere a mais elevada capacidade de compensação de pressão. Reduz o desgaste e diminui o ruído do funcionamento. Excelente comportamento viscosidade/temperatura. Extraordinária resistência ao envelhecimento e às baixas temperaturas. Compatível com todos os materiais de vedação.

Campo de aplicação

Para engrenagens de veículos submetidas a elevado desgaste, especialmente para accionamentos de eixo com engrenagens hipóides.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos p. engrenagens):	SAE J306	85W-90	API GL5; MAN 342 Typ M1; MB-Approval 235.0; MIL-L 2105 D; ZF-TE-ML 16C, 17B, 19B, 21A; ZF approval number ZF000695
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	194 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	17,5 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	97	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,905 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	210 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-18 °C	

Cont.	Art. n.º
20 l	1215
60 l	3597
205 l	1216

Hypoid-Getriebeöl Plus (GL5) SAE 85W-90 LS

Óleo para engrenagens hipóides de alta qualidade, para os esforços mais exigentes. Contém aditivos cuidadosamente seleccionados que, para além das suas extraordinárias características de pressão extrema, alteram os coeficientes de atrito entre os discos de embraiagem. Desta forma, evita-se o efeito "stick-slip" com as consequentes trepidações. Cumpre os requisitos exigentes de importantes fabricantes.

Campo de aplicação

Para caixas de velocidades manuais e diferenciais sujeitas a extremos esforços com e sem retardador ou retardador integrado tal como transmissões auxiliares que exigem um lubrificante desta classe de rendimento. Especialmente desenvolvido para uso em accionamentos de eixos com e sem diferencial autoblocante.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe de viscosidad:	DIN 51512	85W-90	API GL5; MIL-L-2105 D; ZF TE-ML 05C, 12C, 21C; ZF approval number ZF001367
Viscosidade a 40 °C:	DIN 51562	196 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	DIN 51562	17,4 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	96	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,905 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	220 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-18 °C	

Recomendações

DAF; Volvo (Achsen, Limited slip); GM B 040 1010; LIEBHERR

Cont.	Art. n.º
20 l	1027
60 l	3595
205 l	1028

Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-140

Óleo para engrenagens de elevado rendimento e pressão fabricado a partir de óleos básicos cuidadosamente seleccionados e aditivos polivalentes de extrema pressão. Devido à sua larga variação de viscosidade, garante um funcionamento seguro e com pouco desgaste, incl. sob extremas condições de aplicação.

Campo de aplicação

Para engrenagens de veículos submetidas a condições extremas, especialmente accionamentos de eixos com engrenagens hipóides, para as quais se prescreveu um óleo para engrenagens segundo a API GL 5.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos p. engrenagens):	SAE J306	85W-140	API GL5; ZF-TE-ML 16D, 21A; MIL-L 2105 C
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	375 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	27,7 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	100	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,910 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	218 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-24 °C	



Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 140W

Óleo de alta pressão de alto rendimento para engrenagens elaborado a partir de óleos base cuidadosamente seleccionados e de aditivos multifuncionais de pressão extrema. Este óleo para engrenagens hipóides é adequado para accionamentos de eixo, especialmente para engrenagens hipóides submetidas a condições extremas.

Cont.	Art. n.º
20 l	1055
60 l	3122
205 l	3387

Campo de aplicação

Para accionamentos de eixo submetidos a condições extremas com engrenagens hipóides, para as quais se prescreveu um óleo para engrenagens segundo a API GL 5.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	412 mm ² /s	API GL5; MIL-L 2105 D
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	28,1 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	94	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,910 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	222 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-12 °C	

Truck Getriebeöl HC (GL4) 75W-80

O nosso óleo de alta pressão para engrenagens de alto rendimento elaborado a partir de óleos base, à base da tecnologia sintética HC e de uma tecnologia de aditivos moderna garantem um vasto âmbito de possibilidades de utilização e uma lubrificação ideal das engrenagens mesmo sob condições extremas e em caso de intervalos de mudança de óleo prolongados até 320 000 km. A propriedade anti-fricção permite a aplicação deste óleo para engrenagens também para dificuldades de engrenagem que dão origem a problemas quando são utilizados óleos, p. ex., de alta viscosidade/monograduados da classe API GL4.

Cont.	Art. n.º
20 l	1202
60 l	1203
205 l	1210

Campo de aplicação

Para caixas de velocidades manuais sujeitas a extremos esforços com e sem retardador ou retardador integrado tal como transmissões auxiliares, que exigem um lubrificante desta classe de rendimento.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos p. engrenagens):	SAE J306	75W-80	API GL4; MAN 341 Typ Z4; MAN 341 Typ E3; ZF TE-ML 02L, 08, 16K; ZF approval number ZF000693
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	55,8 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	9,5 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	154	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,860 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	240 °C	Recomendações DAF; IVECO; MB 235.4; Renault Trucks; Volvo 97305; Eaton Extended Drain (300.000 km)
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-36 °C	

Getriebeöl (GL4) SAE 80W

Óleo de alta pressão de alto rendimento para engrenagens elaborado a partir de óleos base cuidadosamente seleccionados e de aditivos multifuncionais para veículos com tecnologia de caixas de velocidades comprovada. Garante uma película lubrificante estável e reduz o desgaste. Proporciona características de lubrificação muito boas e uma protecção contra a corrosão excelente. Permite uma mudança de velocidades mais suave.

Cont.	Art. n.º
1 l	1020
20 l	1033
60 l	1039
205 l	4718

Campo de aplicação

Para engrenagens (especialmente para caixas de velocidades) e accionamentos de eixo submetidos a cargas normais a elevadas e nos quais se exige um óleo para engrenagens segundo a classificação API GL4.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos p. engrenagens):	SAE J306	80W	API GL4; MB-Approval 235.1; ZF TE-ML 17A; MIL-L 2105; ZF approval number ZF000694
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	93,4 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	11,4 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	110	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,885 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	218 °C	Recomendações MAN 341 Typ E1; MAN 341 Typ Z2
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-27 °C	

Getriebeöl (GL4) SAE 85W-90

Óleo para engrenagens de alta pressão fabricado a partir de óleos básicos cuidadosamente seleccionados e aditivos especiais. Uso universal para todos os tipos de transmissão: por pinhão direito, roda de engrenagem cónica e engrenagem helicoidal. Reduz o desgaste e diminui o ruído do funcionamento. Excelente comportamento viscosidade-temperatura e extraordinária resistência frente ao envelhecimento. Resistente ao frio e bastante compatível com todos os materiais de vedação.

Cont.	Art. n.º
1 l	1030
20 l	1045
60 l	1034
205 l	1038

Campo de aplicação

Para engrenagens (especialmente para caixas de velocidades) e accionamentos de eixo submetidos a cargas normais a elevadas e nos quais se exige um óleo para engrenagens segundo a classificação API GL4.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos p. engrenagens):	SAE J306	85W-90	API GL4; MAN 341 Typ Z2; MAN 341 Typ E1; MIL-L 2105; ZF-TE-ML 16A, 17A, 19A; ZF approval number ZF002054
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	197 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	17,6 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	96	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,900 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	220 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-15 °C	

Cont.	Art. n.º
20 l	4772
60 l	4840
205 l	4852

Mehrzweck-Getriebeöl (GL4) SAE 140

Óleo para engrenagens multigraduado com um largo leque de aplicações no caso de grandes cargas nos flancos dos dentes. Contém um óleo base mineral de alta qualidade com uma combinação equilibrada de agentes. Daí resulta uma elevada capacidade de carga, protecção contra o desgaste e estabilidade frente à oxidação de acordo com a classificação API GL4.

Campo de aplicação

Os fabricantes de veículos pesados e de caixas de velocidades recomendam óleos deste tipo para a aplicação em caixas de velocidades sincronizadas e não sincronizadas, grupos propulsores de máquinas para a construção, máquinas agrícolas e tractores e accionamentos de eixos sujeitos a condições de funcionamento normais para os quais se exige um óleo para engrenagens segundo API GL4.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe SAE (óleos p. engrenagens):	SAE J306	140	API GL4; MIL-L-2105
Viscosidade a 40°C:	ASTM D 7042-04	378 mm ² /s	
Viscosidade a 100°C:	ASTM D 7042-04	28,4 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	103	
Densidade a 15°C:	DIN 51757	0,905 g/m ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	222°C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-12°C	

Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 10 W

Cont.	Art. n.º
20 l	4447
60 l	4450
205 l	4493

Getriebe-Hydrauliköle TO-4

Óleo multifunções de alto rendimento com base em produtos refinados de elevada qualidade. Graças à elevada estabilidade térmica dos óleos base, o processo de envelhecimento reduz-se bastante mesmo a elevadas temperaturas. Isto contribui bastante para uma reduzida formação de lama, maior limpeza e bom funcionamento dos sistemas hidráulicos e de engrenagens. Graças à boa resistência contra a oxidação, são possíveis tempos de serviço do óleo prolongados (limites de mudança). A excelente tecnologia de protecção contra o desgaste actua tanto com baixas como com elevadas cargas. Os aditivos especiais garantem um tempo de vida útil prolongado das embraiagens em banho de óleo e um funcionamento seguro dos travões em banho de óleo.

Campo de aplicação

Especialmente desenvolvido para máquinas de construção segundo as elevadas exigências das marcas CATERPILLAR, ALLISON e KOMATSU. Para transmissões Powershift, caixas de velocidades intermédias, accionamentos finais e sistemas hidráulicos para os quais o fabricante requer um lubrificante com esta especificação.

Característica	Norma	Valor			Recomendações
		SAE 10 W	SAE 30	SAE 50	
Classe SAE (óleos p. engrenagens):	SAE J306	10	30	50	Caterpillar TO-4; Allison C4; Komatsu
Viscosidade a 40°C:	ASTM D 7042-04	46 mm ² /s	106 mm ² /s	205 mm ² /s	
Viscosidade a 100°C:	ASTM D 7042-04	6,9 mm ² /s	11,6 mm ² /s	18 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	105	96	96	
Densidade a 15°C:	DIN 51757	880 kg/m ³	893 kg/m ³	900 kg/m ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	224°C	250°C	254°C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-33°C	-30°C	-21°C	

Recomendações

Caterpillar TO-4; Allison C4; Komatsu

Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 30

Cont.	Art. n.º
20 l	4059
60 l	4060
205 l	4062

Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 50

Cont.	Art. n.º
20 l	4098
60 l	4388
205 l	4389



Truck Getriebeöl AFD SAE 60

Desenvolvido e testado para a aplicação em veículos Caterpillar. O lubrificante dispõe de uma maior protecção contra o desgaste e uma formação de espuma reduzida ao mesmo tempo que excede os elevados padrões válidos para os grupos correspondentes. Os óleos com esta especificação são utilizados em parte na Caterpillar para o abastecimento de fábrica e manutenção. Dependendo da área de aplicação, é possível duplicar os intervalos de mudança de óleo em comparação com os óleos com a especificação Caterpillar TO-4.

Campo de aplicação

Específico para eixos, diferenciais e acionamentos finais sem embraiagens húmidas ou bloqueios em camiões Offroad ou vagões basculantes, assentadores de tubagem, escavadora de corrente, etc. (exceto em máquinas com correntes de aço com acionamento final elevado do tipo D5M, D6M e 561M). O lubrificante pode também ser utilizado, em alternativa, em eixos e acionamentos finais, em que fosse utilizado até ao momento um lubrificante da especificação Caterpillar TO-4.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Viscosidade a 40 °C:	DIN 51562	320 mm ² /s	Caterpillar FD-1
Viscosidade a 100 °C:	DIN 51562	25 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	100	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,900 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	280 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-12 °C	

Cont.	Art. n.º
20 l	3302
60 l	3564
205 l	1211



Getriebeöle CLP

Lubrificante mineral com características excelentes de lubrificação e de protecção contra o desgaste. Produzido a partir de óleos base de alta qualidade e dos aditivos mais modernos de fósforo e enxofre.

Campo de aplicação

Adequado para a aplicação em engrenagens industriais, apoios de rolamento e de deslize com elevadas cargas de pressão, especialmente para grandes instalações com lubrificação por recirculação.

Característica	Norma	Valor			Especificações e autorizações
		CLP 150	CLP 220	CLP 320	
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51819	VG 150	VG 220	VG 320	CLP 150 Müller-Weingarten; Lubricating Oil DIN 51517 CLP 150; Lubricating Oil SEB 181 226 CLP 150
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	150 mm ² /s	220 mm ² /s	320 mm ² /s	CLP 220 Lubricating Oil DIN 51517 CLP 220; Lubricating Oil SEB 181 226 CLP 220
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	15,0 mm ² /s	18,8 mm ² /s	24 mm ² /s	CLP 320 Lubricating Oil DIN 51517 CLP 320; Lubricating Oil SEB 181 226 CLP 320
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	100	95	95	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	890 kg/m ³	895 kg/m ³	900 kg/m ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	246 °C	248 °C	244 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-18 °C	-21 °C	-21 °C	

Getriebeöl CLP 150

Cont.	Art. n.º
20 l	4116
60 l	4495
205 l	4117

Getriebeöl CLP 220

Cont.	Art. n.º
20 l	4778
60 l	4759
205 l	4757

Getriebeöl CLP 320

Cont.	Art. n.º
20 l	1057
60 l	3565
205 l	4119

Getriebeöle Synth ISO VG

Óleo para engrenagens de alto rendimento 100% sintético à base de polialfaolefinas/éster. Graças à excelente resistência à oxidação e à estabilidade térmica dos óleos base, o processo de envelhecimento reduz-se consideravelmente, mesmo sob temperaturas elevadas. Assim, os intervalos de mudança de óleo podem ser prolongados. Uma tecnologia anti-desgaste e de protecção contra alta pressão especialmente seleccionada, garante uma protecção eficiente e prolonga o tempo de vida útil do sistema mesmo sob cargas elevadas. Excelente comportamento da protecção contra a corrosão, mesmo com presença de água e outras impurezas. Aumenta a eficiência do sistema através de tempos de manutenção e de inactividade reduzidos.

Campo de aplicação

Para a aplicação em engrenagens industriais, apoios de rolamento e de deslizamento sob elevadas cargas de pressão, como para grandes instalações com lubrificação por recirculação a pressão.

Característica	Norma	Valor		Especificações e autorizações
		ISO VG 150	ISO VG 220	
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51819	VG 150	VG 220	AGMA 9005 - D94 (EP); Cincinnati Machine P-74; David Brown; Lubricating Oil DIN 51517 CLP 150/220; Lubricating Oil SEB 181 226 CLP 150/220; U.S. Steel 224
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	156,3 mm ² /s	220 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	21,3 mm ² /s	27,7 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	161	162	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	860 kg/m ³	860 kg/m ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	230 °C	235 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-42 °C	-42 °C	

Getriebeöl Synth ISO VG 150

Cont.	Art. n.º
20 l	4855
60 l	4856
205 l	4995



Getriebeöl Synth ISO VG 220

Cont.	Art. n.º
20 l	3566
60 l	3569
205 l	3570



Cont.	Art. n.º
20 l	4722
60 l	4703
205 l	4704

Traktoröl STOU 10W-40

O óleo para tractores STOU é um óleo universal (STOU = Super Tractor Oil Universal) desenvolvido especialmente para máquinas agrícolas. Sendo apropriado para máquinas agrícolas, agrupa em si as características e as exigências das variadas especificações de tractores para engrenagens de motor, de caixas de velocidades manuais e accionamentos de eixo, sistemas hidráulicos, transmissões turbo e travões em banho de imersão (travões molhados).

Campo de aplicação

Óleo de utilização universal adequado para engrenagens, motor, sistema hidráulico e travões em banho de imersão para tractores sujeitos a elevados esforços.

Característica	Norma	Valor
Classe SAE:	SAE J300	10W-40
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	92 mm ² /s
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	14,0 mm ² /s
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	156
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,875 g/cm ³
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	230 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-36 °C

Especificações e autorizações

ACEA E2; Allison C4; API CF-4/SF/GL4; Caterpillar TO-2; Ford New Holland M2C 84-A/M2C 159-B/M2C 159-C; Mack EO-K; Mack EO-K2; MIL-L 2104 D/2105/46152 B; ZF TE-ML 06B/07B

Recomendações

Case (IHC) B6; David Brown; Fendt; John Deere J27; KHD; Massey-Ferguson M1139/M1144/M1145; MB 227.1; MB 228.1; Steyr

Cont.	Art. n.º
20 l	1258
60 l	3145
205 l	1259

Special UTTO SAE 10W-30

Óleo multiusos altamente moderno que preenche as elevadas exigências dos sistemas de accionamento mais recentes (caixa de velocidades/ sistema hidráulico), incluindo travões molhados. Os aditivos seleccionados cuidadosamente garantem um óleo multigrav com características de protecção contra o desgaste e de estabilidade frente à oxidação e cisalhamento e que abrange uma vasta gama de possibilidades de aplicação.

Campo de aplicação

Para grupos e veículos agrícolas e florestais, assim como grupos e veículos que se aplicam, por exemplo, no sector mineiro e que exigem um óleo para caixas de velocidades e hidráulico com esta especificação.

Característica	Norma	Valor
Classe SAE (óleos p. engrenagens):	SAE J306	80W
Viscosidade a 40 °C:	DIN 51562	63,7 mm ² /s
Viscosidade a 100 °C:	DIN 51562	11,7 mm ² /s
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	182
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,870 g/cm ³
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	230 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-33 °C

Especificações e autorizações

API GL4; Allison C4; Caterpillar TO-2; ZF TE-ML 03E, 05F, 17E; ZF approval number ZF001368

Recomendações

AGCO Q-1826; Case (IHC) MS 1204, MS 1205, MS 1206, MS 1207, MS 1209, MS 1210, B6; Deutz; Fendt; Ford New Holland M2C41-B, M2C48-B, M2C53-A, M2C86-B, M2C86-C, M2C134-A, M2C134-B, M2C134-C, M2C134-D; John Deere J20C, J20D; Landini; Massey-Ferguson M1135, M1141, M1143, M1145; Renault; SAME-Lamborghini; Schlüter; Volvo BM WB 101; New Holland NH 410B



RESUMO DE PRODUTOS: ÓLEOS HIDRÁULICOS

	HyPER SG1-32	HyPER SG1-46	HyPER SG1-68	HLP 15	HLP 22	HLP 32	HLP 46
Classe de viscosidade	VG 32	VG 46	VG 68	VG 15	VG 22	VG 32	VG 46
Ponto de fluidez	-33 °C	-33 °C	-33 °C	-30 °C	-36 °C	-30 °C	-27 °C
Biodegradável segundo VDMA 24568	-	-	-	-	-	-	-
Pode absorver determinadas quantidades de água sem ficar turvo	-	-	-	-	-	-	-
Para uma carga térmica elevada de até aprox. 80 °C de temperatura do óleo	●	●	●	●	●	●	●
Especialmente para grandes oscilações de temperatura a temperaturas ambiente.	-	-	-	-	-	-	-
Índice de viscosidade	108	109	109	112	109	102	100
Resistente ao envelhecimento	●	●	●	●	●	●	●
Estabilidade à corrosão	●	●	●	●	●	●	●
DIN 51524-2	●	●	●	●	●	●	●
Bosch Rexroth RDE 90235	●	●	●				
Parker Denison HF-0, HF-1, HF-2	●	●	●				
Eaton E-FDGN-TB002-E	●	●	●				
Eaton Brochure 03-401-2010	●	●	●				
Fives-Cincinnati P-68, P-69, P-70	●	●	●				

	HLP 68	HLP 100	HLP 150	HVLP 32	HVLP 46	HVLPD 46
Classe de viscosidade	VG 68	VG 100	VG 150	VG 32	VG 46	VG 46
Ponto de fluidez	-27 °C	-18 °C	-15 °C	-36 °C	-39 °C	-36 °C
Biodegradável segundo VDMA 24568	-	-	-	-	-	-
Pode absorver determinadas quantidades de água sem ficar turvo	-	-	-	-	-	●
Para uma carga térmica elevada de até aprox. 80 °C de temperatura do óleo	●	●	●	●	●	●
Especialmente para grandes oscilações de temperatura a temperaturas ambiente.	-	-	-	-30 °C a 90 °C	-30 °C a 90 °C	-30 °C a 90 °C
Índice de viscosidade	97	95	96	165	169	164
Resistente ao envelhecimento	●	●	●	●	●	●
Estabilidade à corrosão	●	●	●	●	●	●
DIN 51524-2	●	●	●			
DIN 51524-3				●	●	●
DIN 51524 HLP 32 – 68					●	●

	Arctic HVLP 46	Super Arctic Oil HVLP 32	HLP 46 SG-Z	HEES 46	TO-4 SAE 10 W	TO-4 SAE 30	TO-4 SAE 50
Classe de viscosidade	VG 46	VG 32	VG 46	VG 46	VG 46	VG 100	VG 220
Ponto de fluidez	≤ -48 °C	≤ -60 °C	-30 °C	-45 °C	-33 °C	-30 °C	-21 °C
Biodegradável segundo VDMA 24568	-	●	-	●	-	-	-
Pode absorver determinadas quantidades de água sem ficar turvo	-	-	-	-	●	●	●
Para uma carga térmica elevada de até aprox. 80 °C de temperatura do óleo	●	●	●	●	●	●	●
Especialmente para grandes oscilações de temperatura a temperaturas ambiente.	-40 °C a 90 °C	-50 °C a 90 °C	-	-40 °C a 90 °C	-	-	-
Índice de viscosidade	184	168	105	194	105	96	96
Resistente ao envelhecimento	●	●	●	●	●	●	●
Estabilidade à corrosão	●	●	●	●	●	●	●
DIN 51524-2			●				
DIN 51524-3	●	●		●			
ARBURG máquinas de moldes por injeção			●				
Krauss Maffei máquinas de moldes por injeção			●				
Putzmeister WN022521			●				
DIN 51524 HLP 32 – 68	●	●*		●*			
Caterpillar TO-4; Allison C4; Komatsu					●	●	●
Blauer Engel				●			

*= não misturar com óleos hidráulicos com base mineral

**Hydrauliköl HyPER
SG1-32**

Cont.	Art. n.º
20 l	20636
60 l	20637
205 l	20638

**Hydrauliköl HyPER
SG1-46**

Cont.	Art. n.º
20 l	20639
60 l	20640
205 l	20641

**Hydrauliköl HyPER
SG1-68**

Cont.	Art. n.º
20 l	20642
60 l	20643
205 l	20644

**Hydrauliköl HLP 15**

Cont.	Art. n.º
20 l	4790
60 l	4780
205 l	4791

Hydrauliköl HLP 22

Cont.	Art. n.º
20 l	4719
205 l	4131

Hydrauliköl HLP 32

Cont.	Art. n.º
20 l	1107
60 l	1108
205 l	1109

Hydrauliköl HLP 46

Cont.	Art. n.º
20 l	1110
60 l	1111
205 l	1112

Hydrauliköl HLP 68

Cont.	Art. n.º
20 l	1113
60 l	1114
205 l	1115

Hydrauliköl HLP 100

Cont.	Art. n.º
20 l	4132
60 l	3300
205 l	4133

Hydrauliköl HLP 150

Cont.	Art. n.º
20 l	4134
60 l	3301
205 l	4135

Hydrauliköle HyPER SG1

Óleo hidráulico de elevado rendimento elaborado a partir de óleos base do grupo II em combinação com um pacote de aditivos premium. Destaca-se pela pureza extrema, a elevada protecção contra a oxidação, assim como pela grande estabilidade térmica e hidrolítica. **Contém as mais modernas substâncias activas para aumentar a resistência ao envelhecimento, a protecção contra a corrosão e as características de pressão extrema. Com a melhor compatibilidade com vedantes. Níveis de desgaste consideravelmente reduzidos nos componentes hidráulicos em comparação com os valores obtidos com óleos hidráulicos HLP Standard.** Por este motivo, surgem menos falhas no sistema hidráulico. **O óleo hidráulico tem uma vida útil muito mais prolongada que um óleo hidráulico HLP Standard, assim como, menos fugas e menos defeitos nos tubos flexíveis hidráulicos através da compatibilidade optimizada com os elastómeros.**

Campo de aplicação

Para aplicação estacionária e móvel em sistemas hidráulicos de máquinas de construção, máquinas agrícolas como escavadoras, tractores, etc., elevadores, máquinas industriais e máquinas-ferramenta, máquinas para rachar madeira, plataformas elevadoras e prensas. Graças à extremamente boa resistência do material, este óleo hidráulico pode aplicar-se em quase todos os sistemas de bomba em sistemas hidráulicos. Para além disso, este óleo hidráulico pode ser utilizado com todos os materiais de vedação compatíveis com óleo mineral e pinturas. O óleo hidráulico é ideal para sistemas hidráulicos de fabricantes renomeados como p.ex. Bosch Rexroth, Parker Hannifin, Eaton, Linde, Hydac, Danfoss e Poclain devido ao pacote de aditivos premium com uma protecção elevada contra o desgaste.

Característica	Norma	Valor		
		SG1-32	SG1-46	SG1-68
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51519	32	46	68
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	32 mm ² /s	46 mm ² /s	68 mm ² /s
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	5,5 mm ² /s	7 mm ² /s	9,1 mm ² /s
Índice de viscosidade:	DIN ISO 3016	108	109	109
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,855 g/cm ³	0,860 g/cm ³	0,865 g/cm ³
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	230 °C	240 °C	250 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-33 °C	-33 °C	-33 °C
Classe de pureza:	ISO 4406	18/16/12	18/16/12	18/16/12

Especificações e autorizações

Bosch Rexroth RDE 90235
Parker Denison HF-0, HF-1, HF-2
Eaton E-FDGN-TB002-E
Eaton Brochure 03-401-2010
Fives-Cincinnati P-68, P-69, P-70
Hydraulic Oil DIN 51524 Part 2 HLP 32/46/68
Bosch Rexroth RDE 90245
Bosch Rexroth Rating number BR-1010-0008

Hydrauliköle HLP

Óleo hidráulico de alto rendimento com base em produtos refinados de elevada qualidade. Graças à elevada estabilidade térmica dos óleos base, o processo de envelhecimento reduz-se bastante mesmo a elevadas temperaturas. Isto contribui bastante para uma reduzida formação de lama, maior limpeza e bom funcionamento dos sistemas hidráulicos. Graças à boa resistência contra a oxidação, são possíveis tempos de serviço do óleo prolongados (limites de mudança). A excelente tecnologia de protecção contra o desgaste actua tanto com baixas como com elevadas cargas. Boa protecção contra a corrosão, mesmo na presença de água. Desta forma, todos os componentes hidráulicos ficam protegidos de forma ideal sob todas as condições de funcionamento. Segundo referência conforme a norma DIN 51524 parte 2.

Campo de aplicação

Para aplicação estacionária e móvel em sistemas hidráulicos de máquinas de construção, máquinas agrícolas como escavadoras, tractores, etc., elevadores, máquinas industriais e máquinas-ferramenta, máquinas para rachar madeira, plataformas elevadoras e prensas. Graças à boa resistência do material, este óleo hidráulico LIQUI MOLY pode aplicar-se nos sistemas de bomba mais comuns em sistemas hidráulicos. Para além disso, este óleo hidráulico pode ser utilizado com todos os materiais de vedação compatíveis com óleo mineral e pinturas.

Característica	Norma	Valor			
		HLP 15	HLP 22	HLP 32	HLP 46
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51519	VG 15	VG 22	VG 32	VG 46
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	15 mm ² /s	22 mm ² /s	32 mm ² /s	46 mm ² /s
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	3,5 mm ² /s	4,4 mm ² /s	5,4 mm ² /s	6,75 mm ² /s
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	112	109	102	100
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,855 g/cm ³	0,860 g/cm ³	0,875 g/cm ³	0,880 g/cm ³
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	180 °C	210 °C	220 °C	232 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-30 °C	-36 °C	-30 °C	-27 °C

Especificações e autorizações

HLP 15
Hydraulic Oil DIN 51524-2 HLP 15
Hydraulic Oil SEB 181 222 HLP15

HLP 22
Hydraulic Oil DIN 51524 Part 2 HLP 22
Hydraulic Oil SEB 181 222 HLP 22

HLP 32
Hydraulic Oil DIN 51524 Part 2 HLP 32
Hydraulic Oil SEB 181 222 HLP 32

HLP 46
Hydraulic Oil DIN 51524 Part 2 HLP 46
Hydraulic Oil SEB 181 222 HLP 46

HLP 68
Hydraulic Oil DIN 51524-2 HLP 68;
Hydraulic Oil SEB 181 222 HLP 68

HLP 100
Hydraulic Oil DIN 51524-2 - HLP 100;
Hydraulic Oil SEB 181 222 - HLP 100

Hydrauliköle HVLP

Óleo hidráulico de alto rendimento com base em produtos refinados de elevada qualidade. Graças à elevada estabilidade térmica dos óleos base, o processo de envelhecimento reduz-se bastante mesmo a elevadas temperaturas. Isto contribui bastante para uma reduzida formação de lama, maior limpeza e bom funcionamento dos sistemas hidráulicos. Graças à boa resistência contra a oxidação, são possíveis tempos de serviço do óleo prolongados (limites de mudança). A excelente tecnologia de protecção contra o desgaste actua tanto com baixas como com elevadas cargas. **Os aditivos especiais garantem uma viscosidade uniforme, mesmo com grandes oscilações de temperatura, assim como um comportamento de resposta preciso do sistema hidráulico. Bom comportamento de protecção contra a corrosão, mesmo na presença de água.** Desta forma, todos os componentes hidráulicos ficam protegidos de forma ideal sob todas as condições de funcionamento. Segundo referência conforme a norma DIN 51524 parte 3.

Campo de aplicação

Especialmente para a aplicação móvel em sistemas hidráulicos de máquinas de construção, máquinas agrícolas como escavadoras, tractores, etc., que também se utilizam sob temperaturas exteriores muito baixas e em que são frequentes grandes oscilações de temperatura. Graças à boa compatibilidade do material, é possível utilizar este óleo hidráulico LIQUI MOLY nos sistemas de bomba mais comuns em sistemas hidráulicos. Para além disso, este óleo hidráulico pode ser utilizado com todos os materiais de vedação compatíveis com óleo mineral e pinturas.

Característica	Norma	Valor		Especificações e autorizações
		HVLP 32	HVLP 46	
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51819	32	46	HVLP 32 Hydraulic Oil DIN 51524-3 - HVLP 32
Viscosidade a 40°C:	ASTM D 7042-04	32 mm ² /s	46 mm ² /s	
Viscosidade a 100°C:	ASTM D 7042-04	6,55 mm ² /s	8,65 mm ² /s	HVLP 46 Hydraulic Oil DIN 51524-3 - HVLP 46
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	165	169	
Densidade a 15°C:	DIN 51757	865 kg/m ³	875 kg/m ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	200°C	204°C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-36°C	-39°C	

Hydrauliköl HVLP 32

Cont.	Art. n.º
20 l	4156
60 l	4710
205 l	4711



Hydrauliköl HVLP 46

Cont.	Art. n.º
20 l	1116
60 l	4712
205 l	4713



Hydrauliköl HVLPD 46

Óleo hidráulico de alto rendimento com base em produtos refinados de elevada qualidade. Graças à elevada estabilidade térmica dos óleos base, o processo de envelhecimento reduz-se bastante mesmo a elevadas temperaturas. Isto contribui bastante para uma reduzida formação de lama, maior limpeza e bom funcionamento dos sistemas hidráulicos. Graças à boa resistência contra a oxidação, são possíveis tempos de serviço do óleo prolongados (limites de mudança). A excelente tecnologia de protecção contra o desgaste actua tanto com baixas como com elevadas cargas. **Os aditivos especiais garantem uma viscosidade uniforme, mesmo com grandes oscilações de temperatura, assim como um comportamento de resposta preciso do sistema hidráulico, assim como a absorção de uma certa quantidade de água sem ficar turvo. Boa protecção contra a corrosão, mesmo na presença de água.** Desta forma, todos os componentes hidráulicos ficam protegidos de forma ideal sob todas as condições de funcionamento. Segundo referência conforme a norma DIN 51524 parte 3.

Campo de aplicação

Especialmente para a aplicação móvel em sistemas hidráulicos de máquinas de construção, máquinas agrícolas como escavadoras, tractores, etc., em que a entrada de água, sujidade e o desgaste ocorrem frequentemente e/ou são frequentes grandes oscilações de temperatura. Graças à boa compatibilidade do material, é possível utilizar este óleo hidráulico LIQUI MOLY nos sistemas de bomba mais comuns em sistemas hidráulicos. Para além disso, este óleo hidráulico pode ser utilizado com todos os materiais de vedação compatíveis com óleo mineral e pinturas.

Característica	Norma	Valor		Especificações e autorizações
		HVLPD 46		
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51819	46		Hydraulic Oil DIN 51524 HVLPD 46
Viscosidade a 40°C:	ASTM D 7042-04	46 mm ² /s		
Viscosidade a 100°C:	ASTM D 7042-04	8,5 mm ² /s		
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	164		
Densidade a 15°C:	DIN 51757	0,875 g/cm ³		
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	210°C		
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-36°C		

Cont. Art. n.º

20 l	6950
60 l	6951
205 l	6952



Hydrauliköl Arctic HVLP 46

Óleo hidráulico de alto rendimento com base em produtos refinados de elevada qualidade. Graças à elevada estabilidade térmica dos óleos base, o processo de envelhecimento reduz-se bastante mesmo a elevadas temperaturas. Isto contribui bastante para uma reduzida formação de lama, maior limpeza e bom funcionamento dos sistemas hidráulicos. Graças à boa resistência contra a oxidação, são possíveis tempos de serviço do óleo prolongados (limites de mudança). A excelente tecnologia de protecção contra o desgaste actua tanto com baixas como com elevadas cargas. **Os óleos base e os aditivos especialmente desenvolvidos garantem um funcionamento seguro, mesmo sob temperaturas exteriores muito baixas. Da mesma forma, garantem uma viscosidade constante e um comportamento de resposta rápido e preciso do sistema hidráulico mesmo no caso de grandes oscilações de temperatura. Boa protecção contra a corrosão, mesmo na presença de água.** Desta forma, todos os componentes hidráulicos ficam protegidos de forma ideal sob todas as condições de funcionamento. De acordo com a norma DIN 51524: HVLP.

Campo de aplicação

Especialmente para a aplicação móvel em sistemas hidráulicos de máquinas de construção, máquinas agrícolas como escavadoras, tractores, etc., que também se utilizam sob temperaturas exteriores muito baixas e em que são frequentes grandes oscilações de temperatura. Graças à boa compatibilidade do material, é possível utilizar este óleo hidráulico LIQUI MOLY nos sistemas de bomba mais comuns em sistemas hidráulicos. Para além disso, este óleo hidráulico pode ser utilizado com todos os materiais de vedação compatíveis com óleo mineral e pinturas.

Característica	Norma	Valor		Especificações e autorizações
		HVLP 46		
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51519	VG 46		Según la identificación DIN 51524 HVLP 46
Viscosidade a 40°C:	DIN 51562	46 mm ² /s		
Viscosidade a 100°C:	DIN 51562	9,1 mm ² /s		
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	184		
Densidade a 15°C:	DIN 51757	0,875 g/cm ³		
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	176°C		
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	≤ -48°C		

Cont. Art. n.º

20 l	6947*
60 l	6967*
205 l	6957*



*não se encontra disponível na Alemanha e na Áustria

Cont. Art. n.º

20 l 7545*
205 l 7546***Super Arctic Oil HVLP 32**

Óleo hidráulico de alto rendimento com base em produtos refinados de elevada qualidade. Graças à elevada estabilidade térmica dos óleos base PAO, o processo de envelhecimento reduz-se bastante mesmo a elevadas temperaturas. Isto contribui bastante para uma reduzida formação de lama, maior limpeza e bom funcionamento dos sistemas hidráulicos. Graças à boa resistência contra a oxidação, são possíveis tempos de serviço do óleo prolongados (limites de mudança). A excelente tecnologia de protecção contra o desgaste actua tanto com baixas como com elevadas cargas. Os óleos base e os aditivos especialmente desenvolvidos garantem um funcionamento seguro, mesmo sob temperaturas exteriores extremamente baixas. Da mesma forma, garantem uma viscosidade constante e um comportamento de resposta rápido e preciso do sistema hidráulico mesmo no caso de grandes oscilações de temperatura. Boa protecção contra a corrosão, mesmo na presença de água. Desta forma, todos os componentes hidráulicos ficam protegidos de forma ideal sob todas as condições de funcionamento.

Campo de aplicação

Especialmente para a aplicação móvel em sistemas hidráulicos de máquinas de construção, máquinas agrícolas como escavadoras, tractores, etc., que também se utilizam sob temperaturas exteriores muito baixas e em que são frequentes grandes oscilações de temperatura. Graças à boa compatibilidade do material, é possível utilizar este óleo hidráulico LIQUI MOLY nos sistemas de bomba mais comuns em sistemas hidráulicos.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51519	VG 32	De acordo com a norma DIN 51524: HVLP
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	32 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	6,6 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	168	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,850 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	172 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	≤ -60 °C	

Cont. Art. n.º

20 l 3298
60 l 3299
205 l 4217**Hydrauliköl HLP 46 SG-Z**

Óleo hidráulico de alto rendimento com base em produtos refinados de elevada qualidade. Graças à elevada estabilidade térmica dos óleos base, o processo de envelhecimento reduz-se bastante mesmo a elevadas temperaturas. Isto contribui bastante para uma reduzida formação de lama, maior limpeza e bom funcionamento dos sistemas hidráulicos. Graças à boa resistência contra a oxidação, são possíveis tempos de serviço do óleo prolongados (limites de mudança). A tecnologia de protecção contra o desgaste actua tanto com cargas altas como com cargas extremamente altas. Boa protecção contra a corrosão, mesmo na presença de água. Desta forma, todos os componentes hidráulicos ficam protegidos de forma ideal sob todas as condições de funcionamento.

Campo de aplicação

Para a aplicação estacionária e móvel em sistemas hidráulicos de máquinas de construção, florestais e agrícolas, máquinas industriais e máquinas-ferramenta, como máquinas de moldes por injeção, punçadoras, prensas, escavadoras, etc., nas quais se conta com altas cargas de pressão. Graças à boa compatibilidade do material, é possível utilizar este óleo hidráulico LIQUI MOLY nos sistemas de bomba mais comuns em sistemas hidráulicos. Para além disso, este óleo hidráulico pode ser utilizado com todos os materiais de vedação compatíveis com óleo mineral e pinturas.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51519	VG 46	Segundo referência conforme DIN 51524: HLP 46 Óleo hidráulico SEB 181 222 - HLP 46; ARBURG Máquinas de moldes por injeção; Krauss Maffei Máquinas de moldes por injeção; Engel Máquinas de moldes por injeção; Putzmeister WN022521
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	46 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	6,9 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	105	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,880 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	208 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-30 °C	

Cont. Art. n.º

20 l 4737
60 l 4740
205 l 4726**Hydrauliköl HEES 46**

Óleo hidráulico de alto rendimento à base de éster sintético **rapidamente biodegradável** e não tóxico. Graças à elevada estabilidade térmica dos óleos base, o processo de envelhecimento reduz-se bastante mesmo a elevadas temperaturas. Isto contribui bastante para uma reduzida formação de lama, maior limpeza e bom funcionamento dos sistemas hidráulicos. Graças à boa resistência contra a oxidação, são possíveis tempos de serviço do óleo prolongados (limites de mudança). A excelente tecnologia de protecção contra o desgaste actua tanto com baixas como com elevadas cargas. **Os aditivos especiais garantem uma viscosidade uniforme, mesmo com grandes oscilações de temperatura, assim como um comportamento de resposta preciso do sistema hidráulico.** Bom comportamento de protecção contra a corrosão, mesmo na presença de água. Desta forma, todos os componentes hidráulicos ficam protegidos de forma ideal sob todas as condições de funcionamento.

Campo de aplicação

Especialmente para a aplicação móvel em sistemas hidráulicos de máquinas de construção, máquinas agrícolas tal como dragas, tractores para a neve, escavadoras, tractores, etc., nos quais ocorrem com mais frequência grandes oscilações de temperatura e/ou que são utilizados em zonas ambientais de risco (áreas de águas protegidas, ambientes aquáticos). Como é normal no caso de óleos hidráulicos rapidamente biodegradáveis, é necessário verificar primeiro junto do fabricante a compatibilidade do material.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51819	VG 46	Hydraulic Oil VDMA 24568 HEES 46; Hydraulic Oil DIN 51524 HVLP 46; RAL-UZ 178
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	46 mm ² /s	
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	9,4 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	194	
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,920 g/cm ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	280 °C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-45 °C	

Cont. Art. n.º

1 l 1127
20 l 1147
60 l 1148
205 l 1188**Zentralhydraulik-Öl**

Líquido hidráulico sintético desenvolvido para as mais elevadas exigências dos diferentes fabricantes de veículos e grupos. À base de óleo sintético e mineral com aditivos sem cinza: para a melhoria das propriedades de viscosidade, de coeficiente de fricção, de protecção contra o desgaste, de protecção contra a oxidação, de protecção contra a formação de espuma e de protecção contra a corrosão. Propriedades ideais como óleo para sistemas hidráulicos centrais: na direcção assistida, regulação do nível, reforço hidráulico da força de travagem e suspensões hidropneumáticas. A sua fórmula especial garante excelentes propriedades de comportamento perante baixas temperaturas, sendo desta forma ideal para a utilização em países frios.

Campo de aplicação

Para uso em sistemas hidráulicos centrais (accionamento da capota electro-hidráulico, fecho centralizado, sistemas de estabilidade e tracção), accionamentos hidrostáticos, regulação do nível, suspensão hidropneumática, assim como amortecimento e direcção.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	19,6 mm ² /s	MAN M 3289
Viscosidade a 100 °C:	ASTM D 7042-04	6,4 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	322	Recomendações
Densidade a 15 °C:	DIN 51757	0,825 g/cm ³	BMW 81 22 9 407 758; Fiat 9.55550-AG3; Ford WSS-M2C 204-A; MB 345.0;
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	150 °C	Opel 1940 766; VW G 002 000; VW G 004 000; ZF TE-ML 02K
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-72 °C	

*não se encontra disponível na Alemanha e na Áustria

LM 901 Kompressorenöl SAE 5W-20

Óleo sintético para compressores à base de polialfaolefina para a utilização em compressores de parafuso. Testado e comprovado por prestigiados fabricantes de compressores. Temperatura de auto-inflamação muito elevada de 400°C.

Cont.	Art. n.º
10 l	4451
201 l	4452



Campo de aplicação

Principalmente para a utilização de compressores de parafuso. Especialmente para a utilização em situações em que os óleos minerais não permitem o rendimento ideal da máquina.

Característica	Norma	Valor
Clase de viscosidad SAE:		5W-20
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51519	VG 46
Viscosidade a 40°C:	DIN 51562	46 mm ² /s
Viscosidade a 100°C:	DIN 51562	7,7 mm ² /s
Densidade a 15°C:	DIN 51757	0,84 g/cm ³
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	245°C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-45°C

LM 497 Kompressorenöl SAE 20W-20

Óleo sintético para compressores à base de diésteres. Testado e comprovado por prestigiados fabricantes de compressores. Temperatura de auto-inflamação extremamente elevada de 400°C. Elevada estabilidade frente à oxidação, lubrificação perfeita.

Cont.	Art. n.º
10 l	4402
201 l	4409



Campo de aplicação

Para a utilização em compressores rotativos e de pistão, assim como para a lubrificação de cilindros e de grupos propulsores. Também para aparelhos de respiração em sistemas de imersão. Especialmente para a utilização em situações em que os óleos minerais não permitem o rendimento ideal da máquina. Ter em conta as indicações do fabricante.

Característica	Norma	Valor
Clase de viscosidad SAE:		20W-20
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51519	VG 68
Viscosidade a 40°C:	DIN 51562	65 mm ² /s
Densidade a 20°C:		0,974 g/ml
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-37°C

LM 500 Kompressorenöl SAE 30

Óleo sintético para compressores à base de diésteres. Testado e comprovado por prestigiados fabricantes de compressores. Temperatura de auto-inflamação extremamente elevada de 410°C. Elevada estabilidade frente à oxidação, lubrificação perfeita.

Cont.	Art. n.º
10 l	4076
199 l	4077



Campo de aplicação

Para a utilização em compressores rotativos e de pistão, assim como para a lubrificação de cilindros e de grupos propulsores. Também para aparelhos de respiração em sistemas de imersão. Especialmente para a utilização em situações em que os óleos minerais não permitem o rendimento ideal da máquina. Ter em conta as indicações do fabricante.

Característica	Norma	Valor
Clase de viscosidad SAE:		30
Classe de viscosidade ISO:		VG 100
Viscosidade a 40°C:		95 mm ² /s
Densidade a 20°C:		0,956 g/cm ³

LM 750 Kompressorenöl SAE 40

Óleo sintético para compressores à base de triésteres. Testado e comprovado por prestigiados fabricantes de compressores. Temperatura de auto-inflamação extremamente elevada de 400°C. Elevada estabilidade frente à oxidação, lubrificação perfeita.

Cont.	Art. n.º
5 l	4414
10 l	4419
195 l	4416



Campo de aplicação

Para a utilização em compressores rotativos e de pistão, assim como para a lubrificação de cilindros e de grupos propulsores. Também para aparelhos de respiração em sistemas de imersão. Especialmente para a utilização em situações em que os óleos minerais não permitem o rendimento ideal da máquina. Ter em conta as indicações do fabricante.

Característica	Norma	Valor
Clase de viscosidad SAE:		40
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51519	VG 150
Viscosidade a 40°C:	DIN 51562	145 mm ² /s
Densidade a 20°C:		0,965 g/ml
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-40°C

Kompressorenöle VDL

Óleo para compressores de alta qualidade à base de refinado com solvente com aditivos seleccionados para uma excelente estabilidade frente ao envelhecimento.

Campo de aplicação

Para a utilização em todos os compressores de ar com temperaturas de compressão de até 220°C.

Característica	Norma	Valor		Recomendações
		VDL 100	VDL 150	
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51819	VG 100	VG 150	Lubricating Oil DIN 51506 – VDL
Viscosidade a 40°C:	ASTM D 7042-04	100 mm ² /s	150 mm ² /s	
Viscosidade a 100°C:	ASTM D 7042-04	11 mm ² /s	14,5 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	94	94	
Densidade a 15°C:	DIN 51757	890 kg/m ³	890 kg/m ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	246°C	260°C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-21°C	-21°C	

Kompressorenöl VDL 100

Cont.	Art. n.º
20 l	4172
60 l	6600
205 l	4173

Kompressorenöl VDL 150

Cont.	Art. n.º
20 l	4174
60 l	6608
205 l	4209

ÓLEO PARA MÁQUINA



Cont.	Art. n.º
20 l	4159
205 l	4160

Schmieröl AN 46

Óleo mineral resistente ao envelhecimento sem aditivos.

Campo de aplicação

Para a utilização em todos os compressores de ar com temperaturas de compressão de até 140°C.

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51519	VG 46	De acordo com a norma - DIN 51501: Lubricating oil L - AN 46 - DIN 51517: Lubricating oil C - 46 - DIN 51506: Lubricating oil VB - 46 Heat transfer oil Q 40
Viscosidade a 40°C:	ASTM D 7042-04	46 mm ² /s	
Viscosidade a 100°C:	ASTM D 7042-04	6,8 mm ² /s	
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	102	
Densidade a 15°C:	DIN 51757	875 kg/m ³	
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	224°C	
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-30°C	

ÓLEO PARA TURBINA

Cont.	Art. n.º
20 l	1660
60 l	6643
205 l	6647

Turbinenöl TDL 46

Os óleos para turbinas TDL são óleos minerais que contêm substâncias para o aumento do nível de protecção contra a corrosão e da resistência frente o envelhecimento.

Campo de aplicação

Para a lubrificação e/ou regulação em turbinas de gás estacionárias, em turbinas de vapor e também em máquinas propulsionadas electricamente ou por turbinas de vapor, como geradores, compressores, bombas e engrenagens.

Característica	Norma	Valor
Classe de viscosidade ISO:	DIN 51519	VG 46
Viscosidade a 40°C:	ASTM D 7042-04	46 mm ² /s
Viscosidade a 100°C:	ASTM D 7042-04	6,9 mm ² /s
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	105
Densidade a 15°C:	DIN 51757	880 kg/m ³
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	220°C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-33°C

ÓLEO PARA AR CONDICIONADO

Cont.	Art. n.º
250 ml	4089



PAG Klimaanlageöl 100

O óleo para ar condicionados PAG 100 da Liqui Moly é um óleo 100% sintético à base de polialquilenoglicol (PAG) para a lubrificação, vedação e refrigeração de compressores de refrigeração ou circuitos de líquido refrigerante em ar condicionados de veículos ligeiros e utilitários. O óleo para ar condicionados PAG 100 da Liqui Moly foi formulado de maneira a poder misturar-se com líquidos refrigerantes do tipo R 134 a, sendo por isso ideal para estes. O óleo para ar condicionados PAG 100 da Liqui Moly é higroscópico e absorve a humidade do ar circundante, sendo por isso adicionado na presença de nitrogénio. Preenche as exigências dos principais compressores de refrigeração e fabricantes de sistemas de refrigeração. Graças à cor fluorescente, é possível detectar rapidamente fugas com uma lanterna ultravioleta.

Campo de aplicação

O óleo utiliza-se para humedecer as juntas no circuito de líquido refrigerante antes da montagem, assim como para complementar o óleo de líquido refrigerante de fábrica em casos de reparação. Para além disso, também se utiliza quando do primeiro enchimento de ar condicionados de veículos ligeiros e utilitários que necessitam de um líquido refrigerante do tipo R 134 a.

Característica	Norma	Valor
Base:		Polialquilenoglicol
Côr / Aspecto:		amarelo claro
Viscosidade a 40°C:		107 mm ² /s
Viscosidade a 100°C:		20,0 mm ² /s
Índice de viscosidade:		216
Densidade a 20°C:		0,999 g/cm ³
Ponto de inflamação:		> 200°C
Ponto de fluidez:		-43°C

LM 48 Montagepaste

Pasta de dissulfureto de tungstênio de alto rendimento para esforços extremos. Também adere a superfícies aparentemente lisas. Através da fricção de apoios e calhas de corrediças, evita danos de rodagem e desgaste abrasivo durante a montagem de componentes com pouco espaço entre si. Contém um sistema de lubrificante sólido com efeito sinérgico à base de sulfureto de zinco, grafite, fluoretos e dissulfureto de tungstênio.

Campo de aplicação

Para a montagem, reparação e manutenção em todas as áreas da técnica. Para a lubrificação base e para evitar danos de rodagem e desgaste abrasivo causado pelo atrito dos pernos e das guias de deslize, assim como pelo apertar dos anéis dos apoios de deslize. Para a lubrificação permanente de articulações e pequenas peças e para a redução do desgaste em peças deslizantes de máquinas.

Característica	Norma	Valor
Base:		Óleo mineral
Côr/Aspecto:		preto
Densidade a 20 °C:		1 g/ml
Viscosidade a 40 °C:		< 7 mm ² /s
Teste Pressfit (sem fenómeno de deslizamento):		0,12 µ
Atrito da rosca:		0,09 µ
Margem de temperaturas de utilização:		-35 a +450 °C
Ponto de fluidez:		101 °C

Cont. Art. n.º

50 g **3010**
1 kg **4096**



LM 145 Schmierstoff-Compound

Lubrificante suave e extremamente aderente para elementos de accionamento que funcionam abertos. A película seca muito bem e é especialmente adequada para accionamentos abertos que estão expostos ao pó, à água ou a condições meteorológicas.

Campo de aplicação

Em todos os pontos de lubrificação que estão directamente expostos a condições ambientais. Lubrificação de rodas dentadas, coroas girantes, fusos de comando, correntes, cabos metálicos, superfícies deslizantes e rolamentos. Na área de máquinas agrícolas e de construção, sistemas de transporte e guias, indústrias marítimas e de transporte.

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		preto
Densidade a 20 °C:		0,673 g/cm ³
Base:		Óleo mineral de alta viscosidade
Lubrificantes conforme a norma DIN 3536:		MoS ₂ /bitumen
Margem de temperaturas de utilização:		-30 a +110 °C
Ponto de fluidez:		-60 °C

Cont. Art. n.º

300 ml **4020**



Kupfer-Paste

Agente desmoldante e lubrificante à base das mais finas partículas de cobre para elementos de máquinas sujeitos a grandes cargas térmicas. Permite uma desmontagem simples, após períodos de serviço prolongados. A pasta de cobre é utilizada nos casos de temperaturas mais elevadas e em uniões roscadas e superfícies de separação expostas a altas temperaturas, pressões elevadas e influências corrosivas.

Campo de aplicação

Para a lubrificação, desmoldagem e protecção anticorrosiva de componentes sujeitos a altas temperaturas. Indústria química y petroquímica, centrais eléctricas, indústria cerâmica, construção de máquinas e automóveis. Aqui em especial em uniões aparafusadas de colectores de escape, silenciadores de escape, peças do quadro do chassi e sistemas de travões*.

Característica	Norma	Valor
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	110 mm ² /s
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	220 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-24 °C
Penetração trabalhada:	DIN ISO 2137	300 1 / 10 mm
Classe NLGI:	DIN 51818	1/2

Cont. Art. n.º

0,25 kg **3081**
0,5 kg **1829**
1 kg **4061**



*Ter em conta as prescrições dos fabricantes com respeito aos produtos com cobre!

Cont.	Art. n.º
300 ml	4032
1 kg	4033

LM 203 MoS₂-Gleitlack

Pasta lubrificante MoS₂ de secagem ao ar, formulada à base de resina e dispersa em dissolvente. Permite uma película lubrificante aderente com um coeficiente de fricção baixo.

Campo de aplicação

Destinado ao tratamento prévio de elementos de accionamento submetidos a fortes cargas, como rodas dentadas, cremalheiras, eixos perfilados e articulações. Lubrificação na montagem de ajustes forçados, tratamento de peças e ferramentas para a transformação e processamento de metais.

Característica	Norma	Valor
Base:		MoS ₂
Côr/Aspecto:		película de cor preta/cinzenta, mate
Espessura da camada:		5 – 15 µm
Margem de temperaturas de utilização:		Temperatura constante até +340°C a curto-prazo até +400°C
Rendimento:		7 m ² /kg a 12,5 µm de espessura da camada
Secagem:		Seco ao toque (a 20°C) com aprox. 10 min. Endurecimento (a 20°C) após 1 a 2 horas



Cont.	Art. n.º
1 l	3211

Verdüner für LM 203 MoS₂-Gleitlack

O diluente para o verniz de lubrificação LM 203 MoS₂ utiliza-se para melhor controlar o tempo de secagem, a aplicação e a espessura da camada do verniz. Os solventes seleccionados garantem uma secagem rápida.

Campo de aplicação

Para diluição do verniz de lubrificação MoS₂ LM 203 e limpeza da pistola de pulverização.

Característica	Norma	Valor
Base:		álcoois/cetona
Côr/Aspecto:		água claro
Ponto de inflamação:		- 15°C
Densidade a 20°C:		0,786 g/cm ³

ÓLEOS PARA DESENFORMAR

Cont.	Art. n.º
20 l	8563
60 l	8564
205 l	8568

Schalöl Spezial FS 7

Antiaderente para betão altamente eficaz, não emulsionante para a utilização sem diluir. Pulverizar ou espalhar. Podem humedecer-se as formas com o óleo já alguns dias antes ou pouco tempo antes da betonagem. Garante um desenformamento fácil e limpo, boa presa, superfícies lisas com cantos de perfil afiado mesmo utilizando poucas quantidades.

Campo de aplicação

Para a utilização sem diluir em formas de metal e madeira na indústria do betão e artística e no fabrico de betão pré-esforçado.

Característica	Norma	Valor
Número de cor (ASTM):	DIN ISO 2049	0,5
Viscosidade a 40°C:	ASTM D 7042-04	7,3 mm ² /s
Viscosidade a 100°C:	ASTM D 7042-04	2,25 mm ² /s
Densidade a 15°C:	DIN 51757	835 kg/m ³
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	120°C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-33°C
Cinza de óxidos:	DIN EN ISO 6245	< 0,01 g/100 g
Valor de neutralização:	DIN 51558 T1	6,9 mg KOH/g
Índice de saponificação:	DIN 51559 T1	7,0 mg KOH/g

Schalöl wasserlöslich

Óleo de desenfomamento emulsionante, solúvel em água. Para a utilização em formas de metal apenas de forma condicionada. Estas devem ser presas na forma em banho de vapor e não de devem desenfomar imediatamente. Aplicar espalhando ou pulverizando, de preferência pouco antes da betonagem. Garante um desenfomamento fácil e limpo, boa presa, superfícies lisas mesmo utilizando poucas quantidades.

Cont.	Art. n.º
20 l	8577
205 l	8583

Campo de aplicação

Utilização principal no sector de construção civil para revestimentos em madeira e na indústria do betão.

Característica	Norma	Valor
Número de cor (ASTM):	DIN ISO 2049	L1,0
Densidade a 15°C:	DIN 51757	895 kg/m ³
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	160°C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-27°C
Cinza de óxidos:	DIN EN ISO 6245	0,03 g/100g
Teor de água:	DIN ISO 3733	0,1 g/100g
Valor de neutralização:	DIN 51558 T1	5,1 mg KOH/g
Índice de saponificação:	DIN 51559 T1	2,8 mg KOH/g
Valor pH:		6,1

ÓLEO ANTIADERENTE
Trennöl WT01 S

Antiaderente universal biodegradável com excelentes características antiaderentes para temperaturas altas e baixas entre -15°C e +95°C. Proteger da incidência dos raios solares.

Cont.	Art. n.º
20 l	8588
205 l	8589

Campo de aplicação

Pode utilizar-se como antiaderente para asfalto, produto de limpeza ou óleo para desenfomar.

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		amarelo
Viscosidade a 20°C:	ASTM D 7042-04	29,3 mm ² /s
Viscosidade a 40°C:	ASTM D 7042-04	15,8 mm ² /s
Viscosidade a 100°C:	ASTM D 7042-04	4,6 mm ² /s
Densidade a 15°C:	DIN 51757	905 kg/m ³
Margem de temperaturas de utilização:		-15 a +95°C
Índice de viscosidade:	DIN ISO 2909	235
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	206°C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-12°C



Cargas						Rotações			Resistência					
baixa	normal	elevada	extrema	vibração	pancada	baixa	normal	elevada	água fria	água quente	vapor	água doce	produtos ácidos diluídos	produtos alcalinos diluídos

•	•	•	•	•	•	•	•		•	•				
•	•								•	•		•		

•	•								•	•		•	•	
•	•	•			•	•	•		•	•				
•	•	•							•	•				
•	•								•					
•	•	•			•		•	•	•	•		•		



Explicação das abreviaturas:

- EP -> Aditivos de alta pressão
- PM -> Polímeros (aperfeiçoadores do IV)
- F -> Lubrificante sólido (grafite, MoS₂)
- CI -> Protecção contra a corrosão

Cont. Art. n.º
25 kg 6628

Langzeitfett C2LP

Graças à sua tecnologia especial de aditivos, o lubrificante a longo prazo possui um efeito de lubrificação excepcional, é resistente ao envelhecimento e apresenta boas características de protecção contra o desgaste e corrosão. Bom comportamento face a temperaturas baixas.

Campo de aplicação

Para a lubrificação de apoios de rolamentos e de desliz submetidos a elevadas cargas, especialmente quando existe humidade. Graças à sua película lubrificante extremamente aderente e ao seu efeito hidrófugo, adequa-se especialmente para máquinas e veículos na indústria de construção e agricultura.

Característica	Norma	Valor
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	800 mm ² /s
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	230 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-30 °C
Penetração trabalhada:	DIN ISO 2137	265 - 295 1/10 mm
Ponto de gota:	DIN ISO 2176	150 °C
Classe NLGI:	DIN 51818	2
Abreviatura:	DIN 51502	KP2G-30



Cont. Art. n.º
25 kg 6642

Schmierfett C2S

O lubrificante contém um agente para o melhoramento da aderência, assim como substâncias especialmente seleccionadas contra a oxidação, ferrugem e corrosão. A resistência à água e a capacidade de aderência foram comprovadas num teste especial de lavagem e enaguamento com água doce.

Campo de aplicação

Podem aplicar-se em partes externas de barcos, na indústria, empresas e agricultura para a lubrificação e protecção de máquinas, articulações, cabos metálicos e outros componentes que possam estar expostos à água.

Característica	Norma	Valor
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	100 mm ² /s
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	232 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-24 °C
Penetração trabalhada:	DIN ISO 2137	265 - 295 1/10 mm
Ponto de gota:	DIN ISO 2176	> 140 °C
Classe NLGI:	DIN 51818	2
Abreviatura:	DIN 51502	KPF2G-20



Cont. Art. n.º
400 g 3552
1 kg 3553
5 kg 3554
25 kg 3555
50 kg 3556
180 kg 3557

Mehrzweckfett

Massa lubrificante à base de sabão de lítio para lubrificação de mancais de deslizamento e de apoios de rolamento em situações de cargas normais e elevadas. Adequado para a lubrificação de componentes de veículos e de máquinas em geral. Garante uma lubrificação por longo tempo, boa vedação, resistência em zonas com humidade e poeiras, tal como boa movimentação em instalações centrais de lubrificação. Resistente à água fria e quente, reduz o atrito e o desgaste, elevada capacidade de protecção sob pressão, resistente ao envelhecimento e à flexão e protege contra a corrosão.

Campo de aplicação

Adequado como lubrificante universal em veículos, máquinas de construção e agrícolas e na indústria. A grande margem de temperatura de utilização relativa à temperatura e a resistência elevada à água fazem com que não haja necessidade de uma grande variedade de produtos.

Característica	Norma	Valor
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	100 mm ² /s
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	240 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-24 °C
Penetração trabalhada:	DIN ISO 2137	265 - 295 1/10 mm
Ponto de gota:	DIN ISO 2176	185 °C
Classe NLGI:	DIN 51818	2
Abreviatura:	DIN 51502	K2K-20



Cont. Art. n.º
15 kg 4192
25 kg 4193
50 kg 4194
180kg 4195

Wälzlagerfett KP2K-30

Lubrificante saponificado de alto rendimento à base de lítio para a lubrificação de apoios de rolamentos e de desliz a elevadas temperaturas e cargas de pressão extremamente elevadas. Além de aditivos de protecção contra corrosão e oxidação, contém aditivos EP, que conferem propriedades de lubrificação optimizadas e que mantêm plena eficácia mesmo com elevado teor de água.

Campo de aplicação

Para a montagem, manutenção e reparação de veículos, máquinas-ferramentas, máquinas de construção, agrícolas e de impressão. Para rolamentos e articulações, eixos ranhurados, rosca e guias sujeitos a uma elevada solitação.

Característica	Norma	Valor
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	160 mm ² /s
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	242 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-24 °C
Penetração trabalhada:	DIN ISO 2137	265 - 295 1/10 mm
Ponto de gota:	DIN ISO 2176	175 °C
Classe NLGI:	DIN 51818	2
Abreviatura:	DIN 51502	KP2K-30



Lkw Langzeitfett KP2K-30

Lubrificante de rolamentos de alto rendimento, desenvolvido especialmente para as condições difíceis em veículos utilitários, máquinas de construção, assim como máquinas e aparelhos agrícolas e florestais. Contém aditivos altamente eficientes contra a corrosão e a oxidação tal como aditivos EP que garantem um rendimento de lubrificação perfeito mesmo em condições extremas e com pressões elevadas. Através da película lubrificante extremamente aderente é possível prolongar os períodos entre lubrificações.

Campo de aplicação

Para a lubrificação de apoios de rolamentos e de deslizem em condições difíceis e de grandes cargas de pressão assim como em ambientes com pó e humidade em veículos utilitários, máquinas de construção e máquinas e aparelhos agrícolas e florestais.

Característica	Norma	Valor
Viscosidade a 40°C:	ASTM D 7042-04	150 mm ² /s
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	240 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-24 °C
Penetração trabalhada:	DIN ISO 2137	265 - 295 1/10 mm
Ponto de gota:	DIN ISO 2176	> 190 °C
Classe NLGI:	DIN 51818	2
Abreviatura:	DIN 51502	KP2K-30

Cont. Art. n.º
400 g LS **3348**



LM 47 Langzeitfett + MoS₂

Massa lubrificante universal para altas pressões sobre o rolamento e uma lubrificação prolongada. Aditivos especiais, entre eles MoS₂, garantem uma segurança de funcionamento elevada sob condições extremas. Na parte deslizante forma-se uma película de MoS₂ aderente muito fina que mantém o seu efeito mesmo na falta de lubrificante. Boa circulação em sistemas de lubrificação centrais, resistente à água fria e quente, protecção eficiente contra a corrosão, reduz o atrito e o desgaste.

Campo de aplicação

Para a montagem, manutenção e reparação de veículos, máquinas-ferramentas, máquinas de construção, agrícolas e de impressão. Para rolamentos e articulações, eixos ranhurados, roscas e guias sujeitos a uma elevada solicitação. Adequado para articulações de transmissão homocinéticas.

Característica	Norma	Valor
Viscosidade a 40°C:	ASTM D 7042-04	110 mm ² /s
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	220 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-24 °C
Penetração trabalhada:	DIN ISO 2137	265 - 295 1/10 mm
Ponto de gota:	DIN ISO 2176	> 180 °C
Classe NLGI:	DIN 51818	2
Abreviatura:	DIN 51502	KPF2K-30

Cont. Art. n.º
400 g **3520**
1 kg **3530**
5 kg **3540**
25 kg **3550**



Cont.	Art. n.º
5 kg	4714
25 kg	4715

Fließfett ZS K00K-40

Lubrificante à base de sabão de lítio produzido a partir de matérias-primas cuidadosamente seleccionadas e aditivos. Destaca-se pelas suas boas qualidades lubrificantes, resistência à água, boa aderência e elevada resistência à pressão.



Campo de aplicação

Adequado especialmente para sistemas de lubrificação centrais de veículos pesados. Como é habitual no caso das massas lubrificantes fluídas, respeitar as normas dos fabricantes de caixas de velocidades e rolamentos.

Característica	Norma	Valor
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	45 mm ² /s
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	184 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-36 °C
Penetração trabalhada:	DIN ISO 2137	400 - 460 1/10 mm
Ponto de gota:	DIN ISO 2176	> 180 °C
Classe NLGI:	DIN 51818	00/000
Abreviatura:	DIN 51502	K00/000K-40

Cont.	Art. n.º
400 g	3406
1 kg	3407
5 kg	3400
25 kg	3405

LM 50 Litho HT

Lubrificante saponificado de alto rendimento à base de complexo de lítio resistente à flexão, à água, à oxidação e à corrosão. Garante uma excelente protecção contra o desgaste e uma elevada capacidade de absorção de pressão.



Campo de aplicação

Para a lubrificação de apoios de rolamentos e de desliz submetidos a grandes cargas mecânicas, como rolamentos de rodas ou engrenagens industriais com lubrificação por massa.

Característica	Norma	Valor
Viscosidade a 40 °C:	ASTM D 7042-04	210 mm ² /s
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	246 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-24 °C
Penetração trabalhada:	DIN ISO 2137	265 - 295 1/10 mm
Ponto de gota:	DIN ISO 2176	> 260 °C
Classe NLGI:	DIN 51818	2
Abreviatura:	DIN 51502	KP2N-30



Kühlerfrostschutz KFS 11

Combinação de substâncias com um pacote inteligente de inibidores que permite uma excelente protecção contra o congelamento, corrosão e sobreaquecimento. Líquido protector para o radiador isento de aminas, nitritos e fosfatos à base de etilenoglicol. De uma relação de mistura adequada com água resulta um funcionamento seguro do veículo durante todo o ano.

Campo de aplicação

Apropriado para todos os sistemas de refrigeração e motores (incl. motores em alumínio) de veículos comerciais e ligeiros, autocarros, máquinas agrícolas, unidades fixas e equipamentos.

Característica	Norma	Valor	Recomendações
Base:		Etilenoglicol com inibidores	Behr; BMW GS 94000; CUMMINS 85T8-2; MB 325.0; MB 325.2; Alfa Romeo 9.55523; Chrysler MS-7170; Fiat 9.55523; Lancia 9.55523; Iveco Standard 18-1830; Volvo Cars 128 6083/002; Opel/GM GME L1301; Saab 6901 599; Saturn; JI Case JIC-501; Lada TTM VAZ 1.97.717-97; MAN 324 Typ NF; MTU MTL 5048; Perkins; Porsche TL-774 C; Toyota Motor Corporation; Volvo Construction 128 6083/002; Volvo Trucks 128 6083/002; Designação VW G11; Audi TL-774 C; Seat TL-774 C; Skoda TL-774 C; VW TL-774 C
Côr/Aspecto:		azul	
Densidade a 20 °C:		1,06 – 1,14 g/cm ³	
Ponto de inflamação:		≤ 109 °C	
Ponto de congelação numa relação de mistura com água:	1:0,6	-50 °C	
	1:1	-40 °C	
	1:1,5	-27 °C	
	1:2	-20 °C	

Cont.	Art. n.º
1 l	6932
5 l	6933
60 l	8847*
200 l	8848*



Kühlerfrostschutz KFS 12 Plus

Combinação de substâncias à base de etilenoglicol com um pacote inteligente de inibidores OAT, desenvolvido especialmente para motores de alumínio de alta potência. Oferece uma protecção excelente frente ao congelamento, corrosão assim como sobreaquecimento e é isento de aminas, nitritos, fosfatos, boratos e silicato. De uma relação de mistura adequada com água resulta um funcionamento seguro do veículo durante todo o ano.

Campo de aplicação

Para todos os sistemas de refrigeração e motores, especialmente motores de alta potência em alumínio, em veículos ligeiros de passageiros, veículos utilitários, autocarros, máquinas agrícolas e motores e aparelhos estacionários que exigem um anti-congelante para radiadores com esta qualidade.

Característica	Norma	Valor	Recomendações
Base:		Etilenoglicol com inibidores	Caterpillar/MAK A4.05.09.01; Claas; Cummins IS series u N14; MB 325.3; Detroit Diesel Power Cool Plus; Deutz 0199-99-1115/6; Deutz-MWM 0199-99-2091/8; Fendt; Case New Holland MAT3624; Ford WSS-M97B44-D; Chevrolet; Opel/GM GMW 3420; Saab GM 6277M/B040 1065; Saturn; Vauxhall GME L 1301; Vauxhall GM 6277M/B040 1065; Hitachi; Isuzu; Jenbacher TA 1000-0201; John Deere JDM H5; Irisbus Karosa; Kobelco; Komatsu 07.892 (2009); Liebherr MD1-36-130; MAN 324 Typ SNF; MAN B&W AG D36 5600; MAN Semt Pielstick; Mazda MEZ MN 121 D; MG-Motors Rover; Mitsubishi Heavy Industry (MHI); MTU MTL 5048; DAF 74002; Leyland Trucks DW03245403; Renault-Nissan Renault RNUR 41-01-001/- -S Type D; Suzuki; Santana Motors; Jaguar CMR 8229; Jaguar WSS-M97B44-D; Land Rover WSS-M97B44-D; Thermo King; Ulstein Bergen 2. 13.01; Mack 014 GS 17009; Volvo Penta 128 6083/002; Renault Trucks 41-01-001/- - S Type D; Volvo Construction 128 6083/002; Designação VW G12/G12+; Audi TL-774D/F; Seat TL-774D/F; Skoda TL-774D/F; Skoda 61-0-0257; VW TL-774D/F; Wartsilä SAMC Diesel DLP799861; Wartsilä 32-9011; Waukesha; Yanmar
Côr/Aspecto:		vermelho	
Densidade a 20 °C:		1,113 g/cm ³	
Ponto de inflamação:		115 °C	
Ponto de congelação numa relação de mistura com água:	1:0,6	-50 °C	
	1:1	-40 °C	
	1:1,5	-27 °C	
	1:2	-20 °C	

Cont.	Art. n.º
1 l	6934
5 l	6935
60 l	8842*
200 l	8843*



Coolant Ready Mix

Combinação de substâncias com componentes anticongelantes e anticorrosivos. Permite um funcionamento seguro do veículo que evita o congelamento tal como o aquecimento excessivo do sistema de refrigeração durante todo o ano.

Campo de aplicação

Apropriado para todos os motores refrigerados com água em veículos ligeiros de passageiros, veículos utilitários, autocarros, máquinas agrícolas tal como motores e aparelhos estacionários.

Característica	Norma	Valor	Recomendações
Base:		Etilenoglicol, água	* não se encontra disponível na Alemanha e na Áustria
Côr/Aspecto:		azul	
Densidade a 20 °C:		1,05 g/cm ³	
Ponto de congelação:		- 12 °C	
Solubilidade:		Solúvel em água	

Cont.	Art. n.º
200 l	8819*



LÍQUIDOS REFRIGERANTES



Cont. Art. n.º

5 l	8809*
20 l	8822*
200 l	8823*

Coolant Ready Mix RAF11

O Coolant Ready Mix RAF11 é uma mistura pronta a utilizar à base de etilenoglicol. Este produto anticongelante é isento de amins, nitritos e fosfatos e oferece, graças ao seu pacote de inibidores especial, uma protecção extraordinária contra o congelamento, ferrugem e sobreaquecimento. Desta forma, resulta um funcionamento seguro do veículo durante todo o ano.

**Campo de aplicação**

Para todos os sistemas de refrigeração e motores (também motores em alumínio) em veículos ligeiros de passageiros, veículos comerciais, autocarros, máquinas agrícolas e motores e aparelhos estacionários que exigem a aplicação de uma protecção com esta qualidade.

Característica	Norma	Valor	Recomendações
Base:		Etilenoglicol com inibidores	Behr; BMW GS 94000; CUMMINS 85T8-2; MB 325.0; MB 325.2; Alfa Romeo 9.55523; Chrysler MS-7170; Fiat 9.55523; Lancia 9.55523; Iveco Standard 18-1830; Volvo Cars 128 6083/002; Opel/GM GME L1301; Saab 6901 599; Saturn; JI Case JIC-501; Lada TTM VAZ 1.97.717-97; MAN 324 Typ NF; MTU MTL 5048; Perkins; Porsche TL-774 C; Toyota Motor Corporation; Volvo Construction 128 6083/002; Volvo Trucks 128 6083/002; Designação VW G11; Audi TL-774 C; Seat TL-774 C; Skoda TL-774 C; VW TL-774 C
Côr/Aspecto:		azul	
Densidade a 20 °C:		1,05 g/cm ³	
Ponto de inflamação:		> 100 °C	
Protecção contra o congelamento e o sobreaquecimento:		-20 a +104 °C	

Cont. Art. n.º

200 l	8850
-------	-------------

Universal Kühlerfrostschutz GTL 11

Mistura pronta a utilizar à base de etilenoglicol. Este produto anticongelante é isento de amins, nitritos e fosfatos e oferece, graças ao seu pacote de inibidores especial, uma protecção extraordinária contra o congelamento, ferrugem e sobreaquecimento. Desta forma, resulta um funcionamento seguro do veículo durante todo o ano.

**Campo de aplicação**

Para todos os sistemas de refrigeração e motores (também motores em alumínio) em veículos ligeiros de passageiros, veículos comerciais, autocarros, máquinas agrícolas e motores e aparelhos estacionários que exigem a aplicação de uma protecção com esta qualidade.

Característica	Norma	Valor	Recomendações
Base:		Etilenoglicol com inibidores	Behr; BMW GS 94000; CUMMINS 85T8-2; MB 325.0; MB 325.2; Alfa Romeo 9.55523; Chrysler MS-7170; Fiat 9.55523; Lancia 9.55523; Iveco Standard 18-1830; Volvo Cars 128 6083/002; Opel/GM GME L1301; Saab 6901 599; Saturn; JI Case JIC-501; Lada TTM VAZ 1.97.717-97; MAN 324 Typ NF; MTU MTL 5048; Perkins; Porsche TL-774 C; Toyota Motor Corporation; Volvo Construction 128 6083/002; Volvo Trucks 128 6083/002; Designação VW G11; Audi TL-774 C; Seat TL-774 C; Skoda TL-774 C; VW TL-774 C
Côr/Aspecto:		azul	
Densidade a 20 °C:		1,0 g/cm ³	
Ponto de inflamação:		> 100 °C	
Protecção contra o congelamento e o sobreaquecimento:		-40 a +109 °C	

LÍQUIDOS DOS TRAVÕES

Cont. Art. n.º

250 ml	3091*
500 ml	3093*

Brake Fluid DOT 4

O líquido de travões DOT 4 da Liqui Moly é um líquido de travões sintético com base em glicol-éteres, poliglicóis de alceno e ésteres glicol-éter. O líquido contém inibidores que evitam a corrosão de componentes metálicos dos travões e reduzem a oxidação em temperaturas elevadas. Assim não se podem formar produtos ácidos de decomposição. O líquido de travões DOT 4 da Liqui Moly foi especialmente desenvolvido para prolongar a vida útil dos componentes de veículos em sistemas de travões e embraiagens hidráulicos. O líquido de travões DOT 4 da Liqui Moly tem um ponto de ebulição húmido e seco elevado, deste modo garante uma travagem segura mesmo após uma certa absorção de humidade num período de utilização prolongado. Detergentes de humidade contribuem para a protecção contra a formação de bolhas de vapor. O líquido de travões DOT 4 da Liqui Moly é também muito apropriado para a aplicação em sistemas de travões com ABS.

Campo de aplicação

O líquido de travões DOT 4 da Liqui Moly é perfeitamente adequado para todos os sistemas de travões de disco e de tambor tal como sistemas de embraiagens de veículos para os quais é prescrito um líquido sintético de travões. Nota: Observar as especificações dos fabricantes de veículos!

Característica	Norma	Valor	Especificações e autorizações
Côr/Aspecto:		âmbar, incolor	FMVSS 116 DOT3; FMVSS 116 DOT4; ISO 4925 class 3; ISO 4925 class 4; SAE J 1703; SAE J 1704
Densidade a 20 °C:		1,01 - 1,07 g/ml	
Ponto de inflamação:		> 90 °C	
Ponto de ebulição ERBP:	ISO 4925.6.1	> 260 °C	
Ponto de ebulição húmido ERBP:	ISO 4925.6.1	> 155 °C	

*não se encontra disponível na Alemanha e na Áustria

Pro-Line Ansaug System Reiniger Diesel

Solvente activo especial com combinação de aditivos de alta tecnologia para a eliminação de sujidades e depósitos típicos nas zonas de aspiração e das válvulas borboleta de diesel. Dissolve e elimina depósitos gordurosos e sujidades como óleo, resinas, cola, etc. Garante o funcionamento dos componentes móveis e reduz o consumo de combustível. Aumenta a segurança de funcionamento dos motores a diesel. Recomendado para a utilização preventiva quando da inspeção. Adequado para veículos com válvula de recirculação de gases de escape (EGR) e filtro de partículas diesel.

Campo de aplicação

Para a limpeza da totalidade do sistema de aspiração. A aplicação do produto de limpeza é recomendada quando de cada inspeção, de modo a evitar sedimentações mais fortes. Apenas para a utilização em motores a gasóleo.

Característica	Norma	Valor
Base:		Mistura de solventes
Côr/Aspecto:		âmbar/turvo
Forma:		líquido/aerossol
Densidade:		0,831 g/ml

Cont. Art. n.º
400 ml 5168



Pro-Line Truck Dieselpartikelfilter-Reiniger

Filtros de partículas diesel sujos aumentam a contrapressão de gases de escape. Isto reduz a potência do motor e o consumo de combustível aumenta. A combinação de aditivos altamente eficaz, baseada em água ajuda a limpeza do filtro de partículas diesel desmontado. Dissolve a sujidade em filtros de partículas diesel. Desta forma, evitam-se as substituições até aqui necessárias e reduzem-se os custos de funcionamento. O produto preenche as exigências relativas à biodegradabilidade das normas relativas a detergentes.

Campo de aplicação

Para veículos utilitários diesel com filtro de partículas diesel desmontado.

Característica	Norma	Valor
Solvência em água:		misturável
Côr/Aspecto:		amarelo claro
Forma:		líquido
Densidade a 20 °C:		1,029 g/cm³

Cont. Art. n.º
5 l 5037



Frostschutz für Druckluftbremsen

Combinação de agentes compostos por alcoóis alifáticos e agentes de protecção anticorrosiva. Isento de etanol. Impede o congelamento da água de condensação no sistema de travões pneumáticos. Protege o sistema de travões frente à corrosão e melhora a lubrificação das válvulas. Impede o endurecimento dos componentes de borracha. Garante um funcionamento seguro do sistema de travões mesmo a temperaturas baixas.

Campo de aplicação

O anticongelante para travões pneumáticos é utilizado para a protecção e conservação do sistema de travões pneumáticos. Adequado para todos os sistemas de travões pneumáticos que possuem no sistema de travões um depósito para o enchimento do anticongelante.

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		incolor, claro
Forma:		líquido
Ponto de inflamação:		12 °C
Densidade a 15 °C:		0,798 g/cm³
Solvência em água:		misturável

Cont. Art. n.º
1 l 1828



A NOVA CABEÇA DE PULVERIZAÇÃO PARA TODOS OS PRODUTOS DE MANUTENÇÃO PRO-LINE

A aplicação é simultaneamente simples, vantajosa e económica: graças à nova cabeça de pulverização, que permite uma aplicação precisa e uniforme. Também pulveriza virado de cabeça para baixo.



Cont. 400 ml Art. n.º 7390



Pro-Line Schnell-Rostlöser

Dilúente antiferrugem de acção rápida com excelente capacidade de fluência. Solta parafusos e porcas presas em pouco tempo. Também penetra os mais estreitos ajustamentos. Graças à sua acção capilar, penetra-se e solta-se a ferrugem. Também solta rapidamente parafusos presos devido à ferrugem. Tem um efeito anti-sujidade e protege contra a corrosão através do deslocamento da água. Graças à rápida penetração e excelente capacidade de fluência, garante níveis de fricção baixos entre os componentes que se querem soltar.

Campo de aplicação

As propriedades excelentes resultam num vasto campo de possibilidades de utilização no trabalho, na oficina, em veículos e em todos os aparelhos em casa e na bricolagem. A aplicação precisa permite o tratamento específico de uniões roscadas e compressão de mancais. Penetra e solta uniões roscadas em todas as peças do veículo afectadas pela corrosão.

Característica	Norma	Valor
Base:		Combinação de óleo, substâncias
Côr/Aspecto:		incolôr
Densidade a 20 °C:	DIN 51757	0,829 – 0,86 g/ml
Margem de temperaturas de utilização:		-40 a +140 °C

Cont. 400 ml Art. n.º 7388



Pro-Line Haftschiemier Spray

Composto lubrificante de alta qualidade, sintético, com estabilidade térmica e extremamente resistente à centrifugação. Após a evaporação do solvente forma-se uma película lubrificante extremamente aderente. Graças à sua fórmula especial, garante-se uma protecção segura contra a corrosão e uma excelente capacidade de vedação. A elevada capacidade de absorção da pressão e o efeito a longo prazo permitem uma protecção ideal para todos os componentes, mesmo sob condições extremas.

Campo de aplicação

Para a lubrificação preventiva a intervalos de peças de automóveis de passageiros e utilitários como dobradiças, articulações, hastes, alavancas de engrenagem, guias, calhas deslizantes, pernos de portas, mancais e tirantes elásticos.

Característica	Norma	Valor
Base:		Óleo de síntese, mistura polímera
Côr/Aspecto:		amarelo claro
Gás de propulsão:		Propan, butano
Protecção contra a corrosão:		5 ciclos de condições cambiáveis do clima causantes da água condensada, sem corrosão
Margem de temperaturas de utilização:		-30 a +180 °C a curto-prazo até a +200 °C

Pro-Line Keramik-Spray

Cont. Art. n.º

400 ml **7385**

Cobre aprox. 90% das aplicações das pastas normais. Pasta lubrificante, antiaderente e anticorrosão extremamente resistente à temperatura e a altas pressões. Evita danos de rodagem, deslizamento irregular ("stick slip"), desgaste, assim como a gripagem e a soldagem a frio. Adequado especialmente nos casos de velocidades reduzidas de deslize e/ou movimentos oscilantes. Possui uma resistência excelente à água quente e à água fria, assim como contra ácidos e soluções alcalinas. Resistente a temperaturas até +1400°C. Isento de metais.

Campo de aplicação

Para a lubrificação de superfícies deslizantes de todo o tipo submetidas a cargas elevadas (por exemplo uniões aparafusadas, por encaixe ou baioneta de aço ou metais não ferrosos). Aplicação como antiaderente para componentes submetidos a altas temperaturas, como por exemplo em motores de combustão interna, turbinas e sistemas de travões de automóveis. Protecção contra a corrosão em parafusos, pinos, pernos, flanges, fusos e ajustes.

Característica	Norma	Valor
Base:		Óleo mineral, lubrificante sólido
Côr/Aspecto:		cinzento
Densidade a 20 °C:		0,64 g/ml
Margem de temperaturas de utilização:		-30 a +250 °C



Pro-Line PTFE-Pulver-Spray

Cont. Art. n.º

400 ml **7384**

Agente deslizante e antiaderente isento de gordura à base de PTFE (teflon ou politetrafluoretileno). O lubrificante seco não atrai sujidade e pó. Elimina os rangidos, chiadeira, dificuldades de engrenagem e permite uma protecção a longo prazo contra o desgaste. Produto de aplicação universal, sobretudo em trabalhos cujo acabamento não deve ou não pode incluir produtos oleosos ou com silicone como no caso de trabalhos de pintura ou noutros.

Campo de aplicação

Para uma lubrificação de peças móveis (calhas, articulações, peças de fecho, mecanismos de cintos, etc.), para ser utilizado como antiaderente ou para a eliminação de ruídos de revestimentos para quase todos os materiais. Especialmente adequado para utilizar em áreas em que os lubrificantes com composição de óleo e silicone interferem no acabamento.

Característica	Norma	Valor
Base:		PTFE
Côr/Aspecto:		branco
Densidade:		0,58 g/ml
Margem de temperaturas de utilização:		-40 a +250 °C



Pro-Line Silikon-Spray

Cont. Art. n.º

400 ml **7389**

Agente antiaderente, antigripante, de protecção, isento de óleo mineral, não gorduroso, à base de silicone. Adequado para aplicações no interior e no exterior. Protege, lubrifica, conserva e isola. Não deixa nódoas. Com efeito anti-estático (anti-pó). Elimina os rangidos, chiadeira e dificuldades de engrenagem. Oferece uma protecção a longo prazo contra o desgaste. De aplicação múltipla sobretudo nas áreas de trabalho em que se deve evitar a presença de lubrificantes com óleo e/ou gordurosos ou em que interferem no acabamento.

Campo de aplicação

Os componentes em plástico como, por ex., pára-choques, grelhas do radiador, spoilers, barras de protecção, capotas de vinil, etc., ganham brilho e não ficam quebradiços. Os componentes em borracha, como por exemplo borrachas da porta e da capota, batentes em borracha, frisos de protecção, mangueiras de radiadores, etc., são tratados, não ficam fragilizados, não gelam e não colam. As calhas dos tejadilhos de abrir e dos assentos, os rolos dos cintos de segurança, etc. deslizam facilmente. Evita chiadeira e rangidos entre os diferentes materiais, por exemplo entre metal e plástico.

Característica	Norma	Valor
Base:		óleo de silicone, gasolina especial
Côr/Aspecto:		incolor
Densidade:		0,58 g/cm³



Pro-Line Electronic-Spray

Cont. Art. n.º

400 ml **7386**

Spray para componentes electrónicos 100% sintético compatível com plástico para a limpeza e tratamento de componentes electrónicos sujos. Protege componentes electrónicos (como contactos) contra a corrosão através do deslocamento da água e da humidade. Penetra em capas de óxido e sulfeto reduzindo as resistências de contacto e protegendo os componentes electrónicos, garantindo assim a segurança de funcionamento. Não agride o plástico e as peças de borracha. A fórmula de rápida secagem não deixa resíduos e é isenta de silicone.

Campo de aplicação

Para a manutenção e conservação (limpeza e protecção) de todos os componentes eléctricos no veículo, como fichas para conexão e conexões de bornes, casquilhos de lâmpadas, caixas de distribuição, elementos de comando, relés, distribuidores da ignição, interruptores, motores de partida, dinamos, fusíveis, terminais de baterias, antenas, lubrificação de componentes de precisão.

Característica	Norma	Valor
Base:		Óleo de síntese
Densidade a 20 °C:	DIN 51 757	0,85 g/cm³
Ponto de inflamação:	DIN ISO 2592	201 °C
Ponto de fluidez:	DIN ISO 3016	-53 °C
Resistência de contacto eléctrica específica a 20 °C:		1,6 • 10 ⁻³ Ohm • cm



Cont. Art. n.º
400 ml 3379

Pro-Line Injektoren- und Glühkerzenlöser

Dissolvente especial de alta potência para injectores presos, velas de incandescência e de ignição. Penetra a sujidade e a corrosão e permite a desmontagem fácil. Graças às suas excelentes propriedades de limpeza, elimina sem esforço resíduos de óleo incrustados, sedimentações e crostas de sujidade.

Campo de aplicação

Para soltar injectores, velas de incandescência e de ignição presos.

Característica	Norma	Valor
Base:		Mistura de solventes
Côr/Aspecto:		amarelo
Forma:		líquido/aerossol
Densidade:		0,87 g/cm ³
Ponto de inflamação:		-19°C



Cont. Art. n.º
20 g 3381

Pro-Line Injektoren- und Glühkerzenfett

Lubrificante especial parcialmente sintético e isento de metal para a aplicação em injectores e velas de incandescência antes da sua montagem no motor. Impede que a humidade se entranhe, evitando assim a corrosão do injectore e da vela de incandescência. Graças ao lubrificante especial, a desmontagem é muito mais fácil.

Campo de aplicação

Para a lubrificação de superfícies de deslize de todo o tipo submetidas a elevadas cargas. Para a separação de componentes submetidos a altas temperaturas, como injectores, velas de incandescência, pinos e pernos.

Característica	Norma	Valor
Base:		Óleo de síntese, óleo mineral
Côr/Aspecto:		branco
Forma:		pastoso
Densidade a 20 °C:		1,09 g/cm ³
Margem de temperaturas de utilização:		-40 a +1400°C



Cont. Art. n.º
400 ml 3391
5 l 3395

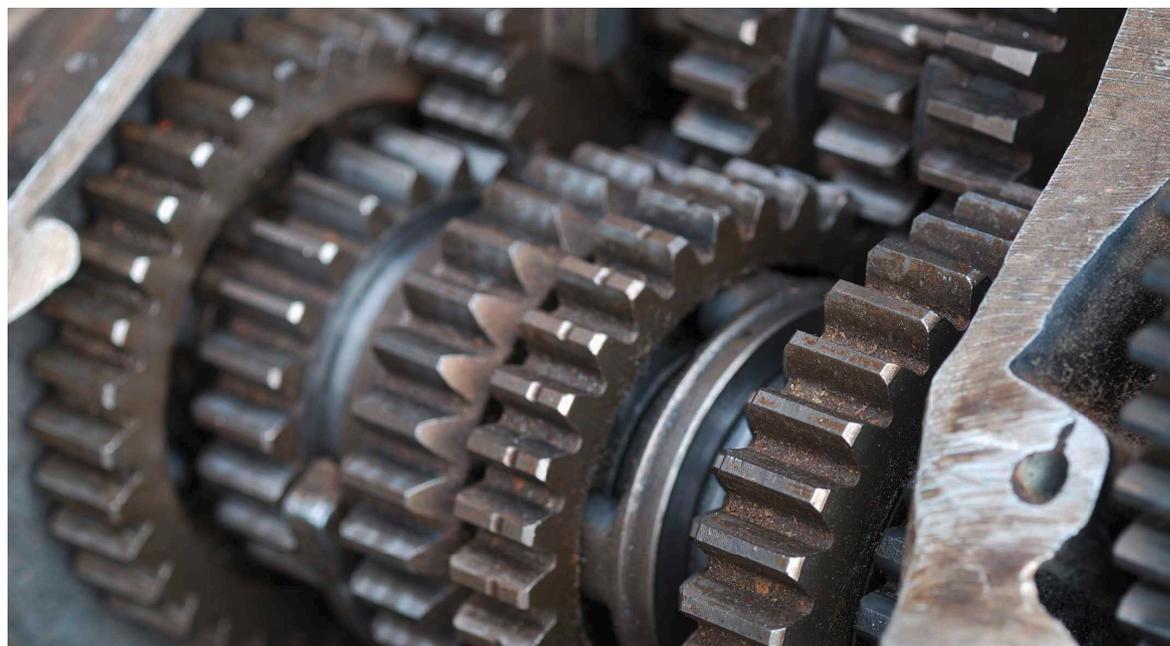
LM 40 Multi-Funktions-Spray

Combinação de agentes com excelentes propriedades de protecção contra a corrosão, antiferrugem, repelentes de água e um ótimo efeito de lubrificação. Para além disso, o spray multifunções LM 40 melhora a condutividade eléctrica a contactos e elimina a sujidade, assim como resíduos de óleo e gordura entranhados. Graças a esta combinação de agentes, é possível colocar outra vez em movimento peças móveis em todas as áreas. O spray multifunções LM 40 deixa um aroma agradável no local em que foi aplicado graças ao seu perfume a coco.

Campo de aplicação

As características excelentes e versáteis do spray multifunções LM 40 permitem um largo leque de aplicações como o uso doméstico, tempos livres, oficinas e indústria.

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		castanho
Forma:		líquido
Densidade a 20 °C:		0,84 g/cm ³
Ponto de inflamação:		62°C
Solvência em água:		solúvel



Zink-Spray

Primário de primeira qualidade composto por 99% de zinco puro. Para trabalhos de pintura posteriores. É altamente resistente e flexível protege componentes de metal activamente por processos electroquímicos. Protecção anticorrosão activa, resistente a temperaturas até aprox. 500°C. Percentagem de zinco extremamente elevada, óptica agradável.

Campo de aplicação

Protege as superfícies de ferro e aço contra a ferrugem e corrosão, especialmente em costuras de soldagem. É a base ideal para pinturas. Para correcção de superfícies galvânicas danificadas. Primário e protecção de componentes da carroçaria e de todo o sistema de escape.

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		cinzento
Densidade a 20 °C:	DIN 51757	0,92671 g/cm ³
Ponto de inflamação:		< 0 °C
Pureza de zinco:		> 99%
Percentagem de zinco:		> 99% (em película seca)
Margem de temperaturas de utilização:		até aprox. +500°C
Tempo de secagem:		8 min (seco à superfície) 20 – 30 min (seco para manipular)
Secagem completa:		48 h

Cont. Art. n.º

400 ml 1540



Start Fix

A ajuda segura no arranque em situações de frio, humidade, velas de ignição húmidas e bateria fraca. É composto por uma combinação de substâncias facilmente inflamáveis e é ideal para todos os motores a gasolina e diesel. Facilita o arranque de motores de combustão e é eficaz mesmo em condições extremas de frio. Protege a bateria e é económico.

Campo de aplicação

Para todos os motores diesel e a gasolina a 2 e 4 tempos. Adequado em caso de dificuldades no arranque causadas pelo tempo húmido, frio, baterias fracas, falhas no sistema e velas de ignição húmidas. Pode utilizar-se em veículos ligeiros de passageiros ou pesados, autocarros, motocicletas, barcos, máquinas de construção, empilhadoras e outros carros industriais, assim como tractores, pequenas alfaia agrícolas, cortadoras de relva, limpa-neves, moto-serras, bombas, agregados móveis para todo o tipo de accionamentos, geração de ar comprimido ou de energia eléctrica, etc.

Característica	Norma	Valor
Base:		Éter, aditivo de protecção contra a corrosão
Gás de propulsão:		Propano, butano com sobreposição de nitrogénio
Forma:		líquido/aerossol
Densidade:		0,61 g/ml

Cont. Art. n.º

200 ml 1085



Schnell-Reiniger

Combinação seleccionada de solventes isentos de acetona para limpar e desengordurar rápida e simplesmente as peças no sector automóvel e da indústria. Graças à sua baixa tensão superficial, possui um elevado poder de penetração e permite a remoção fácil de resíduos e sujidades contendo óleo, graxa, resina e alcatrão, mesmo em pontos pouco visíveis. Após a evaporação do solvente fica uma superfície isenta de resíduos e de graxa.

Campo de aplicação

Inúmeras possibilidades de aplicação graças à sua versatilidade. Travões: Travões de tambor e de discos, revestimentos, calços dos travões, cilindros, molas, sapatas de travões. Embraiagem: revestimentos, placa de pressão e peças da embraiagem em geral. Caixa de velocidades: caixas de velocidades automáticas, porta-satélites, bomba de óleo, cintas dos travões, embraiagens, rodas dentadas. Montagem e reparação carburadores, bomba de gasolina, peças do motor, sistemas eléctricos, como regulador, dínamo, motor de partida. Remove manchas de óleo e graxa do piso, de tecidos e de revestimentos.

Característica	Norma	Valor
Base:		Mistura de solventes, isento de acetona
Côr/Aspecto:		incolor
Forma:		líquido
Densidade:	DIN 51757	0,707 g/cm ³
Ponto de inflamação:		< 21 °C
Gás de propulsão:		CO ₂

Cont. Art. n.º

500 ml 3318

5 l 3319

60 l 3333

196 l 4013

Cont. Art. n.º
 11 kg **8190**
 35 kg **8191**

Universal-Reiniger extrem

Concentrado de limpeza de alto rendimento, isento de fosfatos e de rápida separação para superfícies muito sujas em bases alcalino-resistentes. Uma vez que os seus componentes são biodegradáveis e graças à sua rápida separação, o que é especialmente vantajoso para o meio-ambiente e para as redes de esgotos.

Campo de aplicação

Para a eliminação rápida e eficaz da sujidade orgânica mais entranhada como pó de grafite, abrasão causada pela travagem ou pela borracha, óleos, gorduras, polímeros, excrementos de pássaro, restos de insectos, etc. Segmentos de mercado como oficinas industriais, construção de carroçarias e veículos, indústria de materiais sintéticos e de pedra, navegação e construção naval, cervejaria e comércio de bebidas, indústria metalúrgica e mecânica, armazenagem e transporte, construção de estradas e hidráulica, agricultura e sector doméstico. Adequado para separadores de óleo.

Característica	Norma	Valor
Base:		Substâncias tensoactivas não iónicas, promotores de solubilidade, formadores de complexos, substâncias de protecção contra a corrosão, perfumes, álcalis
Côr/Aspecto:		verde
Forma:		líquido
Odor:		frutado
Densidade a 20 °C:		1,05 g/cm ³
Ponto de ebulição:		> 97 °C
Solvência em água:		misturável



Cont. Art. n.º
 11 kg **8192**
 35 kg **8193**

Felgen-Reiniger sauer

Produto de limpeza especial ácido para a remoção rápida de sujidades grandes e inorgânicas. Com base num forte ácido mineral, sem a adição de ácido fluorídrico, é possível eliminar rapidamente, a fundo e quase sem contacto mesmo as sujidades mais entranhadas das jantes, como por exemplo abrasão ou sujidades provocadas pelo meio-ambiente. O produto de limpeza reduz ao mínimo o trabalho durante a limpeza das jantes e é ideal para a utilização em sistemas de tratamento para águas industriais, tendo em conta as condições de utilização. Mesmo as sujidades mais fortes como restos de cimento, calcário ou incrustações são facilmente eliminadas da tijoleira, máquinas, veículos, etc.

Campo de aplicação

Especialmente desenvolvido para a limpeza e conservação de jantes de liga leve, jantes de aço e tampas de rodas resistentes aos ácidos. Este produto pode também ser utilizado para eliminar sujidades muito fortes como restos de cimento, calcário ou incrustações, etc. em túneis de lavagem, veículos para a construção ou em áreas industriais. Adequado para separadores de óleo.

Característica	Norma	Valor
Base:		ácido clorídrico, substâncias tensoactivas não iónicas, perfumes
Côr/Aspecto:		vermelho
Forma:		líquido
Densidade a 20 °C:	DIN 51757	1,09 g/cm ³
Solvência em água:		solúvel em água



Cont. Art. n.º
 12,5 l **3363**

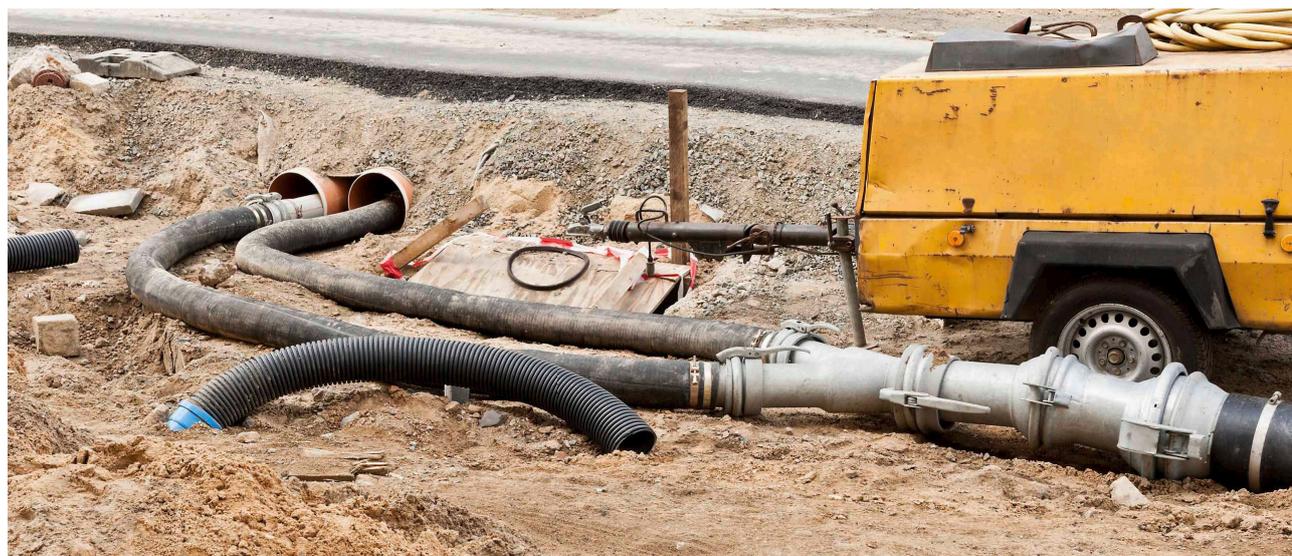
Handwaschpaste

A pasta para lavagem das mãos da é um produto de limpeza suave e neutro baseado em pó de madeira com substâncias dermatoprotectoras. É isenta de solventes e ligeiramente ácida no que diz respeito ao valor pH. Contudo o produto ainda pode ser considerado neutro, o que foi comprovado e testado dermatologicamente em vários exames. O produto basea-se essencialmente em matérias-primas que se regeneram. A pasta para lavagem das mãos limpa em profundidade mesmo fortes sujidades como óleos, lubrificantes, betumes, tintas de impressoras e muitas coisas mais sem irritar demasiado a pele.

Campo de aplicação

A Hand-Wash Paste remove completamente até mesmo as sujidades mais persistentes, como óleos, massas lubrificantes, alcatrão, betume e tintas de impressão, sem prejudicar a pele.

Característica	Norma	Valor
Côr/Aspecto:		bege
Viscosidade:		pastoso
Valor pH:		5,4 - 5,8
Densidade:		0,8 g/cm ³



Handdosierspritze 1.000 ml

Pistola dosificadora manual com tubo envolvente transparente de PVC rígido com escala para o doseamento preciso. O enchimento em caixas de velocidades de acesso mais difícil é feito através de um tubo flexível de PVC e um bocal curvo.

Campo de aplicação

Para o abastecimento directo de caixas de velocidades e diferenciais com óleos e aditivos.

Cont. Art. n.º

1 peça **7989**

Öl-Einfüllgerät für Getriebe

Aparelho de enchimento de óleo com um volume do depósito de 7 litros. Através do adaptador, podem abastecer-se sem problemas as mais diferentes caixas de velocidades. O adaptador é também adequado para caixas de velocidades de dupla embraiagem. Graças à mangueira de enchimento de 1600 mm de comprimento, o enchimento decorre de forma simples e sem problemas.

Campo de aplicação

Para encher com óleo caixas de velocidades e diferenciais. Especialmente para caixas de velocidades de dupla embraiagem.

Cont. Art. n.º

1 peça **7941**



Art. n.º	Descrição	Conteúdo	Página	Art. n.º	Descrição	Conteúdo	Página
1020	Getriebeöl (GL4) SAE 80W	1 l	33	3301	Hydrauliköl HLP 150	60 l	38
1027	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-140	20 l	32	3302	Truck Getriebeöl AFD SAE 60	20 l	35
1028	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-140	205 l	32	3318	Schnell-Reiniger	500 ml	57
1030	Getriebeöl (GL4) SAE 85W-90	1 l	33	3319	Schnell-Reiniger	5 l	57
1031	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-90	60 l	32	3333	Schnell-Reiniger	60 l	57
1033	Getriebeöl (GL4) SAE 80W	20 l	33	3348	Lkw Langzeitfett KP2K-30	400 g LS	49
1034	Getriebeöl (GL4) SAE 85W-90	60 l	33	3363	Handwaschpaste	12,5 l	58
1035	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-90	1 l	32	3379	Pro-Line Injektoren- und Glühkerzenlöser	400 ml	56
1038	Getriebeöl (GL4) SAE 85W-90	205 l	33	3381	Pro-Line Injektoren- und Glühkerzenfett	20 g	56
1039	Getriebeöl (GL4) SAE 80W	60 l	33	3387	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 140W	205 l	33
1045	Getriebeöl (GL4) SAE 85W-90	20 l	33	3391	LM 40 Multi-Funktions-Spray	400 ml	56
1047	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-90	20 l	32	3395	LM 40 Multi-Funktions-Spray	5 l	56
1048	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 80W-90	20 l	31	3400	LM 50 Litho HT	5 kg	50
1049	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 80W-90	205 l	31	3404	Fluoreszierender Lecksucher für Hydraulikanlagen	500 ml	18
1055	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 140W	20 l	33	3405	LM 50 Litho HT	25 kg	50
1057	Getriebeöl CLP 320	20 l	35	3406	LM 50 Litho HT	400 g	50
1061	Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40	20 l	23	3407	LM 50 Litho HT	1 kg	50
1062	Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40	60 l	23	3520	LM 47 Langzeitfett + MoS ₂	400 g	49
1063	Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40	205 l	23	3530	LM 47 Langzeitfett + MoS ₂	1 kg	49
1085	Start Fix	200 ml	57	3540	LM 47 Langzeitfett + MoS ₂	5 kg	49
1088	Touring High Tech Super SHPD 15W-40	205 l	22	3550	LM 47 Langzeitfett + MoS ₂	25 kg	49
1107	Hydrauliköl HLP 32	20 l	38	3552	Mehrzweckfett	400 g	48
1108	Hydrauliköl HLP 32	60 l	38	3553	Mehrzweckfett	1 kg	48
1109	Hydrauliköl HLP 32	205 l	38	3554	Mehrzweckfett	5 kg	48
1110	Hydrauliköl HLP 46	20 l	38	3555	Mehrzweckfett	25 kg	48
1111	Hydrauliköl HLP 46	60 l	38	3556	Mehrzweckfett	50 kg	48
1112	Hydrauliköl HLP 46	205 l	38	3557	Mehrzweckfett	180 kg	48
1113	Hydrauliköl HLP 68	20 l	38	3564	Truck Getriebeöl AFD SAE 60	60 l	35
1114	Hydrauliköl HLP 68	60 l	38	3565	Getriebeöl CLP 320	60 l	35
1115	Hydrauliköl HLP 68	205 l	38	3566	Getriebeöl Synth ISO VG 220	20 l	35
1116	Hydrauliköl HVLP 46	20 l	39	3569	Getriebeöl Synth ISO VG 220	60 l	35
1121	Touring High Tech Super SHPD 15W-40	20 l	22	3570	Getriebeöl Synth ISO VG 220	205 l	35
1122	Touring High Tech Super SHPD 15W-40	60 l	22	3592	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 80W-90	60 l	31
1127	Zentralhydraulik-Öl	1 l	40	3594	Hypoid-Getriebeöl Truck (GL5) LD 80W-90	20 l	31
1147	Zentralhydraulik-Öl	20 l	40	3595	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-140	60 l	32
1148	Zentralhydraulik-Öl	60 l	40	3597	Hypoid-Getriebeöl Plus (GL5) SAE 85W-90 LS	60 l	32
1182	Vollsynthetisches Hypoid Getriebeöl Truck (GL4/5) 75W-90	20 l	31	3598	Hypoid-Getriebeöl Truck (GL5) LD 80W-90	60 l	31
1183	Vollsynthetisches Hypoid Getriebeöl Truck (GL4/5) 75W-90	60 l	31	3599	Hypoid-Getriebeöl Truck (GL5) LD 80W-90	205 l	31
1184	Vollsynthetisches Hypoid Getriebeöl Truck (GL4/5) 75W-90	205 l	31	3651	Top Tec ATF 1100	1 l	30
1188	Zentralhydraulik-Öl	205 l	40	3652	Top Tec ATF 1100	5 l	30
1202	Truck Getriebeöl HC (GL4) 75W-80	20 l	33	3653	Top Tec ATF 1100	20 l	30
1203	Truck Getriebeöl HC (GL4) 75W-80	60 l	33	3654	Top Tec ATF 1100	60 l	30
1210	Truck Getriebeöl HC (GL4) 75W-80	205 l	33	3655	Top Tec ATF 1100	205 l	30
1211	Truck Getriebeöl AFD SAE 60	205 l	35	3663	Top Tec ATF 1700	1 l	30
1215	Hypoid-Getriebeöl Plus (GL5) SAE 85W-90 LS	20 l	32	3671	Top Tec ATF 1700	60 l	30
1216	Hypoid-Getriebeöl Plus (GL5) SAE 85W-90 LS	205 l	32	3695	Top Tec ATF 1700	20 l	30
1240	Touring High Tech 15W-40	205 l	24	3697	Top Tec ATF 1700	205 l	30
1254	Touring High Tech 20W-50	60 l	24	3778	Top Tec Truck 4450 15W-40	20 l	22
1257	Touring High Tech 20W-50	20 l	24	3779	Top Tec Truck 4450 15W-40	60 l	22
1258	Special UTTO SAE 10W-30	20 l	36	3780	Top Tec Truck 4450 15W-40	205 l	22
1259	Special UTTO SAE 10W-30	205 l	36	3786	Top Tec Truck 4350 5W-30	20 l	21
1260	Touring High Tech 20W-50	205 l	24	3787	Top Tec Truck 4350 5W-30	60 l	21
1296	Touring High Tech 15W-40	60 l	24	3788	Top Tec Truck 4350 5W-30	205 l	21
1298	Touring High Tech 15W-40	20 l	24	3794	Top Tec Truck 4050 10W-40	20 l	21
1407	Hypoid-Getriebeöl (GL4/5) TDL SAE 75W-90	1 l	31	3795	Top Tec Truck 4050 10W-40	60 l	21
1408	Hypoid-Getriebeöl (GL4/5) TDL SAE 75W-90	20 l	31	3798	Top Tec Truck 4050 10W-40	205 l	21
1540	Zink-Spray	400 ml	57	4013	Schnell-Reiniger	196 l	57
1660	Turbinenöl TDL 46	20 l	42	4020	LM 145 Schmierstoff-Compound	300 ml	43
1761	Diesel Anticide	5 l	15	4032	LM 203 MoS ₂ -Gleitlack	300 ml	44
1763	Diesel Anticide	200 l	15	4033	LM 203 MoS ₂ -Gleitlack	1 kg	44
1828	Frostschutz für Druckluftbremsen	1 l	53	4051	LM 41 MoS ₂ -Suspension	1 l	17
1829	Kupfer-Paste	0,5 kg	43	4059	Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 30	20 l	34
1862	Touring High Tech 15W-40	5 l	24	4060	Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 30	60 l	34
1879	Diesel Fließ-Fit K	205 l	15	4061	Kupfer-Paste	1 kg	43
2165	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-90	205 l	32	4062	Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 30	205 l	34
2336	Pro-Line Super Diesel Additiv K	20 l	14	4076	LM 500 Kompressorenöl SAE 30	10 l	41
2425	Pro-Line Motorspülung	1 l	16	4077	LM 500 Kompressorenöl SAE 30	199 l	41
2428	Pro-Line Motorspülung	5 l	16	4089	PAG Klimaanlagenöl 100	250 ml	42
2516	Pro-Line TBN-Booster	1 l	16	4096	LM 48 Montagepaste	1 kg	43
3010	LM 48 Montagepaste	50 g	43	4098	Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 50	20 l	34
3081	Kupfer-Paste	0,25 kg	43	4116	Getriebeöle CLP/Getriebeöl CLP 150	20 l	35
3091	Brake Fluid DOT 4	250 ml	52	4117	Getriebeöle CLP/Getriebeöl CLP 150	205 l	35
3093	Brake Fluid DOT 4	500 ml	52	4119	Getriebeöl CLP 320	205 l	35
3122	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 140W	60 l	33	4131	Hydrauliköl HLP 22	205 l	38
3145	Special UTTO SAE 10W-30	60 l	36	4132	Hydrauliköl HLP 100	20 l	38
3167	Touring High Tech 20W-20	205 l	24	4133	Hydrauliköl HLP 100	205 l	38
3175	Touring High Tech Super SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20	20 l	22	4134	Hydrauliköl HLP 150	20 l	38
3178	Touring High Tech Super SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20	60 l	22	4135	Hydrauliköl HLP 150	205 l	38
3211	Verdünner für LM 203 MoS ₂ -Gleitlack	1 l	44	4156	Hydrauliköl HVLP 32	20 l	39
3297	Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20	20 l	23	4159	Schmieröl AN 46	20 l	42
3298	Hydrauliköl HLP 46 SG-Z	20 l	40	4160	Schmieröl AN 46	205 l	42
3299	Hydrauliköl HLP 46 SG-Z	60 l	40	4172	Kompressorenöle VDL/Kompressorenöl VDL 100	20 l	41
3300	Hydrauliköl HLP 100	60 l	38	4173	Kompressorenöle VDL/Kompressorenöl VDL 100	205 l	41

Art. n.º	Descrição	Conteúdo	Página	Art. n.º	Descrição	Conteúdo	Página
4174	Kompressorenöl VDL 150	20 l	41	6932	Kühlerfrostschutz KFS 11	1 l	51
4192	Wälzlagerfett KP2K-30	15 kg	48	6933	Kühlerfrostschutz KFS 11	5 l	51
4193	Wälzlagerfett KP2K-30	25 kg	48	6934	Kühlerfrostschutz KFS 12 Plus	1 l	51
4194	Wälzlagerfett KP2K-30	50 kg	48	6935	Kühlerfrostschutz KFS 12 Plus	5 l	51
4195	Wälzlagerfett KP2K-30	180 kg	48	6947	Hydrauliköl Arctic HVLP 46	20 l	39
4209	Kompressorenöl VDL 150	205 l	41	6950	Hydrauliköl HVLPD 46	20 l	39
4217	Hydrauliköl HLP 46 SG-Z	205 l	40	6951	Hydrauliköl HVLPD 46	60 l	39
4388	Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 50	60 l	34	6952	Hydrauliköl HVLPD 46	205 l	39
4389	Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 50	205 l	34	6957	Hydrauliköl Arctic HVLP 46	205 l	39
4402	LM 497 Kompressorenöl SAE 20W-20	10 l	41	6964	Touring High Tech 20W-20	5 l	24
4406	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 80W-90	1 l	31	6965	Touring High Tech 20W-20	20 l	24
4409	LM 497 Kompressorenöl SAE 20W-20	201 l	41	6966	Touring High Tech 20W-20	60 l	24
4414	LM 750 Kompressorenöl SAE 40	5 l	41	6967	Hydrauliköl Arctic HVLP 46	60 l	39
4416	LM 750 Kompressorenöl SAE 40	195 l	41	7384	Pro-Line PTFE-Pulver-Spray	400 ml	55
4419	LM 750 Kompressorenöl SAE 40	10 l	41	7385	Pro-Line Keramik-Spray	400 ml	55
4424	ATF Dexron II D	20 l	30	7386	Pro-Line Electronic-Spray	400 ml	55
4430	ATF Dexron II D	205 l	30	7388	Pro-Line Haftschmier Spray	400 ml	54
4447	Getriebe-Hydrauliköle TO-4/Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 10 W	20 l	34	7389	Pro-Line Silikon-Spray	400 ml	55
4450	Getriebe-Hydrauliköle TO-4/Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 10 W	60 l	34	7390	Pro-Line Schnell-Rostlöser	400 ml	54
4451	LM 901 Kompressorenöl SAE 5W-20	10 l	41	7545	Super Arctic Oil HVLP 32	20 l	40
4452	LM 901 Kompressorenöl SAE 5W-20	201 l	41	7546	Super Arctic Oil HVLP 32	205 l	40
4493	Getriebe-Hydrauliköle TO-4/Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 10 W	205 l	34	7941	Öl-Einfüllgerät für Getriebe	1 peça	59
4495	Getriebeöle CLP/Getriebeöl CLP 150	60 l	35	7989	Handdosierspritze 1.000ml	1 peça	59
4703	Traktoröl STOU 10W-40	60 l	36	8190	Universal-Reiniger extrem	11 kg	58
4704	Traktoröl STOU 10W-40	205 l	36	8191	Universal-Reiniger extrem	35 kg	58
4708	Hypoid-Getriebeöl (GL4/5) TDL SAE 75W-90	60 l	31	8192	Felgen-Reiniger sauer	11 kg	58
4709	Hypoid-Getriebeöl (GL4/5) TDL SAE 75W-90	205 l	31	8193	Felgen-Reiniger sauer	35 kg	58
4710	Hydrauliköl HVLP 32	60 l	39	8563	Schalöl Spezial FS 7	20 l	44
4711	Hydrauliköl HVLP 32	205 l	39	8564	Schalöl Spezial FS 7	60 l	44
4712	Hydrauliköl HVLP 46	60 l	39	8568	Schalöl Spezial FS 7	205 l	44
4713	Hydrauliköl HVLP 46	205 l	39	8577	Schalöl wasserlöslich	20 l	45
4714	Fließfett ZS KOOK-40	5 kg	50	8583	Schalöl wasserlöslich	205 l	45
4715	Fließfett ZS KOOK-40	25 kg	50	8588	Trennöl WT01 S	20 l	45
4718	Getriebeöl (GL4) SAE 80W	205 l	33	8589	Trennöl WT01 S	205 l	45
4719	Hydrauliköl HLP 22	20 l	38	8809	Coolant Ready Mix RAF11	5 l	52
4722	Traktoröl STOU 10W-40	20 l	36	8819	Coolant Ready Mix	200 l	51
4726	Hydrauliköl HEES 46	205 l	40	8822	Coolant Ready Mix RAF11	20 l	52
4737	Hydrauliköl HEES 46	20 l	40	8823	Coolant Ready Mix RAF11	200 l	52
4740	Hydrauliköl HEES 46	60 l	40	8842	Kühlerfrostschutz KFS 12 Plus	60 l	51
4743	Lkw-Leichtlauf-Motoröl 10W-40	20 l	21	8843	Kühlerfrostschutz KFS 12 Plus	200 l	51
4744	Lkw-Leichtlauf-Motoröl 10W-40	60 l	21	8847	Kühlerfrostschutz KFS 11	60 l	51
4747	Lkw-Leichtlauf-Motoröl 10W-40	205 l	21	8848	Kühlerfrostschutz KFS 11	200 l	51
4757	Getriebeöl CLP 220	205 l	35	8850	Universal Kühlerfrostschutz GTL 11	200 l	52
4759	Getriebeöl CLP 220	60 l	35	8863	Touring High Tech Super SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20	205 l	22
4772	Mehrzweck-Getriebeöl (GL4) SAE 140	20 l	34	8896	Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20	60 l	23
4778	Getriebeöl CLP 220	20 l	35	8899	Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20	205 l	23
4780	Hydrauliköl HLP 15	60 l	38	20636	Hydrauliköl HyPER SG1-32	20 l	38
4790	Hydrauliköl HLP 15	20 l	38	20637	Hydrauliköl HyPER SG1-32	60 l	38
4791	Hydrauliköl HLP 15	205 l	38	20638	Hydrauliköl HyPER SG1-32	205 l	38
4840	Mehrzweck-Getriebeöl (GL4) SAE 140	60 l	34	20639	Hydrauliköl HyPER SG1-46	20 l	38
4852	Mehrzweck-Getriebeöl (GL4) SAE 140	205 l	34	20640	Hydrauliköl HyPER SG1-46	60 l	38
4855	Getriebeöle Synth ISO VGG/Getriebeöl Synth ISO VG 150	20 l	35	20641	Hydrauliköl HyPER SG1-46	205 l	38
4856	Getriebeöle Synth ISO VGG/Getriebeöl Synth ISO VG 150	60 l	35	20642	Hydrauliköl HyPER SG1-68	20 l	38
4995	Getriebeöle Synth ISO VGG/Getriebeöl Synth ISO VG 150	205 l	35	20643	Hydrauliköl HyPER SG1-68	60 l	38
5035	Pro-Line Diesel Stabilisator	1 l	14	20644	Hydrauliköl HyPER SG1-68	205 l	38
5037	Pro-Line Truck Dieselpartikelfilter-Reiniger	5 l	53	20813	Touring High Tech 20W-50	5 l	24
5116	Hydraulik System Additiv	1 l	18				
5121	Anti-Bakterien-Diesel-Additiv	5 l	15				
5123	Pro-Line Dieselpartikelfilter-Schutz	1 l	16				
5131	Diesel Fließ-Fit K	1 l	15				
5132	Diesel Fließ-Fit K	5 l	15				
5133	Diesel Fließ-Fit K	20 l	15				
5140	Super Diesel Additiv	5 l	14				
5144	Pro-Line Diesel System Reiniger K	1 l	14				
5145	Super Diesel Additiv	50 l	14				
5146	Super Diesel Additiv	205 l	14				
5150	Anti-Bakterien-Diesel-Additiv	1 l	15				
5157	Anti-Bakterien-Diesel-Additiv	60 l	15				
5168	Pro-Line Ansaug System Reiniger Diesel	400 ml	53				
5176	Pro-Line Super Diesel Additiv	1 l	14				
5178	Pro-Line Kühler-Dichter K	250 ml	18				
5182	Pro-Line Öl-Verlust-Stop	1 l	17				
5189	Pro-Line Kühler-Reiniger	1 l	18				
5197	Pro-Line Motor-Verschleiß-Schutz	1 l	16				
5198	Pro-Line Getriebeöl Additiv	150 ml	17				
5199	Pro-Line Getriebeöl Verlust Stop	500 ml	17				
5201	Pro-Line Getriebeöl Additiv	5 l	17				
6600	Kompressorenöle VDL/Kompressorenöl VDL 100	60 l	41				
6608	Kompressorenöl VDL 150	60 l	41				
6628	Langzeitfett C2LP	25 kg	48				
6642	Schmierfett C2S	25 kg	48				
6643	Turbinenöl TDL 46	60 l	42				
6647	Turbinenöl TDL 46	205 l	42				

Art. n.º	Descrição	Conteúdo	Página	Art. n.º	Descrição	Conteúdo	Página
5121	Anti-Bakterien-Diesel-Additiv	5 l	15	4217	Hydrauliköl HLP 46 SG-Z	205 l	40
5150	Anti-Bakterien-Diesel-Additiv	1 l	15	1113	Hydrauliköl HLP 68	20 l	38
5157	Anti-Bakterien-Diesel-Additiv	60 l	15	1114	Hydrauliköl HLP 68	60 l	38
4424	ATF Dexron II D	20 l	30	1115	Hydrauliköl HLP 68	205 l	38
4430	ATF Dexron II D	205 l	30	4156	Hydrauliköl HVLP 32	20 l	39
3091	Brake Fluid DOT 4	250 ml	52	4710	Hydrauliköl HVLP 32	60 l	39
3093	Brake Fluid DOT 4	500 ml	52	4711	Hydrauliköl HVLP 32	205 l	39
8819	Coolant Ready Mix	200 l	51	1116	Hydrauliköl HVLP 46	20 l	39
8809	Coolant Ready Mix RAF11	5 l	52	4712	Hydrauliköl HVLP 46	60 l	39
8822	Coolant Ready Mix RAF11	20 l	52	4713	Hydrauliköl HVLP 46	205 l	39
8823	Coolant Ready Mix RAF11	200 l	52	6950	Hydrauliköl HVLPD 46	20 l	39
1761	Diesel Anticida	5 l	15	6951	Hydrauliköl HVLPD 46	60 l	39
1763	Diesel Anticida	200 l	15	6952	Hydrauliköl HVLPD 46	205 l	39
1879	Diesel Fließ-Fit K	205 l	15	20636	Hydrauliköl HyPER SG1-32	20 l	38
5131	Diesel Fließ-Fit K	1 l	15	20637	Hydrauliköl HyPER SG1-32	60 l	38
5132	Diesel Fließ-Fit K	5 l	15	20638	Hydrauliköl HyPER SG1-32	205 l	38
5133	Diesel Fließ-Fit K	20 l	15	20639	Hydrauliköl HyPER SG1-46	20 l	38
8192	Felgen-Reiniger sauer	11 kg	58	20640	Hydrauliköl HyPER SG1-46	60 l	38
8193	Felgen-Reiniger sauer	35 kg	58	20641	Hydrauliköl HyPER SG1-46	205 l	38
4714	Fließfett ZS KOOK-40	5 kg	50	20642	Hydrauliköl HyPER SG1-68	20 l	38
4715	Fließfett ZS KOOK-40	25 kg	50	20643	Hydrauliköl HyPER SG1-68	60 l	38
3404	Fluoreszierender Lecksucher für Hydraulikanlagen	500 ml	18	20644	Hydrauliköl HyPER SG1-68	205 l	38
1828	Frostschutz für Druckluftbremsen	1 l	53	1407	Hypoid-Getriebeöl (GL4/5) TDL SAE 75W-90	1 l	31
4059	Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 30	20 l	34	1408	Hypoid-Getriebeöl (GL4/5) TDL SAE 75W-90	20 l	31
4060	Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 30	60 l	34	4708	Hypoid-Getriebeöl (GL4/5) TDL SAE 75W-90	60 l	31
4062	Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 30	205 l	34	4709	Hypoid-Getriebeöl (GL4/5) TDL SAE 75W-90	205 l	31
4098	Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 50	20 l	34	1055	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 140W	20 l	33
4388	Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 50	60 l	34	3122	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 140W	60 l	33
4389	Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 50	205 l	34	3387	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 140W	205 l	33
4447	Getriebe-Hydrauliköle TO-4Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 10 W	20 l	34	1048	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 80W-90	20 l	31
4450	Getriebe-Hydrauliköle TO-4Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 10 W	60 l	34	1049	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 80W-90	205 l	31
4493	Getriebe-Hydrauliköle TO-4Getriebe-Hydrauliköl TO-4 SAE 10 W	205 l	34	3592	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 80W-90	60 l	31
1020	Getriebeöl (GL4) SAE 80W	1 l	33	4406	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 80W-90	1 l	31
1033	Getriebeöl (GL4) SAE 80W	20 l	33	1027	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-140	20 l	32
1039	Getriebeöl (GL4) SAE 80W	60 l	33	1028	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-140	205 l	32
4718	Getriebeöl (GL4) SAE 80W	205 l	33	3595	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-140	60 l	32
1030	Getriebeöl (GL4) SAE 85W-90	1 l	33	1031	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-90	60 l	32
1034	Getriebeöl (GL4) SAE 85W-90	60 l	33	1035	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-90	1 l	32
1038	Getriebeöl (GL4) SAE 85W-90	205 l	33	1047	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-90	20 l	32
1045	Getriebeöl (GL4) SAE 85W-90	20 l	33	2165	Hypoid-Getriebeöl (GL5) SAE 85W-90	205 l	32
4757	Getriebeöl CLP 220	205 l	35	1215	Hypoid-Getriebeöl Plus (GL5) SAE 85W-90 LS	20 l	32
4759	Getriebeöl CLP 220	60 l	35	1216	Hypoid-Getriebeöl Plus (GL5) SAE 85W-90 LS	205 l	32
4778	Getriebeöl CLP 220	20 l	35	3597	Hypoid-Getriebeöl Plus (GL5) SAE 85W-90 LS	60 l	32
1057	Getriebeöl CLP 320	20 l	35	3594	Hypoid-Getriebeöl Truck (GL5) LD 80W-90	20 l	31
3565	Getriebeöl CLP 320	60 l	35	3598	Hypoid-Getriebeöl Truck (GL5) LD 80W-90	60 l	31
4119	Getriebeöl CLP 320	205 l	35	3599	Hypoid-Getriebeöl Truck (GL5) LD 80W-90	205 l	31
3566	Getriebeöl Synth ISO VG 220	20 l	35	4174	Kompressorenöl VDL 150	20 l	41
3569	Getriebeöl Synth ISO VG 220	60 l	35	4209	Kompressorenöl VDL 150	205 l	41
3570	Getriebeöl Synth ISO VG 220	205 l	35	6608	Kompressorenöl VDL 150	60 l	41
4116	Getriebeöle CLPGetriebeöl CLP 150	20 l	35	4172	Kompressorenöle VDLKompressorenöl VDL 100	20 l	41
4117	Getriebeöle CLPGetriebeöl CLP 150	205 l	35	4173	Kompressorenöle VDLKompressorenöl VDL 100	205 l	41
4495	Getriebeöle CLPGetriebeöl CLP 150	60 l	35	6600	Kompressorenöle VDLKompressorenöl VDL 100	60 l	41
4855	Getriebeöle Synth ISO VGGetriebeöl Synth ISO VG 150	20 l	35	6932	Kühlerfrostschutz KFS 11	1 l	51
4856	Getriebeöle Synth ISO VGGetriebeöl Synth ISO VG 150	60 l	35	6933	Kühlerfrostschutz KFS 11	5 l	51
4995	Getriebeöle Synth ISO VGGetriebeöl Synth ISO VG 150	205 l	35	8847	Kühlerfrostschutz KFS 11	60 l	51
7989	Handdosierspritze 1.000ml	1 peça	59	8848	Kühlerfrostschutz KFS 11	200 l	51
3363	Handwaschpaste	12,5 l	58	6934	Kühlerfrostschutz KFS 12 Plus	1 l	51
5116	Hydraulik System Additiv	1 l	18	6935	Kühlerfrostschutz KFS 12 Plus	5 l	51
6947	Hydrauliköl Arctic HVLP 46	20 l	39	8842	Kühlerfrostschutz KFS 12 Plus	60 l	51
6957	Hydrauliköl Arctic HVLP 46	205 l	39	8843	Kühlerfrostschutz KFS 12 Plus	200 l	51
6967	Hydrauliköl Arctic HVLP 46	60 l	39	1829	Kupfer-Paste	0,5 kg	43
4726	Hydrauliköl HEES 46	205 l	40	3081	Kupfer-Paste	0,25 kg	43
4737	Hydrauliköl HEES 46	20 l	40	4061	Kupfer-Paste	1 kg	43
4740	Hydrauliköl HEES 46	60 l	40	6628	Langzeitfett C2LP	25 kg	48
3300	Hydrauliköl HLP 100	60 l	38	3348	Lkw Langzeitfett KP2K-30	400 g LS	49
4132	Hydrauliköl HLP 100	20 l	38	4743	Lkw-Leichtlauf-Motoröl 10W-40	20 l	21
4133	Hydrauliköl HLP 100	205 l	38	4744	Lkw-Leichtlauf-Motoröl 10W-40	60 l	21
4780	Hydrauliköl HLP 15	60 l	38	4747	Lkw-Leichtlauf-Motoröl 10W-40	205 l	21
4790	Hydrauliköl HLP 15	20 l	38	4020	LM 145 Schmierstoff-Compound	300 ml	43
4791	Hydrauliköl HLP 15	205 l	38	4032	LM 203 MoS ₂ -Gleitlack	300 ml	44
3301	Hydrauliköl HLP 150	60 l	38	4033	LM 203 MoS ₂ -Gleitlack	1 kg	44
4134	Hydrauliköl HLP 150	20 l	38	3391	LM 40 Multi-Funktions-Spray	400 ml	56
4135	Hydrauliköl HLP 150	205 l	38	3395	LM 40 Multi-Funktions-Spray	5 l	56
4131	Hydrauliköl HLP 22	205 l	38	4051	LM 41 MoS ₂ -Suspension	1 l	17
4719	Hydrauliköl HLP 22	20 l	38	3520	LM 47 Langzeitfett + MoS ₂	400 g	49
1107	Hydrauliköl HLP 32	20 l	38	3530	LM 47 Langzeitfett + MoS ₂	1 kg	49
1108	Hydrauliköl HLP 32	60 l	38	3540	LM 47 Langzeitfett + MoS ₂	5 kg	49
1109	Hydrauliköl HLP 32	205 l	38	3550	LM 47 Langzeitfett + MoS ₂	25 kg	49
1110	Hydrauliköl HLP 46	20 l	38	3010	LM 48 Montagepaste	50 g	43
1111	Hydrauliköl HLP 46	60 l	38	4096	LM 48 Montagepaste	1 kg	43
1112	Hydrauliköl HLP 46	205 l	38	4402	LM 497 Kompressorenöl SAE 20W-20	10 l	41
3298	Hydrauliköl HLP 46 SG-Z	20 l	40	4409	LM 497 Kompressorenöl SAE 20W-20	201 l	41
3299	Hydrauliköl HLP 46 SG-Z	60 l	40	3400	LM 50 Litho HT	5 kg	50

Art. n.º	Descrição	Conteúdo	Página	Art. n.º	Descrição	Conteúdo	Página
3405	LM 50 Litho HT	25 kg	50	3779	Top Tec Truck 4450 15W-40	60 l	22
3406	LM 50 Litho HT	400 g	50	3780	Top Tec Truck 4450 15W-40	205 l	22
3407	LM 50 Litho HT	1 kg	50	1240	Touring High Tech 15W-40	205 l	24
4076	LM 500 Kompressorenöl SAE 30	10 l	41	1296	Touring High Tech 15W-40	60 l	24
4077	LM 500 Kompressorenöl SAE 30	199 l	41	1298	Touring High Tech 15W-40	20 l	24
4414	LM 750 Kompressorenöl SAE 40	5 l	41	1862	Touring High Tech 15W-40	5 l	24
4416	LM 750 Kompressorenöl SAE 40	195 l	41	3167	Touring High Tech 20W-20	205 l	24
4419	LM 750 Kompressorenöl SAE 40	10 l	41	6964	Touring High Tech 20W-20	5 l	24
4451	LM 901 Kompressorenöl SAE 5W-20	10 l	41	6965	Touring High Tech 20W-20	20 l	24
4452	LM 901 Kompressorenöl SAE 5W-20	201 l	41	6966	Touring High Tech 20W-20	60 l	24
4772	Mehrzweck-Getriebeöl (GL4) SAE 140	20 l	34	1254	Touring High Tech 20W-50	60 l	24
4840	Mehrzweck-Getriebeöl (GL4) SAE 140	60 l	34	1257	Touring High Tech 20W-50	20 l	24
4852	Mehrzweck-Getriebeöl (GL4) SAE 140	205 l	34	1260	Touring High Tech 20W-50	205 l	24
3552	Mehrzweckfett	400 g	48	20813	Touring High Tech 20W-50	5 l	24
3553	Mehrzweckfett	1 kg	48	1061	Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40	20 l	23
3554	Mehrzweckfett	5 kg	48	1062	Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40	60 l	23
3555	Mehrzweckfett	25 kg	48	1063	Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40	205 l	23
3556	Mehrzweckfett	50 kg	48	3297	Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20	20 l	23
3557	Mehrzweckfett	180 kg	48	8896	Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20	60 l	23
7941	Öl-Einfüllgerät für Getriebe	1 peça	59	8899	Touring High Tech SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20	205 l	23
4089	PAG Klimalagenöl 100	250 ml	42	1088	Touring High Tech Super SHPD 15W-40	205 l	22
5168	Pro-Line Ansaug System Reiniger Diesel	400 ml	53	1121	Touring High Tech Super SHPD 15W-40	20 l	22
5035	Pro-Line Diesel Stabilisator	1 l	14	1122	Touring High Tech Super SHPD 15W-40	60 l	22
5144	Pro-Line Diesel System Reiniger K	1 l	14	3175	Touring High Tech Super SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20	20 l	22
5123	Pro-Line Dieselpartikelfilter-Schutz	1 l	16	3178	Touring High Tech Super SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20	60 l	22
7386	Pro-Line Electronic-Spray	400 ml	55	8863	Touring High Tech Super SHPD-Motoröl 15W-40 TBN20	205 l	22
5198	Pro-Line Getriebeöl Additiv	150 ml	17	4703	Traktoröl STOU 10W-40	60 l	36
5201	Pro-Line Getriebeöl Additiv	5 l	17	4704	Traktoröl STOU 10W-40	205 l	36
5199	Pro-Line Getriebeöl Verlust Stop	500 ml	17	4722	Traktoröl STOU 10W-40	20 l	36
7388	Pro-Line Haftschrmer Spray	400 ml	54	8588	Trennöl WT01 S	20 l	45
3381	Pro-Line Injektoren- und Glühkerzenfett	20 g	56	8589	Trennöl WT01 S	205 l	45
3379	Pro-Line Injektoren- und Glühkerzenlöser	400 ml	56	1211	Truck Getriebeöl AFD SAE 60	205 l	35
7385	Pro-Line Keramik-Spray	400 ml	55	3302	Truck Getriebeöl AFD SAE 60	20 l	35
5178	Pro-Line Kühler-Dichter K	250 ml	18	3564	Truck Getriebeöl AFD SAE 60	60 l	35
5189	Pro-Line Kühler-Reiniger	1 l	18	1202	Truck Getriebeöl HC (GL4) 75W-80	20 l	33
5197	Pro-Line Motor-Verschleiß-Schutz	1 l	16	1203	Truck Getriebeöl HC (GL4) 75W-80	60 l	33
2425	Pro-Line Motorspülung	1 l	16	1210	Truck Getriebeöl HC (GL4) 75W-80	205 l	33
2428	Pro-Line Motorspülung	5 l	16	1660	Turbinenöl TDL 46	20 l	42
5182	Pro-Line Öl-Verlust-Stop	1 l	17	6643	Turbinenöl TDL 46	60 l	42
7384	Pro-Line PTFE-Pulver-Spray	400 ml	55	6647	Turbinenöl TDL 46	205 l	42
7390	Pro-Line Schnell-Rostlöser	400 ml	54	8850	Universal Kühlerfrostschutz GTL 11	200 l	52
7389	Pro-Line Silikon-Spray	400 ml	55	8190	Universal-Reiniger extrem	11 kg	58
5176	Pro-Line Super Diesel Additiv	1 l	14	8191	Universal-Reiniger extrem	35 kg	58
2336	Pro-Line Super Diesel Additiv K	20 l	14	3211	Verdüner für LM 203 MoS ₂ -Gleitlack	1 l	44
2516	Pro-Line TBN-Booster	1 l	16	1182	Vollsynthetisches Hypoid Getriebeöl Truck (GL4/5) 75W-90	20 l	31
5037	Pro-Line Truck Dieselpartikelfilter-Reiniger	5 l	53	1183	Vollsynthetisches Hypoid Getriebeöl Truck (GL4/5) 75W-90	60 l	31
8563	Schalöl Spezial FS 7	20 l	44	1184	Vollsynthetisches Hypoid Getriebeöl Truck (GL4/5) 75W-90	205 l	31
8564	Schalöl Spezial FS 7	60 l	44	4192	Wälzlagerfett KP2K-30	15 kg	48
8568	Schalöl Spezial FS 7	205 l	44	4193	Wälzlagerfett KP2K-30	25 kg	48
8577	Schalöl wasserlöslich	20 l	45	4194	Wälzlagerfett KP2K-30	50 kg	48
8583	Schalöl wasserlöslich	205 l	45	4195	Wälzlagerfett KP2K-30	180 kg	48
6642	Schmierfett C2S	25 kg	48	1127	Zentralhydraulik-Öl	1 l	40
4159	Schmieröl AN 46	20 l	42	1147	Zentralhydraulik-Öl	20 l	40
4160	Schmieröl AN 46	205 l	42	1148	Zentralhydraulik-Öl	60 l	40
3318	Schnell-Reiniger	500 ml	57	1188	Zentralhydraulik-Öl	205 l	40
3319	Schnell-Reiniger	5 l	57	1540	Zink-Spray	400 ml	57
3333	Schnell-Reiniger	60 l	57				
4013	Schnell-Reiniger	196 l	57				
1258	Special UTTO SAE 10W-30	20 l	36				
1259	Special UTTO SAE 10W-30	205 l	36				
3145	Special UTTO SAE 10W-30	60 l	36				
1085	Start Fix	200 ml	57				
7545	Super Arctic Oil HVLP 32	20 l	40				
7546	Super Arctic Oil HVLP 32	205 l	40				
5140	Super Diesel Additiv	5 l	14				
5145	Super Diesel Additiv	50 l	14				
5146	Super Diesel Additiv	205 l	14				
3651	Top Tec ATF 1100	1 l	30				
3652	Top Tec ATF 1100	5 l	30				
3653	Top Tec ATF 1100	20 l	30				
3654	Top Tec ATF 1100	60 l	30				
3655	Top Tec ATF 1100	205 l	30				
3663	Top Tec ATF 1700	1 l	30				
3671	Top Tec ATF 1700	60 l	30				
3695	Top Tec ATF 1700	20 l	30				
3697	Top Tec ATF 1700	205 l	30				
3794	Top Tec Truck 4050 10W-40	20 l	21				
3795	Top Tec Truck 4050 10W-40	60 l	21				
3798	Top Tec Truck 4050 10W-40	205 l	21				
3786	Top Tec Truck 4350 5W-30	20 l	21				
3787	Top Tec Truck 4350 5W-30	60 l	21				
3788	Top Tec Truck 4350 5W-30	205 l	21				
3778	Top Tec Truck 4450 15W-40	20 l	22				



LIQUI MOLY GmbH
Jerg-Wieland-Straße 4
89081 Ulm
GERMANY

Phone: +49 731 1420-0
Fax: +49 731 1420-75
E-Mail: info@liqui-moly.de
www.liqui-moly.com/mining

Linha directa de apoio técnico:
+49 731 1420-871 (international)

Não assumimos responsabilidade
por erros de impressão.
Reservado o direito a alterações técnicas.

Aqui encontra o
óleo certo através
do seu smartphone:



Com os melhores cumprimentos:

507671709