



BP Markenschmierstoffe

Mehr Service. Mehr Leistung – für Ihr Geschäft.



INHALT



EINLEITUNG

| | | | |
|----------------------|---|--------------------------|---|
| Produkte mit Service | 4 | Technische Erläuterungen | 5 |
|----------------------|---|--------------------------|---|

HYDRAULIKFLÜSSIGKEITEN

| | | | |
|----------------------|---|--|---|
| Hydrauliköle | 6 | Biologisch abbaubare Hydrauliköle | 7 |
| Hoch-VI-Hydrauliköle | 7 | Schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten | 7 |

GETRIEBE- UND MASCHINENÖLE

| | | | |
|--|----|---|----|
| Industrie-Getriebeöle | 8 | Gatteröle, biologisch abbaubar | 10 |
| Biologisch abbaubare Industrie-Getriebeöle | 8 | Sägekettenöle, biologisch abbaubar | 10 |
| Allgemeine Maschinenöle | 9 | Gleitbahnöle | 10 |
| Zylinderöle | 10 | Kraftfahrzeug-Getriebeöle/ Automatic Transmission Fluids | 10 |

VERDICHTERÖLE

| | | | |
|----------------------------|----|-------------------|----|
| Mineralische Verdichteröle | 14 | Bohrhammeröle | 15 |
| Synthetische Verdichteröle | 14 | Kältemaschinenöle | 15 |

UMLAUFÖLE

| | | | |
|--|----|-----------------------------|----|
| Turbinenöle | 16 | Wärmeträgerflüssigkeiten | 17 |
| Flüssigkeiten für andere Umlaufsysteme | 16 | Transformatoren-/Isolieröle | 17 |

PRODUKTIONS-FLÜSSIGKEITEN

| | | | |
|---|----|---|----|
| Wassermischbare Kühlschmierstoffe | 18 | Dielectrica für funkenerosive Metallbearbeitung | 21 |
| Wasserlösliche Kühlschmierstoffe | 18 | Härte- und Vergütungsöle | 22 |
| Nicht wassermischbare Kühlschmierstoffe | 19 | Korrosionsschutzöle | 23 |
| Umformöle | 21 | Formen-Trennöle | 23 |

MOTORENÖLE

| | | | |
|---|----|---------------|----|
| Motorenöle für Pkw | 24 | Gasmotorenöle | 25 |
| Motorenöle für Nutzfahrzeuge/ stationäre Motoren | 24 | | |

SCHMIERFETTE

| | | | |
|--|----|-----------------------------------|----|
| Schmierfette für Wälz-, Gleitlager und allgemeine Anwendungen | 26 | Getriebe- und Zentralschmierfette | 27 |
| | | Biologisch abbaubare Schmierfette | 27 |

EINLEITUNG

Dieser Schmierstoffkatalog soll Ihnen helfen, das richtige Produkt für Ihren Anwendungsfall zu finden. Die Schmierstoffe der BP sind das Ergebnis intensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeit und basieren auf langjähriger weltweiter Erfahrung der BP Mitarbeiter. Alle Produkte zeichnen sich durch hohe qualitative Leistungsfähigkeit aus und unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung.

Ausführlichere Informationen über die Produkte geben Ihnen gern unsere Kundenberater vor Ort oder der Technische Dienst.

Produkte mit Service

Die BP Serviceprogramme sind auf individuelle Kundenbedürfnisse ausgerichtet und helfen, eine optimale Nutzung der eingesetzten Schmierstoffe bei bestmöglichem Schutz aller Maschinen- und Anlagenteile zu erreichen. Neben einer breiten und auf den jeweiligen Anwendungsfall zugeschnittenen Produktpalette von qualitativ hochwertigen Schmierstoffen unterstützen wir Sie auch bei deren Überwachung und Anwendung.

Zur Untersuchung der Gebrauchsfähigkeit von Schmierstoffen bieten wir das **bp detecta** Programm an. Dieses Monitoring-Analysesystem enthält detailliert kommentierte Reports mit Empfehlungen zur weiteren Verwendung des eingesetzten Schmierstoffes. Auf Basis der Analyseergebnisse können Aussagen über die Betriebssicherheit des jeweiligen tribologischen Systems gemacht werden.



Die Anschrift und Telefonnummer der BP Serviceeinheit, unter der Sie weitere Informationen erhalten, finden Sie auf der Rückseite dieser Broschüre. Sie haben auch die Möglichkeit, einen Termin für ein persönliches Gespräch mit einem unserer Kundenberater vor Ort zu vereinbaren.

Auskünfte über Verarbeitungs- und Anwendungsmöglichkeiten im Rahmen unserer technischen Beratung und sonstige Angaben erfolgen nach bestem Wissen. Sie befreien den Produktanwender nicht von der eigenen Prüfung der von uns zugesicherten Eigenschaften für u.U. spezielle Verfahren bzw. produktionsspezifische Anwendungen. Die Herstellung unserer Produkte erfolgt nach den Richtlinien der QS ISO 9000.

Hinweise zum Umgang mit und zur Lagerung von Schmierstoffen erhalten Sie in unseren aktuellen Sicherheitsdatenblättern.

TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

Viskositäts-Übersichtstabellen

Allgemeines

Die Viskosität als Maß der inneren Reibung einer Flüssigkeit wurde von Newton 1687 für die „absolute“ oder dynamische Viskosität als Zusammenhang zwischen Schubspannung und Schergefälle definiert. Für Schmieröle als Newton'sche Flüssigkeiten lässt sich gemäß DIN 53 015 die dynamische Viskosität η mit dem Höppler-Kugelfallviskosimeter messen.

η ; 1 Pa · s = 1 Ns/m²

10⁻³ Ns/m² = 10⁻³ Pa · s = 1 mPa · s = 1 cP (Centipoise)

Mit der Ubbelohde-Kapillare misst man gemäß DIN 51 562 die kinematische Viskosität ν .

$\nu = \eta / \rho$ 1 m²/s = 10⁶ mm²/s = 10⁶ cSt (Centistokes)

ISO-VG

Die ISO-VG bezeichnet einen gerundeten Zahlenwert einer Reihe von systematisch abgestuften Zahlenwerten gem. DIN 51 519 für die kinematische Viskosität flüssiger Industrie-Schmierstoffe.

Der gerundete Zahlenwert bei z.B. ISO-VG 7 ist aus dem Zahlenwert 6,8 mm²/s, dem Wert der Mittelpunktsviskosität bei 40°C, abgeleitet. Der einzelne Mittelpunktsviskositätswert ist ca. 50% größer/kleiner als sein vorhergehender/nachstehender Zahlenwert. Die zulässigen Grenzen einer ISO-VG sind +/-10% des Mittelpunktsviskositätswertes.

| ISO-Viskositätsklasse | Mittelpunktsviskosität bei 40°C mm ² /s (cSt) | Grenzen der kinematischen Viskosität bei 40°C mm ² /s (cSt) | |
|-----------------------|--|--|-----------|
| | | Mindestens | Höchstens |
| ISO-VG 2 | 2,2 | 1,98 | 2,42 |
| ISO-VG 3 | 3,2 | 2,88 | 3,52 |
| ISO-VG 5 | 4,6 | 4,14 | 5,06 |
| ISO-VG 7 | 6,8 | 6,12 | 7,48 |
| ISO-VG 10 | 10 | 9,00 | 11,0 |
| ISO-VG 15 | 15 | 13,5 | 16,5 |
| ISO-VG 22 | 22 | 19,8 | 24,2 |
| ISO-VG 32 | 32 | 28,8 | 35,2 |
| ISO-VG 46 | 46 | 41,4 | 50,6 |
| ISO-VG 68 | 68 | 61,2 | 74,8 |
| ISO-VG 100 | 100 | 90,0 | 110 |
| ISO-VG 150 | 150 | 135 | 165 |
| ISO-VG 220 | 220 | 198 | 242 |
| ISO-VG 320 | 320 | 288 | 352 |
| ISO-VG 460 | 460 | 414 | 506 |
| ISO-VG 680 | 680 | 612 | 748 |
| ISO-VG 1000 | 1000 | 900 | 1100 |
| ISO-VG 1500 | 1500 | 1350 | 1650 |

NLGI

Das „National Lubricating Grease Institute“ hat eine Konsistenzenteilung für die Schmierfette vorgenommen, die als DIN 51 818 übernommen wurde.

| Konsistenz-einteilung nach DIN 51 818 | Walkpenetration nach DIN 51 804** | Beschaffenheit | Schmierfettart bzw. -anwendung* |
|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|--|
| 000 | 445-475 | Flüssig | Getriebefließfette sowie zur Förderung in Zentralschmieranlagen |
| 00 | 400-430 | Schwerflüssig | |
| 0 | 355-385 | Halbflüssig | |
| 1 | 310-340 | Sehr weich | Getriebeschmierung, Förderung in Zentralschmieranlagen |
| 2 | 265-295 | Weich | Mehrzweckfette für Gleit- und Wälzlager |
| 3 | 220-250 | Geschmeidig | Für sehr schnell drehende Wälzlager, Stapellauf-Oberfette |
| 4 | 175-205 | Fast fest | |
| 5 | 130-160 | Fest | Wasserpumpenfette herkömmlicher Art |
| 6 | 85-115 | Sehr fest und fester | Aber im Gegensatz zu den obigen Klassen Ruhpenetration: Blockfette |

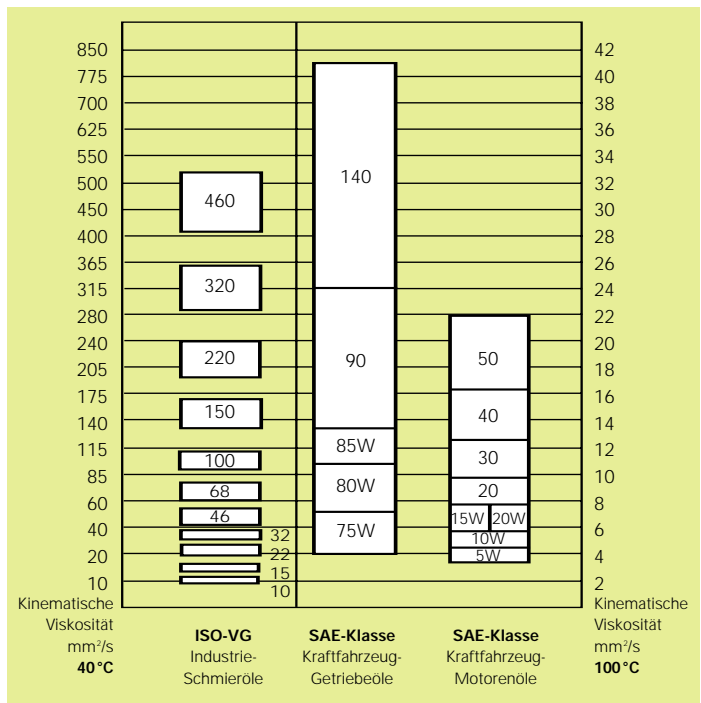
* Nach W. Mader, Hinweise zur Anwendung von Schmierfetten, C. R. Vincentz Verlag, Hannover 1979
 ** DIN 51 804T1/01.72 wurde durch DIN ISO 2137 ersetzt

SAE

SAE heißt *Society of Automotive Engineers*, eine Vereinigung, die in den USA die SAE-Klassen festlegt. Diese sind inzwischen in den meisten Ländern der Welt für die Einstufung von Motorenölen und Kraftfahrzeug-Getriebeölen eingeführt. Es entspricht dem Sinn dieser Klassifikation, dass sie nur eine Stufung der Viskosität vornimmt. Angaben über die Qualität der Öle, ihre Einsatzgebiete und ihre Zusätze kann und will die Einteilung nicht machen.

In Deutschland sind SAE-Viskositätsklassen nach DIN 51 511 (Motorenöle) und DIN 51 512 (Getriebeöle) festgelegt.

SAE-ISO-Viskositätsklassen (Übersicht), Basis VI = 100



HYDRAULIKFLÜSSIGKEITEN

HYDRAULIKÖLE

BARTRAN

| Produkte | ISO-VG | Viskosität bei 40°C (mm ² /s) 100°C | | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|---------------|--------|---|------|------|-----------------|--|
| Bartran 46 | 46 | 46 | 6,8 | 101 | -30 | Hochleistungs-Hydrauliköle für höchste Ansprüche mit zinkfreien Verschleißschutzadditiven. Eingesetzt in hoch beanspruchten Hydrauliksystemen, in denen hohe thermische Beständigkeit, herausragende Verschleißschutzeigenschaften und eine gute Filtrierbarkeit gefordert werden. Bartran-Öle erfüllen die Anforderungen an „Hydrauliköle HLP“ nach DIN 51 524 Teil 2 und entsprechen der ISO-Klassifizierung Typ HM ISO 6743/4. Spezifikationen namhafter Hersteller von Hydrauliksystemen werden von Bartran-Ölen erfüllt und zum Teil übertroffen. |
| Bartran 68 | 68 | 68 | 8,7 | 101 | -30 | |
| Bartran 100 | 100 | 95 | 11 | 100 | -24 | |
| Bartran 100 K | 100 | 92 | 10,5 | > 95 | -27 | BP Bartran 100 K entspricht den Anforderungen der Siemens-Spezifikation TLV 9016 03/02 „Hydrauliköl für elektronische Antriebe im Turbinensteuer- und Regel-System (HL 100 und HLP 100)“. |

ENERGOL HLP-HM

| | | | | | | |
|--------------------|-----|-----|------|-----|-----|---|
| Energol HLP-HM 10 | 10 | 10 | 2,5 | 65 | -45 | Qualitäts-Hydrauliköle, eingesetzt in hoch belasteten Hydrauliksystemen von Werkzeugmaschinen, in Getrieben, hydraulischen Drehmomentwandlern sowie zur Lagerschmierung. Erfüllen die Anforderungen an „Hydrauliköle HLP“ nach DIN 51 524 Teil 2 und entsprechen der Klassifizierung Hydrauliköle Typ HM nach ISO 6743/4. Die Spezifikationen namhafter Hydraulikhersteller werden erfüllt. |
| Energol HLP-HM 15 | 15 | 16 | 3,6 | 100 | -30 | |
| Energol HLP-HM 22 | 22 | 22 | 4,3 | 100 | -30 | |
| Energol HLP-HM 32 | 32 | 32 | 5,4 | 100 | -30 | |
| Energol HLP-HM 46 | 46 | 46 | 6,9 | 100 | -30 | |
| Energol HLP-HM 68 | 68 | 69 | 8,8 | 100 | -24 | |
| Energol HLP-HM 100 | 100 | 94 | 10,6 | 95 | -24 | |
| Energol HLP-HM 150 | 150 | 150 | 14,5 | 95 | -24 | |
| Energol HLP-HM 220 | 220 | 220 | 19,6 | 100 | -24 | |

ENERGOL HLP-D

| | | | | | | |
|------------------|----|----|-----|-----|-----|--|
| Energol HLP-D 10 | 10 | 10 | 2,7 | 52 | -30 | Detergierende Hydraulik- und Werkzeugmaschinenöle mit Reinigungswirkung. Eignen sich besonders für Werkzeugmaschinengetriebe mit Lamellenkupplungen, die elektromagnetisch, mechanisch, hydraulisch oder pneumatisch geschaltet werden. Sie entsprechen den Hydraulikölen Typ HM nach ISO 6743/4 sowie den Anforderungen an „Hydrauliköle HLP“ nach DIN 51 524 Teil 2. |
| Energol HLP-D 22 | 22 | 22 | 4,4 | 100 | -30 | |
| Energol HLP-D 32 | 32 | 32 | 5,5 | 100 | -30 | |
| Energol HLP-D 46 | 46 | 46 | 6,8 | 100 | -24 | |
| Energol HLP-D 68 | 68 | 68 | 8,8 | 100 | -24 | |

ENERGOL HLP-DH

| | | | | | | |
|-------------------|----|----|-----|-----|-----|---|
| Energol HLP-DH 32 | 32 | 32 | 5,3 | 100 | -15 | Detergierende, zinkfreie Hydraulik- und Werkzeugmaschinenöle. Werden in Hydrauliksystemen und Getrieben von Werkzeugmaschinen sowie in mobilen Hydraulikeinheiten eingesetzt. Entsprechen den Anforderungen an „Hydrauliköle HLP“ nach DIN 51 524 Teil 2 und der Klassifizierung Hydrauliköle Typ HM nach ISO 6743/4. |
| Energol HLP-DH 46 | 46 | 46 | 6,8 | 100 | -15 | |
| Energol HLP-DH 68 | 68 | 68 | 8,8 | 100 | -15 | |

ENERGOL HLP-S

| | | | | | | |
|------------------|----|----|-----|-----|-----|---|
| Energol HLP-S 32 | 32 | 32 | 5,4 | 100 | -30 | Aschearme, zinkfreie Hydrauliköle. Entsprechen den Anforderungen nach DIN 51 524 Teil 2 „Hydrauliköle HLP“ und der Klassifizierung „Hydrauliköle Typ HM“ nach ISO 6743/4. Darüber hinaus werden spezielle Anforderungen der deutschen Stahlindustrie abgedeckt. |
| Energol HLP-S 46 | 46 | 46 | 6,8 | 100 | -27 | |
| Energol HLP-S 68 | 68 | 68 | 8,7 | 100 | -21 | |

ENERGOL HL-XP

| | | | | | | |
|------------------|----|----|-----|-----|-----|--|
| Energol HL-XP 32 | 32 | 33 | 5,7 | 110 | -36 | Kraftübertragungsöl für hydrodynamische Antriebe. Eingesetzt in Strömungsgetrieben von Schienenfahrzeugen. Besonders empfohlen von Voith KG und MTU. Freigegeben von der Deutschen Bahn. |
|------------------|----|----|-----|-----|-----|--|

HOCH-VI-HYDRAULIKÖLE

BARTRAN HV

| Produkte | ISO-VG | Viskosität bei | | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|----------------|--------|----------------------------|--------|-----|-----------------|---|
| | | 40 °C (mm ² /s) | 100 °C | | | |
| Bartran HV 15 | 15 | 15 | 3,8 | 153 | -51 | Hochwertige, zinkfreie Hydrauliköle für schwer beanspruchte Systeme, die ein hohes Verschleißschutzvermögen und ausgezeichnete Feinfiltrierbarkeit der Öle über einen weiten Betriebstemperaturbereich, auch unter Feuchtigkeitseinfluss, erfordern. Erfüllen die Anforderungen an „Hydrauliköle HVLP“ nach DIN 51 524 Teil 3 und der ISO-Norm HV 6743/4. |
| Bartran HV 22 | 22 | 22 | 5,0 | 153 | -42 | |
| Bartran HV 32 | 32 | 33 | 6,3 | 153 | -39 | |
| Bartran HV 46 | 46 | 46 | 8,2 | 152 | -36 | |
| Bartran HV 68 | 68 | 70 | 10,8 | 142 | -33 | |
| Bartran HV 100 | 100 | 100 | 13 | 140 | -33 | |
| Bartran HV 150 | 150 | 150 | 18 | 133 | -24 | |

ENERGOL SHF-HV

| | | | | | | |
|-------------------|----|------|-----|-----|-----|--|
| Energol SHF-HV 32 | 32 | 31,5 | 6,2 | 150 | -42 | Hydrauliköle mit hohem Viskositätsindex. Sie eignen sich für den Einsatz in einem weiten Temperaturbereich und entsprechen den Anforderungen an „Hydrauliköle HVLP“ nach DIN 51 524 Teil 3 und der ISO-Norm HV 6743/4. |
| Energol SHF-HV 46 | 46 | 46 | 9,0 | 153 | -36 | |

ENERGOL SHF-LT

| | | | | | | |
|-------------------|----|----|-----|-------|-----|---|
| Energol SHF-LT 15 | 15 | 14 | 5,5 | > 300 | -51 | Niedrigviskoses Hydrauliköl mit besonders hohem Viskositätsindex. Für Hydrauliksysteme mit kleinen Leitungsdurchmessern, die bei sehr tiefen Umgebungstemperaturen betrieben werden können. |
|-------------------|----|----|-----|-------|-----|---|

BIOLOGISCH ABBAUBARE HYDRAULIKÖLE

BIOHYD

| | | | | | | |
|-----------|----|----|-----|-----|-----|--|
| Biohyd 32 | 32 | 36 | 8,0 | 220 | -33 | Biologisch abbaubare Hydraulikflüssigkeiten auf Basis pflanzlicher Öle. Mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ (RAL-UZ 79) ausgezeichnet. Sie erfüllen die Anforderungen vom Typ HVLP nach DIN 51 524 Teil 3 sowie die techn. Mindestanforderungen des VDMA-Einheitsblattes 24 568 für HETG-Fluids. Freigabe von Mannesmann-Rexroth-Hydraulik für den Einsatz in Axialkolbenpumpen sowie von Mercedes-Benz und Faun. |
| Biohyd 46 | 46 | 44 | 10 | 222 | -33 | |

BIOHYD SE-S

| | | | | | | |
|----------------|----|----|-----|-----|-----|---|
| Biohyd SE-S 22 | 22 | 22 | 5,0 | 140 | -30 | Umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten auf Basis synthetischer Ester (HEES-Fluid) und synthetischer Kohlenwasserstoffe. Mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ (RAL-UZ 64) ausgezeichnet. Erfüllen die techn. Anforderungen des VDMA-Einheitsblattes 24 568/24 569 für HEES-Fluids. Freigaben von: Thyssen Henschel, FMG Timberjack, Mannesmann-Rexroth, Bosch, Hägglund Denison. Empfehlung von: Hanomag, Herder B.V. Liebherr und Nissan/Hanix. |
| Biohyd SE-S 32 | 32 | 32 | 6,5 | 155 | -30 | |
| Biohyd SE-S 46 | 46 | 46 | 8,0 | 160 | -30 | |
| Biohyd SE-S 68 | 68 | 69 | 12 | 165 | -30 | |

SCHWER ENTFLAMMBARE HYDRAULIKFLÜSSIGKEITEN

ENERSYN SF-C

| Produkte | ISO-VG | Viskosität bei | | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|-----------------|--------|----------------------------|-------|----|-----------------|---|
| | | 20 °C (mm ² /s) | 40 °C | | | |
| Enersyn SF-C 14 | 46 | 99 | 46 | - | -47 | Schwer entflammable Hydraulikflüssigkeit auf Basis Wasser/Glykol (Typ HFC). Einsatz in Hydrauliken im Bergbau sowie in Druckgussmaschinen, Stranggießanlagen, Schmiedepressen und Ofentüren von Stahlwerken. Erfüllt die Anforderungen nach dem 7. Luxemburger Bericht. Wassergehalt = 43 M%. |

ENERSYN SF-D

| | | | | | | |
|--------------------|----|-----|----|---|-----|--|
| Enersyn SF-D 0302M | 46 | 170 | 42 | - | -18 | ester. Wird nach DIN 51 502 bzw. ISO 6743 als HF-D 46 gekennzeichnet. Entspricht dem VDMA-Einheitsblatt 24 317. Freigegeben für Turbinenregelsysteme von ABB, MAN und KWU-Siemens. |
|--------------------|----|-----|----|---|-----|--|

GETRIEBE- UND MASCHINENÖLE

INDUSTRIE-GETRIEBEÖLE

ENERGOL GR-XP

| Produkte | ISO-VG | Viskosität bei 40°C (mm ² /s) | | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|--------------------|--------|--|------|----|-----------------|---|
| Energol GR-XP 68 | 68 | 68 | 9,3 | 99 | -24 | Energol GR-XP sind hochwertige EP-Getriebeöle auf Mineralölbasis. Die Öle entsprechen den Anforderungen an „Schmieröle CLP“ nach DIN 51 517 Teil 3. Sie werden von allen namhaften Getriebeherstellern empfohlen. |
| Energol GR-XP 100 | 100 | 100 | 12,2 | 97 | -24 | |
| Energol GR-XP 150 | 150 | 150 | 15,6 | 97 | -24 | |
| Energol GR-XP 220 | 220 | 220 | 19,1 | 98 | -18 | |
| Energol GR-XP 320 | 320 | 320 | 24,4 | 98 | -18 | |
| Energol GR-XP 460 | 460 | 460 | 29,7 | 98 | -9 | |
| Energol GR-XP 680 | 680 | 680 | 38,9 | 88 | -9 | |
| Energol GR-XP 1000 | 1000 | 950 | 43 | 82 | -3 | |

ENERGOL GR-XF

| | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|------|----|-----|---|
| Energol GR-XF 150 | 150 | 150 | 14,0 | 90 | -15 | Energol GR-XF sind Industrie-Getriebeöle mit hoher Grauflecken-tragfähigkeit. Die Öle entsprechen den Anforderungen an „Schmieröle CLP“ nach DIN 51 517 Teil 3. Sie bestehen im Graufleckentest (FVA-54/II) die 10. GFT-Stufe. Freigabe durch Getriebehersteller Flender. |
| Energol GR-XF 220 | 220 | 210 | 18,0 | 94 | -18 | |
| Energol GR-XF 320 | 320 | 305 | 22,7 | 92 | -15 | |
| Energol GR-XF 460 | 460 | 425 | 27,2 | 88 | -9 | |
| Energol GR-XF 680 | 680 | 630 | 34,2 | 85 | -9 | |

ENERSYN HTX

| | | | | | | |
|------------------|------|------|----|-----|-----|---|
| Enersyn HTX 32 | 32 | 32 | 6 | 140 | -39 | Enersyn HTX sind synthetische Getriebschmierstoffe auf Basis von Poly-Alpha-Olefinen (PAO) für den Einsatz in thermisch hoch belasteten Lagern, Getrieben und Umlaufschmiersystemen. Entwickelt für den Einsatz in geschlossenen Getrieben aller Bauarten mit mittlerer/ hoher Belastung. Auch einsetzbar in Wälz- und Gleitlagern, z.B. beheizten Kalandern in der Papier-, Gummi- und Kunststoffindustrie. Erfüllen den FZG-Test: > 12. |
| Enersyn HTX 68 | 68 | 68 | 11 | 145 | -39 | |
| Enersyn HTX 150 | 150 | 150 | 20 | 150 | -39 | |
| Enersyn HTX 220 | 220 | 220 | 27 | 154 | -45 | |
| Enersyn HTX 460 | 460 | 460 | 47 | 161 | -40 | |
| Enersyn HTX 680 | 680 | 680 | 65 | 167 | -36 | |
| Enersyn HTX 1000 | 1000 | 1000 | 85 | 165 | -40 | |

ENERSYN SG-XP

| | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|----|-----|-----|--|
| Enersyn SG-XP 100 | 100 | 100 | 19 | 212 | -45 | Schmierstoffe auf Basis von Polyglykolen. Sie enthalten Oxidations- und Korrosionsinhibitoren sowie thermisch hochstabile EP-Zusätze. Zur Schmierung von Getrieben und Lagern, besonders an Kalandern, geeignet. Temperaturbereich: ca. -30°C bis +150°C (kurzzeitig bis ca. 230°C) bei nur geringer Neigung zur Bildung von Schlamm und Ablagerungen. |
| Enersyn SG-XP 220 | 220 | 240 | 37 | 205 | -36 | |
| Enersyn SG-XP 320 | 320 | 320 | 50 | 220 | -33 | |
| Enersyn SG-XP 460 | 460 | 480 | 73 | 233 | -39 | |
| Enersyn SG-XP 680 | 680 | 680 | 11 | 263 | -33 | |

ENERSYN EP-XF

| | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|------|-----|-----|--|
| Enersyn EP-XF 150 | 150 | 150 | 18,6 | 140 | -48 | Enersyn EP-XF sind vollsynthetische Getriebeöle auf Poly-Alpha-Olefin-(PAO)-Basis mit hoher Grauflecken-tragfähigkeit. Die Öle entsprechen den Anforderungen an „Schmieröle CLP“ nach DIN 51 517 Teil 3, AGMA 250.04, US Steel 224 und bestehen im Graufleckentest (FVA-54/II) die 10. GFT-Stufe. Freigabe durch Getriebehersteller Flender. |
| Enersyn EP-XF 220 | 220 | 220 | 24,5 | 140 | -42 | |
| Enersyn EP-XF 320 | 320 | 320 | 32,2 | 140 | -36 | |
| Enersyn EP-XF 460 | 460 | 460 | 41,5 | 140 | -36 | |
| Enersyn EP-XF 680 | 680 | 680 | 54,6 | 140 | -30 | |

BIOLOGISCH ABBAUBARE INDUSTRIE-GETRIEBEÖLE

BIOGEAR SE

| | | | | | | |
|----------------|-----|-----|----|-----|-----|--|
| Biogear SE 220 | 220 | 220 | 21 | 155 | -28 | Biogear SE sind auf synthetischen Estern basierende Getriebe-flüssigkeiten mit hoher biologischer Abbaubarkeit. Entsprechen den Anforderungen an „Schmieröle CLP“ nach DIN 51 517 Teil 3. Erfüllen den FZG-Test: > 12. |
|----------------|-----|-----|----|-----|-----|--|

ALLGEMEINE MASCHINENÖLE

ENERGOL CS

| Produkte | ISO-VG | Viskosität bei | | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|----------------|--------|----------------------------|--------|-----|-----------------|--|
| | | 40 °C (mm ² /s) | 100 °C | | | |
| Energol CS 10 | 10 | 9,5 | 2,4 | 52 | -54 | Energol CS-Öle sind unlegierte Solventraffinate. Sie werden zur Schmierung von Getrieben, Lagern, Verdichtern und zur Triebwerkschmierung von Kraft- und Arbeitsmaschinen eingesetzt. Entsprechen den Anforderungen an „Schmieröle C“ nach DIN 51 517 Teil 1. Energol CS 22-CS 460 können auch als VB-Verdichteröle nach DIN 51 506 für Verdichtungsendtemperaturen von ≤ 140 °C bzw. Energol CS 32-CS 150 als VC-Verdichteröle für Verdichtungsendtemperaturen von ≤ 160 °C eingesetzt werden. In jedem Fall sind die Herstellerempfehlungen zu beachten! |
| Energol CS 15 | 15 | 14,8 | 3,4 | 90 | -24 | |
| Energol CS 22 | 22 | 24,0 | 4,5 | >95 | -15 | |
| Energol CS 32 | 32 | 30,4 | 5,2 | >95 | -15 | |
| Energol CS 46 | 46 | 47,6 | 6,9 | >95 | -21 | |
| Energol CS 68 | 68 | 68,5 | 8,5 | >95 | -15 | |
| Energol CS 100 | 100 | 110 | 11,5 | >95 | -15 | |
| Energol CS 150 | 150 | 160 | 14,5 | >95 | -12 | |
| Energol CS 220 | 220 | 214 | 18,3 | >95 | -12 | |
| Energol CS 320 | 320 | 317 | 23,8 | >95 | -12 | |
| Energol CS 460 | 460 | 488 | 31,6 | >95 | -12 | |

ENERGOL HP

| | | | | | | |
|--------------|---|-----|-----|---|-----|--|
| Energol HP 0 | 0 | 1,4 | - | - | -18 | Energol HP 0 und Energol HP 5 werden zur Schmierung eng gepasster, schnell laufender Gleit- und Wälzlager in Präzisions-Bearbeitungs- und Verarbeitungsmaschinen sowie zur Schmierung feinmechanischer Apparate eingesetzt. Der Flammpunkt liegt für HP 0 bei 75 °C und für HP 5 bei 125 °C. |
| Energol HP 5 | 5 | 4,6 | 1,6 | - | -12 | |

ENERGOL NT

| | | | | | | |
|----------------|-----|-----|------|----|----|--|
| Energol NT 150 | 150 | 151 | 14,0 | 88 | -8 | Maschinenöl mit hohem Haftvermögen, wodurch das Abtropfen von Gleitflächen und Lagern sowie das Abschleudern von rotierenden Wellen vermieden werden. Besonders zur Schmierung von Textilmaschinen sowie von Maschinen in der Papier und Holz verarbeitenden Industrie eingesetzt. |
|----------------|-----|-----|------|----|----|--|

ENERGOL WRL

| | | | | | | |
|-------------|---|-------|-----|---|---|---|
| Energol WRL | - | 11500 | 250 | - | - | Schwarzer, gut haftender Korrosionsschutz und Schmierstoff. Energol WRL enthält ein leichtflüchtiges Lösungsmittel und hinterlässt nicht klebende, trockene Oberflächenbeläge, die über einen weiten Temperaturbereich geschmeidig sind und auf denen kein Umgebungsschmutz kleben bleibt. Entspricht der DIN 51 513 für „Schmieröle BC“. |
|-------------|---|-------|-----|---|---|---|

ENERGOL WT

| | | | | | | |
|---------------|----|----|-----|-----|-----|--|
| Energol WT 61 | 15 | 16 | 3,6 | 102 | -21 | Energol WT 61 wird eingesetzt zur Schmierung von feinmechanischen Maschinen, Geräten und Apparaten. Es dient als Hilfsmittel beim Extrudieren von Kunststoffen und wird auch in der Glasproduktion mit Erfolg als „Rinnenschmiermittel“ eingesetzt. Das Produkt entspricht den Anforderungen der Food and Drug Administration (FDA § 178.3620b). |
|---------------|----|----|-----|-----|-----|--|

ENERGOL WM

| | | | | | | |
|--------------|----|----|-----|------|-----|---|
| Energol WM 2 | 15 | 15 | 3,5 | > 90 | -15 | Farb- und geschmacklose medizinische Weißöle zur Schmierung medizinischer Geräte sowie von Maschinen in der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie. Die Öle erfüllen die Anforderungen nach BGA, FDA und der Europäischen Pharmakopöe. |
| Energol WM 6 | 68 | 70 | 8,5 | > 85 | -24 | |

GETRIEBE- UND MASCHINENÖLE

ZYLINDERÖLE

OLEX DC

| Produkte | ISO-VG | Viskosität bei 40 °C (mm ² /s) 100 °C | | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|-----------------|--------|---|----|----|-----------------|--|
| Olex DC 950 | - | 945 | 43 | - | -12 | Olex DC werden vorwiegend zur Schmierung von dampfberührten gleitenden Teilen an Dampfmaschinen und -motoren sowie Dampfkolbenpumpen eingesetzt. Die Olex DC-Reihe erfüllt die Anforderungen an „Schmieröle ZB bzw. ZD“ nach DIN 51 510. |
| Olex DC 1150 B | - | 1370 | 66 | - | 3 | |
| Olex DC 1150 TS | - | 1840 | 70 | - | -12 | |

SÄGEKETTENÖLE, BIOLOGISCH ABBAUBAR

BIOFORST

| | | | | | | |
|---------------|---|----|----|-----|-----|--|
| Bioforst 2000 | - | 76 | 16 | 220 | -30 | Biologisch schnell abbaubarer Kettenschmierstoff auf pflanzlicher Basis für Motorsägen. Wurde mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ (RAL-UZ 48) ausgezeichnet und vom Kuratorium für Wald- und Forstarbeit (KWF) empfohlen. |
|---------------|---|----|----|-----|-----|--|

GLEITBAHNÖLE

MACCURAT D

| | | | | | | |
|----------------|-----|-----|------|-----|-----|--|
| Maccurat D 32 | 32 | 34 | 5,6 | 104 | -36 | Demulgierende Hochleistungsgleitbahnöle für Werkzeugmaschinen mit sehr guten Stick-Slip-Eigenschaften. Kennzeichnung nach DIN 51 502 als „CGLP“. |
| Maccurat D 68 | 68 | 70 | 8,9 | 102 | -33 | |
| Maccurat D 100 | 100 | 98 | 11,0 | 98 | -15 | |
| Maccurat D 150 | 150 | 150 | 14,8 | 98 | -27 | |
| Maccurat D 220 | 220 | 218 | 19,0 | 98 | -24 | |

ENERGOL GH

| | | | | | | |
|----------------|-----|-----|------|-----|-----|--|
| Energol GH 68 | 68 | 67 | 8,6 | 108 | -27 | Gleitbahnöle mit ausgezeichneten Stick-Slip-Eigenschaften für den Einsatz als Gleitbahn-, Getriebe- und Hydrauliköl. Kennzeichnung nach DIN 51 502 als „CGLP“. |
| Energol GH 220 | 220 | 220 | 17,7 | 95 | -21 | |

KRAFTFAHRZEUG-GETRIEBEÖLE/AUTOMATIC TRANSMISSION FLUIDS

ENERGEAR SHX-M

| Produkte | SAE-Klasse | Viskosität bei 40 °C (mm ² /s) 100 °C | | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|----------------|------------|---|------|-----|-----------------|--|
| Energear SHX-M | 75W-90 | 102 | 15,1 | 156 | -54 | Vollsynthetisches Leichtlauf-Universalgetriebeöl für den gesamten Antriebsstrang. Übertrifft die internationalen API-Klassifikationen GL-4 u. GL-5. Im Vergleich zu konventionellen Ölen bietet es ökonomische und ökologische Vorteile. Übertrifft die Spezifikationen API GL-4/5 und MT-1 sowie MIL-L-2105E, ZF TE-ML 02B, 05B, 07A, 08, 12B, 16F, 17B, MAN 3343 SL und Scania STO 1:0. |

ENERGEAR SHX 30

| Produkte | SAE-Klasse | Viskosität bei | | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|-----------------|------------|----------------------------|--------|-----|-----------------|--|
| | | 40 °C (mm ² /s) | 100 °C | | | |
| Energear SHX 30 | 75W-85 | 64 | 11,8 | 184 | -60 | Vollsynthetisches Schaltgetriebeöl mit höchster thermischer Stabilität. Für alle Schaltgetriebe geeignet, deren Betrieb eine API-GL-Klasse zwischen 1 und 4 erfordert. Für den Einsatz in Getrieben mit Intarder geeignet. Freigegeben gemäß ZF TE-ML 02L, 08, 16K (u.a. ZF-Intarder). Entspricht der MAN 341 SL+, MB Blatt 235.4, Volvo gemäß STD 1273.07 sowie den Forderungen von DAF, Renault und Iveco. |

ENERGEAR SHX

| | | | | | | |
|--------------|--------|-----|------|-----|-----|--|
| Energear SHX | 75W-90 | 100 | 15,2 | 160 | -57 | Vollsynthetischer Hochleistungs-Getriebschmierstoff für stark belastete Achsantriebe moderner Pkw und Lkw. Ganzjährige Anwendung für alle Achsantriebe ohne LS-Anforderung möglich, wenn API-GL-5-Leistungsniveau vorgeschrieben ist. Übertrifft die Anforderungen API GL-5 und MIL-L-2105 B/C. Freigegeben nach MAN 342 SL, ZF TE-ML 05B, 08, 12B, 17B, BMW und Scania STO 1:0. |
|--------------|--------|-----|------|-----|-----|--|

ENERGEAR SHX-LS

| | | | | | | |
|-----------------|--------|-----|------|-----|-----|---|
| Energear SHX-LS | 75W-90 | 103 | 15,5 | 160 | -54 | Vollsynthetischer Hochleistungs-Getriebschmierstoff für stark belastete Achsantriebe mit Lamellen-Sperrdifferenzial. Ganzjährige Anwendung in allen Achsantrieben, für die ein „Limited-Slip“-Produkt mit API-GL-5-Leistungsniveau vorgeschrieben ist. Übertrifft die Anforderungen der API GL-5 und MIL-L-2105 D. Freigegeben von Voith auf Liste 3.325-340/342. |
|-----------------|--------|-----|------|-----|-----|---|

ENERGEAR SHX-ZR

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----|------|-----|-----|---|
| Energear SHX-ZR | 75W-140 | 180 | 24,7 | 169 | -54 | Vollsynthetischer Hochleistungs-Mehrbereichs-Getriebschmierstoff für stark belastete Achsgetriebe moderner Pkw mit Lamellen-Sperrdifferenzial. Anwendung in zahlreichen Achsantrieben, wenn ein „Limited-Slip“-Produkt mit Leistungsniveau API GL-5 vorgeschrieben ist. Übertrifft die Anforderungen API GL-5 und MIL-L-2105 B/C. Freigegeben von BMW für alle Hypoidgetriebe mit Lamellen- und EH-Sperrdifferenzial ab Bj. 01/1996 sowie nach ZF TE-ML 05D, 12D und 16G. |
|-----------------|---------|-----|------|-----|-----|---|

ENERGEAR HT

| | | | | | | |
|-------------|---------|-----|------|-----|-----|---|
| Energear HT | 80W-90 | 126 | 14,4 | 114 | -36 | Leichtlauf-Universalgetriebeöl der API-Klassifikationen GL-4/5. Geeignet für einen wirtschaftlichen Einsatz im gesamten Antriebsstrang moderner Nfz entsprechend den Herstellervorschriften. In praxishen Fahrtests wurden Kraftstoffeinsparungen bis zu 3% nachgewiesen. Erfüllt die Anforderungen der API-Klassen GL-4/5. Freigegeben nach: MAN-Norm 3343 Typ ML, ZF-Listen TE-ML 02B, 05A, 07A, 08, 12E, 16C, 17B und Scania STO 1:0. Erfüllt die Anforderungen der Hersteller DAF, Iveco und Renault. |
| Energear HT | 85W-140 | 317 | 24,8 | 100 | -24 | Leichtlauf-Universalgetriebeöl der API-Klassifikationen GL-4/5. Geeignet für einen wirtschaftlichen Einsatz im gesamten Antriebsstrang moderner Nfz entsprechend den Herstellervorschriften. Erfüllt die Spezifikationen API GL-4/5 sowie MIL-L-2105D. Freigegeben nach ZF TE-ML 02B, 05A, 07A, 08, 12E, 16C, 17B und Scania STO 1:0. Erfüllt die Anforderungen der Hersteller DAF, Iveco und Renault. |

GETRIEBE- UND MASCHINENÖLE

KRAFTFAHRZEUG-GETRIEBEÖLE/AUTOMATIC TRANSMISSION FLUIDS

ENERGEAR DL

| Produkte | SAE-Klasse | Viskosität bei 40 °C (mm ² /s) | 100 °C | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|-------------|------------|---|--------|----|-----------------|--|
| Energear DL | 80W-90 | 145 | 14,5 | 99 | -27 | Universell einsetzbares Hochleistungs-Getriebeöl gem. API GL-4/5 für den Einsatz in Lkw, Baumaschinen und landwirtschaftlichen Fahrzeugen als synchronverträgliches Getriebeöl sowie als Achsöl für hoch belastete Hypoidverzahnungen. Energear DL erfüllt die Herstellernormen MAN M 3343 ML, ZF TE-ML 02B, 05A, 07A, 08, 12E, 16B, 17B sowie MIL-L-2105D. Erlaubt verlängerte Ölwechselintervalle in den ZF-Systemen der Hersteller DAF, Iveco, Renault VI und Scania. |

ENERGEAR HYPO

| | | | | | | |
|---------------|---------|-----|------|----|-----|---|
| Energear Hypo | 80W-90 | 132 | 13,9 | 99 | -30 | Hypoidgetriebeöl für hoch belastete Antriebsachsen und Endantriebe, besonders geeignet für Hypoidsysteme. Erfüllt die Spezifikationen API GL-5 und ZF TE-ML 05A, 07A, 08, 16B, 17B. |
| Energear Hypo | 85W-90 | 208 | 18 | 95 | -21 | Erfüllt API GL-5 und MIL-L-2105D. Freigegeben laut MAN-Norm 342 Typ N, Voith 3.325-339, MB Blatt 235.0, ZF TE-ML 05A, 07A, 08, 16C, 17B. |
| Energear Hypo | 85W-140 | - | 26,0 | 90 | -18 | Erfüllt API GL-5. Freigegeben laut ZF TE-ML 05A, 07A, 08, 16D, 17B. |

ENERGEAR EP

| | | | | | | |
|-------------|--------|-----|------|----|-----|--|
| Energear EP | 80W | 89 | 10,4 | 98 | -27 | Vieleseitig einsetzbares Hochleistungs-Getriebeöl der API-Klassifikation GL-4. Bevorzugter Einsatz in unsynchronisierten und synchronisierten Schaltgetrieben, normal beanspruchten Antriebsachsen sowie Getrieben von Traktoren, Landmaschinen und Baugeräten. Erfüllt die Spezifikationen API GL-4 und MIL-L-2105. Freigegeben nach MB Blatt 235.1, MAN 341 N und ZF TE-ML 02A, 08, 17A. |
| Energear EP | 80W-90 | 181 | 16,3 | 93 | -21 | Erfüllt die Spezifikationen API GL-4 und ZF TE-ML 02A, 08, 16A, 17A. |

ENERGEAR LIMSLIP 90

| | | | | | | |
|---------------------|--------|-----|------|----|-----|--|
| Energear Limslip 90 | 85W-90 | 204 | 17,7 | 94 | -21 | Spezielles Hypoidgetriebeöl für den Einsatz in Achsgetrieben inkl. Selbstsperrdifferenzialen mit begrenztem Schlupf (Limited Slip) für Pkw, Nfz und Baumaschinen. Erfüllt die Spezifikationen API GL-5, MIL-L-2105B und Ford Mercon (M2C104A). Namentliche Freigabe in den ZF TE-ML 05C und 12C für den Einsatz in Achsen mit ZF-Lamellen-Selbstsperrdifferenzial. |
|---------------------|--------|-----|------|----|-----|--|

ENERGEAR SGX

| | | | | | | |
|--------------|--------|----|------|-----|-----|---|
| Energear SGX | 75W-90 | 77 | 14,3 | 193 | -42 | Hochleistungs-Mehrbereichs-Getriebeöl auf Synthesebasis für moderne Transaxle-Systeme in Pkw und Transportern sowie leichten Nfz. Energear SGX übertrifft die internationalen Spezifikationen API GL-4 (+), MIL-L-2105, die VW-Norm 501 50 sowie ZF TE-ML 08. |
|--------------|--------|----|------|-----|-----|---|

ENERGEAR MBT

| | | | | | | |
|--------------|--------|----|------|---|-----|--|
| Energear MBT | 75W-90 | 99 | 14,1 | - | -42 | Vollsynthetischer Schmierstoff für synchronisierte Schaltgetriebe in Nutzfahrzeugen. Eignet sich besonders für den Einsatz in Fahrzeugen der Mercedes-Benz-Baureihen Actros, Axor und Atego. Erfüllt die Spezifikationen API GL-4 und MB Blatt 235.11. |
|--------------|--------|----|------|---|-----|--|

ENERGEAR MBE

| Produkte | SAE-Klasse | Viskosität bei | | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|--------------|------------|----------------------------|--------|----|-----------------|--|
| | | 40 °C (mm ² /s) | 100 °C | | | |
| Energear MBE | 85W-90 | 195 | 17,6 | 97 | -27 | Hypoid-Getriebeöl für höchstbelastbare Achsgetriebe aller Typen und Bauarten von Antriebsachsen mit und ohne Lamellen-Sperrdifferenzial. Für Baumaschinen die bessere Alternative zum Limslip 90. Erfüllt API GL-5 und MIL-L-2105D. Freigegeben von MB gem. Blatt 235.7 für Pkw-Achsantriebe mit und ohne Sperrdifferenzial. Entspricht ZF TE-ML 12. |

AUTRAN

| | | | | | | |
|---------------|-----|------|------|-----|-----|--|
| Autran LTF | - | 32,5 | 7,4 | 205 | -51 | Vollsynthetisches, vielseitig einsetzbares Fluid für Automatik- und Lastschaltgetriebe sowie Hydraulikanlagen in den Bereichen Kraftfahrzeugtechnik und Industrie. Ermöglicht für bestimmte Lkw und Busse verlängerte Ölwechselintervalle bis zu einer Laufleistung von 120.000 km. Freigegeben nach Allison C4, MB Blatt 236.81, MAN 339 F, ZF TE-ML 11B, 14C, 16M, Caterpillar TO-2, Voith G607 und G1363, Voith Retarder und Renk Doromat. |
| Autran MBX | - | 39 | 7,5 | 166 | -48 | ATF für den Einsatz in automatischen Getrieben von Pkw und Nfz gemäß Herstellervorschriften. MBX ist für Automatikgetriebe, Servolenkungen und Hydrauliksysteme der meisten europäischen und japanischen Fahrzeughersteller geeignet. Freigaben: GM Dexron II D, Ford Mercon (M2C185A), Allison C-4, MB Blatt 236.6, MAN 339 D, ZF TE-ML 04D, 09, 14A, Voith G607, Caterpillar TO-2. Erfüllt die Anforderungen vieler Pkw-Hersteller. |
| Autran DX III | - | 33,5 | 7,2 | 187 | -51 | Universelles Fluid zur Steuerung und Schmierung moderner Automatikgetriebe. Erfüllt die Anforderungen der neuesten Dexron- (GM) und Mercon-Spezifikationen (Ford). Einsetzbar auch in Getriebeautomaten anderer Fahrzeughersteller sowie in Lastschaltgetrieben, Servolenkungen und Hydraulikanlagen, für die Dexron- oder Mercon-Qualitäten empfohlen werden. Autran DX III ist freigegeben gemäß GM Dexron III (Freigabe-Nr. F-30381), Allison C-4, MAN 339 F und ZF TE-ML 02F, 03D, 04D, 09, 11B, 14A, 17C, MB Blatt 236.1, 236.5 und Voith G607. |
| Autran GM-MP | - | 38 | 7,4 | 168 | -42 | Mehrzwecköl für Automatik- und Schaltgetriebe. Autran GM-MP ist in verschiedensten Powershiftgetrieben, Drehmomentwandlern, Servolenkungen und Hydrauliksystemen einsetzbar. Erfüllt die Anforderungen GM Type A Suffix A, Caterpillar TO-2, Allison C-4 (SAE 10W), MAN 339 A, MB Blatt 236.2. |
| Autran 4 | 10W | 37 | 5,8 | 95 | -33 | Hochleistungs-Einbereichs-Getriebeöl-Reihe für den Einsatz in Powershiftgetrieben, Nassbremssystemen, Differenzialen und Kraftübertragungen von Baumaschinen. Freigegeben gemäß Caterpillar TO-4, Allison C-4 und ZF TE-ML 03C. |
| Autran 4 | 30 | 110 | 11,5 | 95 | -24 | Freigegeben gemäß Caterpillar TO-4, Allison C-4 und ZF TE-ML 03C. |
| Autran 4 | 50 | 220 | 18,5 | 93 | -15 | Freigegeben gemäß Caterpillar TO-4. |

HYDRAULIK TF-JD

| | | | | | | |
|-----------------|------------------|----|-----|-----|-----|--|
| Hydraulik TF-JD | 10W-30 75W-80 | 57 | 9,4 | 146 | -36 | Universal Tractor Transmission Oil (UTTO) für den Einsatz als kombiniertes Getriebe- und Hydrauliköl in landwirtschaftlichen Maschinen sowie Baufahrzeugen. Hauptanwendungsbereiche sind Traktoren mit Powershiftgetrieben und Nassbremsen. Erfüllt die Spezifikationen API GL-4 (Low Speed, High Torque), Caterpillar TO-2, Ford Mercon (M2C134D), John Deere J 20 C, Massey-Ferguson M 1135/M 1141/M 1143, Case MS 1207, Volvo WB 101 und ZF TE-ML 03E, 05F, 08. |
|-----------------|------------------|----|-----|-----|-----|--|

TERRAC SUPER TRANSMISSION OIL S

| | | | | | | |
|---------------------------------|-----|----|------|-----|-----|--|
| Terrac Super Transmission Oil S | 80W | 86 | 10,6 | 105 | -33 | BP Terrac Super Transmission Oil S ist ein Mehrzweck-Öl vom Typ UTTO (Universal-Tractor-Transmission-Oil) für den kombinierten Einsatz in Traktoren, Land- und Baumaschinen. Spezifikationen: API GL-4, DIN 51 524/3 HVLV (-D), MF M1135, Ford Mercon (M2C86B/C) und Caterpillar TO-2. |
|---------------------------------|-----|----|------|-----|-----|--|

VERDICHTERÖLE

MINERALISCHE VERDICHTERÖLE

ENERGOL RC

| Produkte | ISO-VG | Viskosität bei 40 °C (mm ² /s) 100 °C | | Flamm- punkt (°C) | Pour- point (°C) | Produktbeschreibungen |
|----------------|--------|---|------|----------------------|---------------------|--|
| Energol RC 68 | 68 | 67 | 8,9 | 230 | -15 | Legierte aschefreie VDL-Verdichteröle für hohe Verdichtungs-Endtemperaturen bis 220 °C. Eingesetzt zur Schmierung von Luftverdichtern, Vakuumpumpen und thermisch hoch belasteten Wälz- und Gleitlagern in Ölumlauftsystemen. Erfüllen die Anforderungen an „Schmieröle VDL“ nach DIN 51 506, „Schmieröle CL“ nach DIN 51 517 Teil 2 und „Hydrauliköle HL“ nach DIN 51 524 Teil 1. |
| Energol RC 100 | 100 | 90 | 10,3 | 240 | -15 | |
| Energol RC 150 | 150 | 154 | 14,5 | 245 | -15 | |

ENERGOL RC-R

| | | | | | | |
|-----------------|----|----|-----|-----|-----|---|
| Energol RC-R 32 | 32 | 32 | 5,4 | 210 | -39 | Eingesetzt in Schrauben- und Vielzellen-Verdichtern mit Öleinspritzkühlung bis zu einer Verdichtungs-Endtemperatur von 120 °C. Erfüllen die Anforderungen an „Schmieröle VDL“ nach DIN 51 506, „Schmieröle CL“ nach DIN 51 517 Teil 2 und „Hydrauliköle HL“ nach DIN 51 524 Teil 1. |
| Energol RC-R 46 | 46 | 44 | 6,6 | 215 | -36 | |
| Energol RC-R 68 | 68 | 67 | 8,6 | 234 | -30 | |

ENERGOL RC-R 4000

| | | | | | | |
|-------------------|----|----|-----|-----|-----|---|
| Energol RC-R 4000 | 32 | 32 | 5,7 | 216 | -39 | Mineralische Hochleistungs-Verdichteröle neuester Technologie für Schrauben- und Vielzellen-Verdichter mit Öleinspritzkühlung bis zu einer Verdichtungs-Endtemperatur von 220 °C. Erfüllen die Anforderungen an „Schmieröle VDL“ nach DIN 51 506, „Schmieröle CL“ nach DIN 51 517 Teil 2 und „Hydrauliköle HL“ nach DIN 51 524 Teil 1. Freigegeben vom Kompressorenhersteller Atlas Copco für Verweilzeiten von bis zu 4.000 Betriebsstunden. |
| Energol RC-R 4000 | 46 | 46 | 7,2 | 222 | -36 | |
| Energol RC-R 4000 | 68 | 68 | 8,9 | 222 | -33 | |

SYNTHETISCHE VERDICHTERÖLE

ENERSYN RX

| | | | | | | |
|----------------|-----|----|-----|-----|-----|---|
| Enersyn RX 100 | 100 | 95 | 9,2 | 266 | -34 | Vollsynthetisches Hochleistungsöl auf Basis von Dicarbonsäureester zur Schmierung der Triebwerke und Zylinder von Hochdruck-Kolbenkompressoren. |
|----------------|-----|----|-----|-----|-----|---|

ENERSYN RC-S

| | | | | | | |
|------------------|-----|-----|------|-----|-------|---|
| Enersyn RC-S 32 | 32 | 30 | 5,5 | 238 | > -50 | Synthetische Verdichteröle auf Basis von Poly-Alpha-Olefinen (PAO) für den Einsatz in öleingespritzten Schrauben- und Vielzellen-Verdichtern. |
| Enersyn RC-S 46 | 46 | 44 | 7,5 | 255 | > -50 | |
| Enersyn RC-S 68 | 68 | 68 | 10,5 | 265 | > -50 | |
| Enersyn RC-S 100 | 100 | 103 | 14,3 | 265 | -48 | |

ENERSYN RC-S 8000

| | | | | | | |
|-------------------|----|----|-----|-----|-------|---|
| Enersyn RC-S 8000 | 46 | 43 | 7,5 | 254 | > -50 | Synthetisches Hochleistungs-Verdichteröl auf Basis von Poly-Alpha-Olefinen (PAO) mit ausgeprägtem Oxidationsschutz und einer nur geringen Neigung zur Rückstandsbildung. Besonders geeignet für Verdichter mit Öleinspritzkühlung bei Ölverweilzeiten ≥ 8.000 Betriebsstunden. Freigegeben vom Kompressorenhersteller Atlas Copco für Verweilzeiten von bis zu 8.000 Betriebsstunden. |
|-------------------|----|----|-----|-----|-------|---|

BOHRHAMMERÖLE

ENERGOL RD-E

| Produkte | ISO-VG | Viskosität bei | | Flamm-punkt (°C) | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|------------------|--------|---------------------------|-------|------------------|-----------------|---|
| | | 40°C (mm ² /s) | 100°C | | | |
| Energol RD-E 46 | 46 | 46 | 7,6 | 208 | -24 | Bohrhammeröle, eingesetzt zur Schmierung druckluftbetriebener Maschinen und Werkzeuge, z.B. Bohrhämmer, Druckluftmotoren, Rammen und Bohrwerkzeuge. |
| Energol RD-E 150 | 150 | 150 | 15,2 | 242 | -24 | |

KÄLTEMASCHINENÖLE

ENERGOL LPT

| | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|------|-----|-----|--|
| Energol LPT 22 | 22 | 22 | 4 | 176 | -48 | Unlegierte Kältemaschinenöle auf naphthenischer Basis. Für die Schmierung von Kältemittelverdichtern, die mit Ammoniak, halogenierten Kohlenwasserstoffen oder herkömmlichen Kohlenwasserstoffen arbeiten. Entsprechen der DIN 51 503 KAA/KC/KE. |
| Energol LPT 32 | 32 | 32 | 5 | 165 | -45 | |
| Energol LPT 46 | 46 | 45 | 5,8 | 180 | -45 | |
| Energol LPT 68 | 68 | 69 | 7,3 | 185 | -36 | |
| Energol LPT 100 | 100 | 100 | 8,9 | 215 | -33 | |
| Energol LPT 150 | 150 | 150 | 13,5 | 226 | -27 | |

ENERSYN MP-S

| | | | | | | |
|------------------|-----|-----|------|-----|-----|--|
| Enersyn MP-S 32 | 32 | 32 | 5,7 | - | -50 | Synthetische Kältemaschinenöle auf Basis Polyolester zur Schmierung von Kältekompressoren. Kältemaschinenöl KE nach DIN 51 503 für Anlagen, die u. a. mit umweltverträglichen Kältemitteln wie R 134 A, R404 A betrieben werden. |
| Enersyn MP-S 46 | 46 | 46 | 6,7 | 190 | -51 | |
| Enersyn MP-S 68 | 68 | 68 | 8,7 | 190 | -42 | |
| Enersyn MP-S 100 | 100 | 100 | 12,0 | - | -30 | |
| Enersyn MP-S 170 | 170 | 170 | 16,0 | - | -30 | |
| Enersyn MP-S 220 | 220 | 220 | 19,0 | - | -30 | |

ENERSYN LPS

| | | | | | | |
|-----------------|-----|----|-----|-----|-----|---|
| Enersyn LPS 46 | 46 | 46 | 5,5 | 149 | -36 | Vollsynthetische Schmieröle auf Basis Alkylbenzol. Geeignet für Kolben- und Schraubenverdichter in Kälteanlagen bei Verwendung von Kältemitteln wie FCKW (R13, R23, R502) und Ammoniak. |
| Enersyn LPS 68 | 68 | 67 | 6,8 | 161 | -27 | |
| Enersyn LPS 100 | 100 | 96 | 8,1 | 179 | -27 | |

UMLAUFÖLE

TURBINENÖLE

TURBINOL X

| Produkte | ISO-VG | Viskosität bei 40 °C (mm ² /s) 100 °C | | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|---------------|--------|---|-----|-----|-----------------|--|
| Turbinol X 32 | 32 | 32 | 5,4 | 100 | -15 | Legierte Turbinenöle modernster Additive- und Grundöltechnologie mit ausgeprägter Alterungsbeständigkeit zur Schmierung von Dampf- und Gasturbinen sowie deren Regelsystemen. Sie entsprechen den Anforderungen „Schmier- und Regleröle L-TD“ nach DIN 51 515 Teil 1 sowie denen nach ISO 8068 „Lubricating Oils for Turbines, Categories L-TSA and L-TGA“ und anderen nationalen und internationalen Spezifikationen sowie den Vorschriften der Turbinenhersteller. |
| Turbinol X 46 | 46 | 46 | 6,8 | 100 | -12 | |
| Turbinol X 68 | 68 | 68 | 8,7 | 98 | -12 | |

TURBINOL

| | | | | | | |
|-------------|----|----|-----|-----|-----|---|
| Turbinol 32 | 32 | 32 | 5,4 | 100 | -15 | Legierte Turbinenöle zur Schmierung von Dampf-, Gas- und Wasserturbinen sowie deren Regelsystemen. Sie entsprechen den Anforderungen der „Schmier- und Regleröle L-TD“ nach DIN 51 515 Teil 1 sowie denen nach ISO 8068 „Lubricating Oils for Turbines, Categories L-TSA and L-TGA“ und anderen nationalen und internationalen Spezifikationen sowie den Vorschriften der Turbinenhersteller. |
| Turbinol 46 | 46 | 46 | 6,8 | 100 | -12 | |
| Turbinol 68 | 68 | 68 | 8,7 | 98 | -12 | |

TURBINOL X-EP

| | | | | | | |
|------------------|----|----|-----|-----|-----|--|
| Turbinol X-EP 32 | 32 | 32 | 5,4 | 100 | -15 | EP-legierte Turbinenöle modernster Additive- und Grundöltechnologie mit ausgeprägter Alterungsbeständigkeit zur Schmierung von Dampf- und Gasgetriebeturbinen sowie deren Regelsystemen. Sie entsprechen den Anforderungen „Schmier- und Regleröle L-TD mit Verschleißschutz“ nach DIN 51 515 Teil 2 sowie den anderen nationalen und internationalen Spezifikationen und den Vorschriften der Turbinenhersteller. |
| Turbinol X-EP 46 | 46 | 46 | 6,8 | 100 | -12 | |
| Turbinol X-EP 68 | 68 | 68 | 8,6 | 100 | -12 | |

TURBINOL EP

| | | | | | | |
|----------------|----|----|-----|-----|-----|---|
| Turbinol EP 32 | 32 | 32 | 5,4 | 100 | -15 | Die legierten Turbinenöle werden zur Schmierung von Dampf-, Gas- und Wassergetriebeturbinen sowie deren Regelsystemen eingesetzt. Sie entsprechen den Anforderungen der „Schmier- und Regleröle L-TD mit Verschleißschutz“ nach DIN 51 515 Teil 2 sowie den anderen nationalen und internationalen Spezifikationen und den Vorschriften der Turbinenhersteller. |
| Turbinol EP 46 | 46 | 46 | 6,8 | 104 | -12 | |

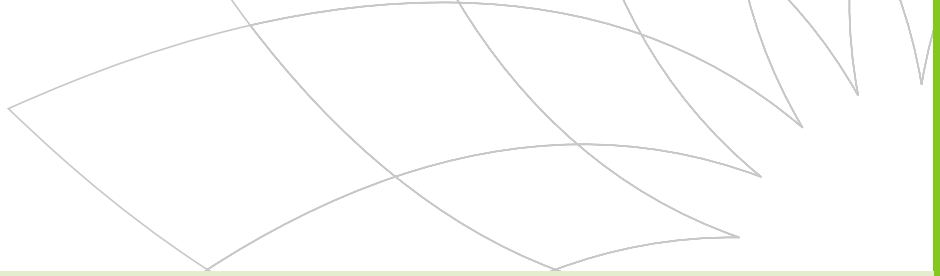
FLÜSSIGKEITEN FÜR ANDERE UMLAUFSYSTEME

ENERGOL CS-HB

| | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|------|------|-----|--|
| Energol CS-HB 220 | 220 | 220 | 18,5 | > 90 | -12 | Umlauföle mit exzellentem Demulgierverhalten. Bevorzugt eingesetzt in großen Ölumlaufsystemen von Walzwerksanlagen sowie in Papiermaschinen. Erfüllt die Anforderungen der Schloemann-Siemag AG und Morgan Construction Company. Entspricht den Anforderungen an „Schmieröle CL“ nach DIN 51 517 Teil 2. |
| Energol CS-HB 320 | 320 | 320 | 28,8 | > 90 | -12 | |
| Energol CS-HB 460 | 460 | 440 | 29,4 | > 90 | -12 | |

ENERGOL CSM-HB

| | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----|------|------|-----|--|
| Energol CSM-HB 220 EP | 220 | 228 | > 18 | > 90 | -12 | EP-legiertes Umlauföl mit exzellentem Demulgierverhalten. Es enthält Wirkstoffe zur Erhöhung der Alterungsstabilität, des Korrosionsschutzvermögens und zur Verbesserung des Verschleißschutzes. Entspricht den Anforderungen an „Schmieröle CLP“ gemäß DIN 51 517 Teil 3. |
|-----------------------|-----|-----|------|------|-----|--|



ENERGOL PM

| Produkte | ISO-VG | Viskosität bei 40°C (mm ² /s) 100°C | | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|----------------|--------|--|------|------|-----------------|---|
| Energol PM 220 | 220 | 228 | 18,3 | > 90 | -18 | Auf Mineralöl basierendes Schmieröl für Umlaufsysteme von Papiermaschinen, besonders zur Lager- und Getriebschmierung der Trockenpartien. Freigabe von SKF und FAG. |

BARTRAN

| | | | | | | |
|-------------|-----|----|----|-----|-----|--|
| Bartran 100 | 100 | 95 | 11 | 100 | -24 | Legiertes Umlauföl mit exzellentem Demulgiervermögen, auch bei starker Wasserbelastung in Walzwerksanlagen einsetzbar. |
|-------------|-----|----|----|-----|-----|--|

WÄRMETRÄGERFLÜSSIGKEITEN

TRANSCAL

| | | | | | | |
|-------------|---|------|------|---|-----|---|
| Transcal F | - | 15,6 | 3,45 | - | -12 | Transcal F ist ein niedrigviskoser Wärmeträger auf Mineralölbasis von hoher thermischer Stabilität, mit niedrigem Dampfdruck und guten Wärmeübertragungseigenschaften. Transcal F entspricht den FDA-Bestimmungen gemäß „21 CFR § 178.3570“ und erfüllt die Anforderungen an „Wärmeträger Q“ gemäß DIN 51 522. |
| Transcal N | - | 31 | 5,2 | - | -12 | Wärmeträgerflüssigkeit auf Mineralölbasis für drucklosen Betrieb geschlossener Wärmeübertragungssysteme, die mit Vorlauftemperaturen bis 320°C (max. zulässige Filmtemperatur 340°C) arbeiten. |
| Transcal LT | - | 9,0 | 2,3 | - | -54 | Wärmeträgerflüssigkeit auf Mineralölbasis für drucklosen Betrieb geschlossener Wärmeübertragungssysteme. Einsatz erfolgt vorwiegend in Anlagen, die bei extrem niedrigen Temperaturen (bis -35°C) angefahren werden müssen, und in Anlagen, die mit Vorlauftemperaturen bis 250°C (max. zulässige Filmtemperatur 280°C) arbeiten. |

OLEX WF

| | | | | | | |
|--------------|---|------|-----|---|-----|---|
| Olex WF 0801 | - | 16,5 | 3,1 | - | -34 | Synthetischer Wärmeträger auf Basis von isomeren Dibenzyltoluolen. Für den Einsatz in drucklosen, geschlossenen Wärmeübertragungssystemen mit hohen Betriebstemperaturen bis zu einer Vorlauf-temperatur von 350°C (max. zulässige Filmtemperatur 380°C). |
|--------------|---|------|-----|---|-----|---|

TRANSCLEAN

| | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|---|
| Transclean | - | - | - | - | - | Detergierende und dispergierende Reinigungsflüssigkeit für Umlaufsysteme. |
|------------|---|---|---|---|---|---|

TRANSFORMATOREN-/ISOLIERÖLE

ENERGOL JS

| Produkte | ISO-VG | Viskosität bei 20°C (mm ² /s) | Dielektrischer Verlustfaktor tg Δ90 | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|---------------|--------|--|-------------------------------------|-----------------|---|
| Energol JS-R | - | 22 | < 0.001 | -55 | Transformatoröle auf Basis von speziell behandelten naphthenbasischen Selektiv-Raffinaten mit hoher Oxidationsstabilität. Energol JSH-A enthält zusätzlich Oxidationsinhibitoren. Diese Öle erfüllen folgende Spezifikationen: DIN 57 370 Teil 1, VDE 0370 Klasse A, IEC 296 Klasse I und II. |
| Energol JSH-A | - | 22 | < 0.001 | -55 | |

PRODUKTIONS-FLÜSSIGKEITEN

WASSERMISCHBARE KÜHLSCHMIERSTOFFE

SOLTREND

| Produkte | Aussehen (mit Wasser gemischt) | Mineralölgehalt des Konzentrates in % | pH-Wert (2%ig) Ansatzwasser: 20 °dH | Korrosionsschutz: Korrosion „0“ bei einer Konzentration von % | Produktbeschreibungen |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| Soltrend 115 M WE 1 | Milchig-weiß | 77 | 9,0 | 5 | Konventioneller wassermischbarer Kühlschmierstoff mit hohem Mineralölgehalt. Als Emulsion zur allgemeinen Spanung an Eisen- und Nichteisenmetallen. Auch zum temporären Korrosionsschutz und als Presswasserzusatz einsetzbar. |
| Soltrend 123 H WE 2 | Milchig-weiß | 66 | 9,0 | 5 | Hoch mineralölhaltiger, konventioneller wassermischbarer Kühlschmierstoff mit EP-Zusätzen. Als Emulsion für schwere Spanung und Umformarbeiten an Eisen- und Nichteisenmetallen. Auch geeignet für die Bearbeitung von Aluminiumlegierungen. |

MICROTREND

| | | | | | |
|----------------------|------------------------------|----|-----|---|---|
| Microtrend 217 M WE1 | Feindispers/Opaleszierend | 35 | 9,2 | 3 | Biostabiler, bakterizidfreier wassermischbarer Kühlschmierstoff. Als Emulsion sehr stabil mit langer Standzeit für die Spanung an Eisen- und Nichteisenmetallen. Auch für Hochleistungsschleifarbeiten, für die mineralöhlhaltige Emulsionen erforderlich sind. |
| Microtrend 233 L WE2 | Weißlich/Halb transparent | 52 | 9,0 | 4 | EP-legierter, bakterizidfreier wassermischbarer Kühlschmierstoff mit schmieraktiven Zusätzen und hoher Biostabilität. Als Emulsion für die Spanung von Eisen- und Nichteisenmetallen, besonders von Aluminiumlegierungen und schwer spanbaren Werkstoffen, geeignet. |
| Microtrend 219 M WE1 | Feindispers/Halb transparent | 42 | 8,9 | 3 | Amin- und borfreier wassermischbarer Kühlschmierstoff. Ergibt mit Wasser eine sehr stabile, schaumarme Emulsion und ist geeignet für die Spanung an Eisen- und Nichteisenmetallen. |
| Microtrend 239 L WE2 | Weißlich/Halb transparent | 50 | 9,0 | 5 | Amin- und borfreier, EP-legierter wassermischbarer Kühlschmierstoff mit hohem Anteil an schmieraktiven Zusätzen. Als Emulsion hervorragend bewährt bei schwieriger Spanung von Aluminium und anderen zähen Nichteisen- und Eisenmetallen, die speziell zur Aufbauschneidenbildung neigen. |
| Microtrend 230 W WE2 | Milchig | 30 | 8,9 | 5 | Biostabiler wassermischbarer Kühlschmierstoff mit EP-Zusätzen zur Herstellung von Emulsionen mit weichem Wasser (auch <5°dH). Gemischt mit Wasser für die allgemeine bis schwierige Spanung von Eisen- und Aluminiummetallen. |

WASSERLÖSLICHE KÜHLSCHMIERSTOFFE

SYNTREND

| | | | | | |
|-------------------|----------------------|---|-----|---|---|
| Syntrend 347 G WL | Grünlich/Transparent | 0 | 9,3 | 4 | Synthetischer wassermischbarer Kühlschmierstoff. Als wässrige Lösung schaumarm mit gutem Korrosionsschutz. Wegen ihrer Transparenz, hohen Kühl- und Spülwirkung ist sie besonders für das Schleifen von Eisen- und Nichteisenmetallen geeignet. |
| Syntrend 349 G WL | Hell/Transparent | 0 | 9,2 | 4 | Der synthetische wassermischbare Kühlschmierstoff ist amin- und borfrei. Die wässrige Lösung wird besonders zum Schleifen von Hartmetall eingesetzt, da Kobalt nicht gelöst wird. Auch zum Außenrunds Schleifen (Walzenschleifen) empfohlen. |

SYSTEMREINIGER

| | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|
| Systemreiniger | - | - | - | - | Kombination hochaktiver Reinigungsmittel und Bakterizide. Als wässrige Lösung zur Reinigung und Desinfizierung verschmutzter Kühlschmierstoffsysteme, die mit wassergemischten Kühlschmierstoffen betrieben werden. |
|----------------|---|---|---|---|---|

ERLÄUTERUNGEN

- WE 1 - nicht EP-legierte Emulsole
- WE 2 - EP-legierte Emulsole
- WL - wasserlösliche Konzentrate

NICHT WASSERMISCHBARE KÜHLSCHMIERSTOFFE

BEZORA

| Produkte | Produktgruppe bzw. Leistungsniveau | Viskosität bei | | Flammpunkt (°C) | Cu-Korrosion Korrosionsgrad | Produktbeschreibungen |
|-------------|------------------------------------|----------------------------|-------|-----------------|-----------------------------|--|
| | | 20 °C (mm ² /s) | 40 °C | | | |
| Bezora A 10 | OL1 | 19 | 10 | 150 | 1A | Niedrigviskoses, nebelarmes Hon- und Schleiföl für Eisen- und Nichteisenmetalle. Auch für leichte Automatenarbeiten empfohlen. |
| Bezora 7 | OM1 | 12 | 7 | 155 | 1A | Verdampfungsarmes, niedrigviskoses Hochgeschwindigkeitsschleiföl mit EP-Zusätzen. Zum Schleifen von Stählen mit konventionellen und CBN-Scheiben. |
| Bezora 5170 | OM2 | 55 | 23 | 200 | 1A | EP-legiertes, nebelarmes Öl für das Hochgeschwindigkeitsschleifen beim Tief- und Profilschliff – auch mit CBN-Scheiben an Eisen- und Nichteisenmetallen. |
| Bezora 722 | OH2 | 55 | 22 | 180 | 1A | Hoch EP-legierter Kühlschmierstoff für die Spanung schwer spanbarer Eisen- und Nichteisenmetalle. Auch für anspruchsvolle Umformarbeiten wie Stanzen, Prägen und Tiefziehen empfohlen. |

SEVORA

| | | | | | | |
|--------------|-----|-----|----|-----|----|--|
| Sevora 505 L | OL1 | 10 | 5 | 136 | 1A | EP-legiertes, nebelarmes Hon- und Schleiföl für Eisen- und besonders Nichteisenmetalle. Auch für andere leichte Spanungsarbeiten geeignet, bei denen eine hohe Spül- und Kühlwirkung gefordert ist. |
| Sevora 522 L | OM2 | 55 | 23 | 200 | 1A | Nebelarme, EP-legierte Mehrzweck-Metallbearbeitungsöle von heller Farbe. Zur Spanung von leicht bis mittelschwer spanbaren Eisen- und Nichteisenmetallen. Sevora 546 L wird auch für leichte Umformarbeiten empfohlen. |
| Sevora 532 L | OM3 | 82 | 32 | 220 | 1A | |
| Sevora 546 L | OM3 | 130 | 44 | 220 | 1A | |
| Sevora 705 M | OM1 | 9 | 5 | 142 | 1B | Mittel-EP-legiertes, nebelarmes Hon- und Schleiföl zur Bearbeitung von zähen und harten Stählen. Auch für andere Spanungsarbeiten geeignet, bei denen eine hohe Spül- und Kühlwirkung gefordert ist. |
| Sevora 717 M | OM2 | 36 | 17 | 210 | 1A | Nebel- und verdampfungsarmes Hochgeschwindigkeitsschleiföl mit EP-Zusätzen. Im Tief-, Profil- und speziell Nutenschliff an Stählen, auch Werkzeugstählen, mit konventionellen und CBN-Scheiben geeignet. |
| Sevora 721 M | OM2 | 50 | 20 | 190 | 2C | Mittel-EP-legiertes Metallbearbeitungsöl für allgemeine Anwendungen vom Drehen bis zu mittelschwerem Zahnflanken- und Profilschliff an leicht bis mittelschwer spanbaren Stählen empfohlen. Gut anschwemmfiltrierbar. |
| Sevora 724 M | OH2 | 62 | 20 | 202 | 1B | Nebelarmes, hoch EP-legiertes Öl für die schwierige Spanung an schwerer spanbaren Eisen- und Nichteisenmetallen. Eignet sich auch zum Räumen von Kupferlegierungen. |
| Sevora 822 H | OH2 | 55 | 22 | 192 | 4 | Hoch EP-legiertes, nebelarmes Metallbearbeitungsöl. Für die Spanung an schwer spanbaren, auch zähen Eisen- und Aluminiumwerkstoffen sowie hoch legierten Einsatz- und Vergütungsstählen geeignet. |
| Sevora 916 H | OH2 | 39 | 15 | 170 | 4A | Nebelarmes, hoch EP-legiertes Öl für die schwere Spanung an mittelschwer- bis schwer spanbaren Eisen- und Aluminiumwerkstoffen. Besonders beim Tiefbohren im Ejektor- und BTA-Verfahren bewährt. |
| Sevora 921 H | OH2 | 52 | 23 | 200 | 4A | Nebelarme, hoch EP-legierte Universalöle für mittelschwer bis schwer spanbare Stähle und Aluminiumlegierungen. Anwendung abhängig von der Viskosität zum Tief-, Gewindebohren und Gewindeschneiden sowie zum Zahnradbabwälzfräsen und zum Profilschleifen. |
| Sevora 932 H | OH3 | 81 | 32 | 220 | 4A | |
| Sevora 946 H | OH3 | 130 | 48 | 218 | 4B | |

PRODUKTIONS-FLÜSSIGKEITEN

NICHT WASSERMISCHBARE KÜHLSCHMIERSTOFFE

SEVORA

| Produkte | Produktgruppe bzw. Leistungsniveau | Viskosität bei | | Flammpunkt (°C) | Cu-Korrosion Korrosionsgrad | Produktbeschreibungen |
|--------------|------------------------------------|----------------------------|-------|-----------------|-----------------------------|---|
| | | 20 °C (mm ² /s) | 40 °C | | | |
| Sevora 925 H | OSH2 | 76 | 22 | 190 | 4B | Nebelarmes, sehr hoch EP-legiertes Metallbearbeitungsöl für sehr schwere Spanung an schwer spanbaren Eisenwerkstoffen, wo besondere Anforderungen an die Schmierung bestehen, wie Räumen, Gewindebohren, Tiefbohren: Einlippen-, Ejektor-, BTA-Verfahren. |
| Sevora 928 H | OSH3 | 93 | 28 | 200 | 4B | Sehr hoch EP-legiertes Öl. Für sehr schwere Spanung, wie Gewinde- und Räumarbeiten an schwerstspanbaren Eisenwerkstoffen. |

SEVORA HC

| | | | | | | |
|---------------|-----|----|----|-----|----|--|
| Sevora HC 107 | OL1 | 11 | 6 | 155 | 1 | Verdampfungsarmes, nicht Kobalt lösendes Hartmetallschleiföl mit hohem Viskositätsindex. Zum Vollschnittschleifen verwendbar. Auch für andere leichte Spanungsarbeiten an Eisen- und Nichteisenmetallen geeignet, bei denen hohe Kühl- und Spülwirkung gefordert wird. |
| Sevora HC 712 | OH2 | 27 | 14 | 182 | 1A | Nebel- und verdampfungsarmes Metallbearbeitungsöl mit EP-Zusätzen. Für schwere Spanung an mittel- bis sehr schwer spanbaren Eisen- und Nichteisenmetallen. |
| Sevora HC 713 | OM2 | 27 | 13 | 206 | 1A | Mittel-EP-legiertes, nebel- und verdampfungsarmes Hochleistungsschleiföl mit gutem Luftabscheidevermögen. Im Tief-, Nuten- und Profilschliff an Eisenwerkstoffen mit konventionellen und CBN-Scheiben bewährt. |
| Sevora HC 726 | OM3 | 64 | 27 | 199 | 1A | Nebel- und verdampfungsarmes, mittel-EP-legiertes Universalöl für die Zahnradbearbeitung (Abwälzfräsen, Zahnflanken- und Profilschleifen) an mittelschwer spanbaren Eisen- und Nichteisenmetallen. Gut anschwemmfiltrierbar. |
| Sevora HC 916 | OH2 | 30 | 15 | 189 | 4A | Hoch EP-legiertes, nebel- und verdampfungsarmes Öl. Für anspruchsvolle Spanungsarbeiten an mittelschwer spanbaren bis zähen Eisen- und Aluminiumwerkstoffen, auch zum Tiefbohren, geeignet. |

SEVORA SL

| | | | | | | |
|--------------|-----|-----|----|-----|---|---|
| Sevora SL 46 | OH3 | 110 | 46 | 222 | 1 | Biologisch abbaubares Metallbearbeitungsöl auf Basis eines synthetischen Esters. Für leichte bis schwere Spanung an mittelschwer bis schwer spanbaren Eisen- und Nichteisenmetallen beim Sprühschmiereinsatz bewährt. |
|--------------|-----|-----|----|-----|---|---|

UMFORMÖLE

OLEX RO

| Produkte | Produktgruppe bzw. Leistungsniveau | Viskosität bei 20 °C (mm ² /s) 40 °C | | Flammpunkt (°C) | Cu-Korrosion Korrosionsgrad | Produktbeschreibungen |
|--------------------|------------------------------------|--|----|-----------------|-----------------------------|---|
| Kaltwalzöle | | | | | | |
| Olex RO 6115 | OUR (OL1) | 20 | 10 | 160 | 1 | Hochalterungsbeständige, glührückstandsfreie Kaltwalzöle für Duo- und Quartbetrieb, als auch auf 20-Rollen-Reversiergerüsten zum Walzen von Stahl und Nichteisenmetallen. Besondere Leistungsfähigkeit ist beim Walzen von Cr-Ni-Stählen bis hinunter zu einer Dicke von 0,05 mm nachgewiesen. Olex RO HC 6115 ist besonders verdampfungsarm. |

OLEX DR

| Ziehöle | | | | | | |
|----------------|-----|---|-----|-----|---|--|
| Olex DR 6005 | OUR | - | 450 | 240 | 1 | Speziell legiertes, wasseremulgierbares Ziehöl zum Rohr- und Stangenzug von Eisen- und Aluminiumwerkstoffen. Auch zum Tiefziehen von Eisenblechen. Gute Entfettung bearbeiteter Teile in ca. 60°C warmem Wasser möglich. |

BEZORA, OLEX, SEVORA

| Kaltumformöle | | | | | | |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|----|---|
| Bezora 5013 B | OUK | | 100 | 255 | 1 | EP-legierte, alterungs- und korrosionsschützende Metallbearbeitungsöle für kombinierte Schneid- und Umformarbeiten, wie Schneiden, Stanzen und Ziehen an Blechen aus Bau- bis säurebeständigem Stahl. Mit Sevora 5010 sind Blechdicken von 4–8 mm schneid- und tiefziehbar. |
| Olex XK 6014 | OUK | - | 106 | 218 | 3B | EP-legiertes Produkt zum Feinschneiden und Umformen von Eisenwerkstoffen mit Dicken auch größer als 10 mm. |
| Sevora EV 4 | OUK | 4,0 | 2,5 | 76 | 1 | Teilverdampfendes Metallbearbeitungsöl zum Stanzen und Umformen von Kleinteilen aus Eisen- und Nichteisenmetallen bis zu einer Blechdicke von 1 mm. |

DIELECTRICA FÜR FUNKENEROSIVE METALLBEARBEITUNG

DIELECTRIC

| | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|---|--|
| Dielectric 180 | OL1 | 1,9 | 1,4 | 76 | 1 | Unlegierte, hochalterungsbeständige und sehr gut filtrierbare Mineralöle. Beim Einsatz als Dielectricum in Funkenerodiermaschinen bewährt. Dielectric 180 wird zum Feinschlichten bis Schlichten eingesetzt, Dielectric 200 zum Schlichten und Schruppen, Dielectric 250 zum Schruppen. Dielectric 200T ist extrem aromatenarm und wird bei hoher Leistungsdichte als ideales Mehrzweck-Dielectricum empfohlen. Dielectrica sind wegen ihrer niedrigen Viskosität auch für Spanungsarbeiten als Schleif- und Schneidöle bei entsprechenden Anforderungen verwendbar. |
| Dielectric 200 | OL1 | 3,6 | 2,4 | 106 | 1 | |
| Dielectric 200T | OL1 | 2,7 | 1,9 | 106 | 1 | |
| Dielectric 250 | OL1 | 6,0 | 3,7 | 125 | 1 | |

PRODUKTIONS-FLÜSSIGKEITEN

HÄRTE- UND VERGÜTUNGSÖLE

QUENDILA

| Produkte | Produktgruppe bzw. Leistungsniveau | Viskosität bei | | Flammpunkt (°C) | Cu-Korrosion Korrosionsgrad | Produktbeschreibungen |
|--------------------------------------|------------------------------------|----------------|----------|-----------------|-----------------------------|---|
| | | 20°C (mm²/s) | 40°C | | | |
| Quendila A 68 D | OQW | 172 | 52 | 220 | 1 | Legiertes Hochleistungshärteöl mit breiter Anwendung. Die Legierung bewirkt eine Verbesserung der Abkühlgeschwindigkeit in der Koch- und Konvektionsphase und eine Erhöhung der Alterungsstabilität sowie eine leichte Wasserabwaschbarkeit der gehärteten Teile bei 60°C. Auch zum Blankhärten mit milder Abschreckwirkung und als Warmbadhärteöl bei Badtemperaturen bis 120°C geeignet. Es ermöglicht auch bei größeren Werkstücken eine gute Durchhärtung. |
| Quendila AN 13 D Quendila AN 22 D | OQH OQH | 21 55 | 12 24 | 168 200 | 1 1 | Legierte Hochleistungshärteöle mit schroffer Abschreckwirkung und breiter Anwendung, auch zur Blankhärtung. Die Legierung bewirkt eine Verbesserung der Abkühlgeschwindigkeit in der Koch- und Konvektionsphase sowie eine Erhöhung der Alterungsstabilität. Besonders geeignet für Stähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt und niedriger Legierung. Empfohlene Badtemperatur 30–80°C und unter Schutzgas 80–110°C. Quendila AN 22 D scheidet in das Härteöl eingedrungenes Wasser schnell ab. |

1. ERLÄUTERUNGEN

(„O“ steht für Oil)

SPANUNG:

- OL - leichte Anforderungen
- OM - mittelschwere Anforderungen
- OH - hohe Anforderungen
- OSH - sehr hohe Anforderungen

UMFORMUNG:

- OUR - Kaltwalzöle (Rolling Oils)
- OUK - Kaltumformöle (Stanzten, Tiefziehen, Prägen, Feinschneiden)
- OULD - Ziehöle (Drawing Oils)

HÄRTEN (QUENCH) UND VERGÜTEN:

- OQH - Hochleistungshärteöle
- OQW - Warmbadhärteöle

2. ERLÄUTERUNGEN

VISKOSITÄTSKLASSE

- 1
- 2
- 3

VISKOSITÄT BEI 40°C (mm²/s)

- 3 - 10
- 11 - 26
- 27 ≥ 58

TEILEREINIGER

| | | | | | | |
|---------------|---|-----|---|----|---|--|
| Teilereiniger | - | 1,7 | - | 62 | - | Unlegierter, aromatenarmer, relativ gut hautverträglicher, nicht wassermischbarer Kohlenwasserstoff auf Basis ausgewählter ISO-Paraffine zur Entfettung von Fe- und NE-Metallen. Minimale Abdampfdruckstände des Produktes (< 0,001%). Gereinigte Teile sind in der Regel lackierfähig (Vortest erforderlich!). - Zündtemperatur (DIN 51 794) 230°C - Siedebeginn/Siedeende (DIN 51 751) 176/190°C - Gefährklasse A III |
|---------------|---|-----|---|----|---|--|

KORROSIONSSCHUTZÖLE

STEMKOR

| Produkte | Aussehen | Viskosität bei | | Flamm- punkt (°C) | Schutz- film | Produktbeschreibungen |
|-------------|-----------------|----------------------------|-------|----------------------|-----------------|---|
| | | 20 °C (mm ² /s) | 40 °C | | | |
| Stemkor 140 | Braun | 3,4 | 2,4 | 61 | Ölig | Schnell trocknendes, Wasser abweisendes Korrosionsschutzöl. Geeignet zum Schutz von blanken Drähten, Rohren und Stangenmaterialien. Es wird besonders empfohlen für Zwischenlagerungen sowie für den Korrosionsschutz von Blechen beim Transport zur Montage sowie nach der Bearbeitung mit wassergemischten Kühlschmierstoffen. Konservierungsdauer in geschlossenen Räumen max. 6 Monate. |
| Stemkor 161 | Braun, trübe | 2,7 | 1,9 | 60 | Dünn, ölig | Schnell trocknendes, Wasser verdrängendes Korrosionsschutzöl. Geeignet für den Schutz von fein bearbeiteten Präzisionsteilen, wie z. B. Motorenteilen, Werkzeugen, Federn und Blankstahl, wo dicke Korrosionsschutzfilme nicht erwünscht sind. Konservierungsdauer in geschlossenen Räumen max. 9 Monate, Freiluftlagerung (überdacht) 3 Monate. |
| Stemkor 171 | Braun, trübe | 10,0 | 6,1 | 57 | Fettig | Schnell trocknendes, Wasser verdrängendes Korrosionsschutzöl. Geeignet für den Langzeit-Korrosionsschutz während Lagerung und Transport von Stahl- und Aluminiumwerkstoffen, wie z. B. Motor-komponenten, Autoteilen, Stangenprofilen, Rohren, Spritzgussteilen und Maschinen. Der Korrosionsschutzfilm ist auch sehr wirksam in sauren sowie in anderen aggressiven Atmosphären. Konservierungsdauer in geschlossenen Räumen max. 24 Monate, Freiluftlagerung (überdacht) 6–12 Monate. |

FORMEN-TRENNÖLE

ENERGOL CM

| Produkte | Aussehen | Viskosität bei | | Flamm- punkt (°C) | Pour- point (°C) | Produktbeschreibungen |
|-----------------|------------------|----------------------------|-------|----------------------|---------------------|--|
| | | 20 °C (mm ² /s) | 40 °C | | | |
| Energol CM 11 | - | 14 | 8 | 131 | -30 | Formtrennöl, Einsatzbereich Sichtbeton, Schalungsart Stahl, Einsatztemperatur bis 50 °C. |
| Energol CM 13 | - | 3 | 2 | > 55 | > -30 | Formtrennöl zur Produktion von Gehwegplatten, Kanalrohren, Einsatzbereich Rohbeton, Schalungsart Stahl, VbF-Klassifizierung: A III. |
| Energol CM-FT 3 | - | 14 | 8 | > 72 | -25 | Formtrennöl für die Herstellung von flecken- und porenfreiem Sichtbeton sowie die Fertigung von putzfähigen Wand- und Druckelementen. Verbreitete Anwendung zur Produktion von Fertiggaragen nach Kesting-Verfahren (technische Freigabe liegt vor). Einsatztemperatur bis 80 °C, VbF-Klassifizierung: A III. |
| Energol CM 7587 | - | 15 | 8 | 146 | -21 | Umweltschonendes Trennöl auf pflanzlicher Basis. Wurde mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ (RAL-UZ 64) ausgezeichnet. Hauptanwendungsgebiet: Beton-Dachsteine, jedoch allgemeine Anwendungen (kalte Schalung), Schalungsart Aluminium. |
| Energol CM 7551 | Weiß, milchig | - | 100 | - | - | Emulgierbares Asphalttrennmittel zur Herstellung wirksamer Trennöl-Emulsionen für Asphaltmischgut, z. B. Asphaltbeton, Makadam, Sand- und Gussasphalt, Mastix, Asphalttragschichten, Asphaltbinder-schichten, Splitmastixasphalt, Drainasphalt. Schalungsart Stahl, Verdünnung mit Wasser im Verhältnis 1:10 bis 1:20. |

SOLTREND

| | | | | | | |
|----------------|---|-----|----|---|---|--|
| Soltrend 115 M | - | 150 | 31 | - | - | Emulgierbares Trennmittel, Einsatzbereich Roh- und Sichtbeton, Schalungsart Holz und Stahl, ansetzen mit Wasser im Verhältnis 1:10 bis 1:20. |
|----------------|---|-----|----|---|---|--|

MOTORENÖLE

MOTORENÖLE FÜR PKW

VISCO

| Produkte | SAE-Klasse | Viskosität bei | | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|------------|------------|----------------------------|--------|-----|-----------------|---|
| | | 40 °C (mm ² /s) | 100 °C | | | |
| Visco 7000 | 0W-40 | 75 | 12,9 | 173 | > -63 | Vollsynthetisches Premium-Motorenöl, geeignet für Pkw, Kombis, Kleintransporter und ähnliche Fahrzeuge aller Fabrikate. Es reduziert die Abgasemission und garantiert einen zuverlässigen, leichten Kaltstart. Spezifikationen: API SL/CF, ACEA A3/B3/B4. Freigabe gem. VW 502 00 und 505 00, BMW Longlife-01, MB Blatt 229.1. |
| Visco 5000 | 5W-40 | 85 | 14,3 | 175 | > -39 | High-Performance-Motorenöl, erfüllt die höchsten Ansprüche aller 4-Takt-Benzin-, -Diesel-, -Saug- und -Turbomotoren. Geeignet für Pkw, Kombis u. Kleintransporter. Hervorragendes Kaltstartverhalten und schnelle Durchholung des Motors bis -30 °C. Spezifikationen: ACEA A3/B3/B4, API SL/CF. Freigegeben nach VW 502 00 und 505 00, MB Blatt 229.3, BMW Longlife (98) und Porsche. |
| Visco 3000 | 10W-40 | 95 | 14,3 | 155 | -33 | Hochleistungs-Motorenöl zur ganzjährigen Verwendung in Pkw und leichten Nfz. Leichter Kaltstart bis -25 °C durch sehr gutes Kältefließverhalten. Übertrefft die internationalen Spezifikationen ACEA A3/B3 sowie API SL/CF. Freigegeben nach VW 505 00 und MB Blatt 229.1. |
| Visco 2000 | 15W-40 | 111 | 14,5 | 134 | -27 | Mehrbereichs-Motorenöl für den Einsatz bis -15 °C, geeignet für Benzin- und Dieselmotoren von Pkw und leichten Nfz. Spezifikationen: ACEA A2/B2 sowie API SJ/CF. Freigegeben nach VW 505 00 und MB Blatt 229.1. |

Die Spezifikationen und Freigaben der Pkw-Motorenöle unterliegen einer ständigen Veränderung von Bestimmungen durch die Pkw-Hersteller, daher sind aus Gründen der Aktualität besondere Informationen über den Technischen Dienst sowie über die Außendienstmitarbeiter erhältlich.

MOTORENÖLE FÜR NUTZFAHRZEUGE / STATIONÄRE MOTOREN

VANELLUS

| | | | | | | |
|-------------------------|--------|-----|------|-----|-----|---|
| Vanellus C8 Ultima | 5W-30 | 71 | 11,7 | 158 | -52 | Vollsynthetisches, Kraftstoff sparendes Hochleistungs-Motorenöl. C8 Ultima garantiert eine schnelle Durchholung des Motors beim Start, höchste Kraftstoffersparnis durch Leichtlauf-Eigenschaften und in der Folge reduzierte Emissionswerte. Erfüllt die Spezifikationen ACEA E4/E5/B3/B4, API CI-4/CF und Global DHD-1. Freigaben gem. MB Blatt 228.5, MAN M 3277, Volvo VDS-2, Renault RXD, MTU Typ 3, Cummins CES 20071/2/6/7 und Mack EO-M Plus. |
| Vanellus E8 Ultra | 5W-30 | 71 | 12,0 | 163 | -54 | Vollsynthetisches, Kraftstoff sparendes Hochleistungsöl mit der Option für längste Ölwechselfristen und besonders für den Einsatz in emissionsreduzierten Hochleistungs-Dieselmotoren von Nutzfahrzeugen geeignet. BP Vanellus E8 Ultra erfüllt die Spezifikationen ACEA E4, E5, MB Blatt 228.5, MAN M 3277, Volvo VDS-2, Scania LDF, MTU Typ 3, Cummins CES 20072/77, Mack EO-M Plus. |
| Vanellus E7 Supreme | 5W-40 | 81 | 13,1 | 162 | -51 | Vollsynthetisches, Kraftstoff sparendes Dieselmotorenöl für Nfz mit verlängerten Ölwechselintervallen und reduzierter Schadstoffemission. Dieses UHPD-Motorenöl (Ultra High Performance Diesel Engine Oil) ist für ältere und moderne, hoch aufgeladene und abgasarme Nfz-Dieselmotoren einsetzbar. Nicht geeignet für Cummins-Motoren! Erfüllt die Spezifikationen ACEA E4/B3/B4 und API CF. Freigaben gem. MB Blatt 228.5, MAN M 3277, Volvo VDS-2, MTU Typ 3, Deutz TR 0199-99-3002 Anl. 1. Es erfüllt die Herstellerforderungen u. a. von Scania, Iveco, DAF und Perkins. |
| Vanellus E7 Ultra | 5W-30 | 72 | 11,9 | 163 | -54 | Vollsynthetisches UHPD-Öl mit hohem Potenzial zur Kraftstoffeinsparung. E7 Ultra ist grundsätzlich in allen Lkw-Dieselmotoren ganzjährig einsetzbar und gewährleistet lange Ölwechselintervalle. Erfüllt die Spezifikation ACEA E4. Freigaben gem. MB Blatt 228.5, MAN M 3277, MTU Typ 3. |
| Vanellus E7 Plus | 10W-40 | 89 | 13,3 | 151 | -42 | UHPD-Motorenöl aus HC-Synthesekomponenten. E7 Plus ermöglicht längste Ölwechselintervalle und ist grundsätzlich in allen Dieselmotoren mit und ohne Turboaufladung ganzjährig einsetzbar. Erfüllt die Spezifikationen ACEA E4/E5, API CF und ist freigegeben nach MB Blatt 228.5, MAN M 3277, Volvo VDS-2, Renault RXD und ZF TE-ML 03A, 07D. |
| Vanellus E6 Plus | 10W-40 | 90 | 13,6 | 155 | -36 | Hochleistungs-Dieselmotorenöl, für alle Saug- und Turbodieselmotoren in Nfz, Baumaschinen und Bussen mit langen Ölwechselintervallen einsetzbar. Nicht für Ottomotoren geeignet! Übertrefft ACEA E4/B2/B4 und API CE sowie die Anforderungen von MAN M 3275, MB Blatt 228.3, Volvo VDS-2, Scania LDF, Renault RLD und ZF TE-ML 03A, 07D. |
| Vanellus E6 | 15W-40 | 108 | 14,4 | 136 | -42 | Mehrbereichs-Motorenöl für höchstbelastete Saug- und Turbodieselmotoren in leichten und schweren Nfz sowie in Pkw. Für den Einsatz in Benzinmotoren geeignet. Erfüllt die Spezifikationen ACEA E5/E3/B3/B4 sowie API CG-4 und SH. Freigaben gem. MB Blatt 228.3, MAN M 3275, Renault RLD, Volvo VDS-2, ZF TE-ML 03A, 07D und Cummins CES 20072. |
| Vanellus C6 Global Plus | 10W-40 | 93 | 13,9 | 153 | -39 | Leichtlauf-Motorenöl mit universeller Eignung für den ganzjährigen Einsatz in gemischten Fuhrparks. Senkt den Kraftstoffverbrauch. Erfüllt die Spezifikationen ACEA E3/E5/B3/B4/A3 sowie API CH-4 und SJ. Entspricht den VW-Normen 500 00 und 505 00 sowie Caterpillar DEO. Freigegeben gem. MB Blatt 228.3 u. 229.1, MAN M 3275, Volvo VDS-2, Renault RLD, MTU Typ 2, Cummins CES 20071/2/6/7, Mack EO-M Plus sowie ZF TE-ML 03A und 07C. |

VANELLUS

| Produkte | SAE-Klasse | Viskosität bei | | VI | Pour-point (°C) | Produktbeschreibungen |
|--------------------|------------|----------------------------|--------|-----|-----------------|---|
| | | 40 °C (mm ² /s) | 100 °C | | | |
| Vanellus C5 Global | 15W-40 | 112 | 14,7 | 135 | -36 | Mehrbereichs-Motorenöl, verwendbar in allen Diesel- und Ottomotoren von Nfz und Pkw. Einsatzbereiche sind gemischte Fuhrparks, Omnibusse im Reise- und Stadtlinienverkehr sowie Baumaschinen aller Art. Erfüllt die Spezifikationen ACEA E2/B2/A2 sowie API CG-4 und SH. Entspricht VW-Norm 501 01 und 505 00. Freigegeben gem. MB Blatt 228.1, MAN 271, Volvo VDS, MTU/DDC Kat. 1, Mack EO-L und ZF TE-ML 03A, 07D, MTU Typ 1. |
| Vanellus C4 Global | 15W-40 | 112 | 14,6 | 134 | -33 | Gemäß den Herstellervorschriften in allen Dieselmotoren von Nfz und Pkw verwendbar. Einsatzgebiete sind Nfz im Nah- und Fernverkehr, Omnibusse im Reise- und Stadtlinienbetrieb sowie Baumaschinen aller Art. Erfüllt die Spezifikationen der ACEA E2/B2 sowie API CF-4 und SG. Entspricht den VW-Normen 501 01 sowie 505 00. Übertrifft die Anforderungen von MB Blatt 228.1, MAN 271, Volvo VDS, MIL-L-2104C sowie ZF TE-ML 03A, 07D. |
| Vanellus C3 Mono | | | | | | Einbereichs-Motorenöl für Saug- und Turbodieselmotoren. Einsetzbar sowohl in Antriebsaggregaten von Baufahrzeugen und landwirtschaftlichen Maschinen als auch in aufgeladenen Motoren von Schiffen, Straßen- und Schienenfahrzeugen. C3 Mono bewährt sich zudem beim Einsatz in Hydraulikanlagen und Getrieben. Folgende Spezifikationen werden erfüllt: |
| Vanellus C3 Mono | 10W | 40 | 6,5 | 116 | -42 | API CF/SF, MB Blatt 227.0, Caterpillar TO-2 |
| Vanellus C3 Mono | 20W-20 | 56 | 8,1 | 113 | -36 | API CF/SF, MB Blatt 227.0, MAN 270, ZF TE-ML 03A, 06A, 07D, Caterpillar TO-2 |
| Vanellus C3 Mono | 30 | 83 | 10,4 | 108 | -30 | API CF/SF, MB Blatt 227.0, MAN 270, Allison C-4, ZF TE-ML 02C, 03A, 04B, MTU Typ 1, Caterpillar TO-2 |
| Vanellus C3 Mono | 40 | 130 | 13,8 | 102 | -27 | API CF/SF, MB Blatt 227.0, MAN 270, ZF TE-ML 02C, 04B, MTU Typ 1, Caterpillar TO-2 |
| Vanellus C3 Mono | 50 | 206 | 18,8 | 102 | -6 | API CF/SF, Caterpillar TO-2 |
| Vanellus DD | 40 | 153 | 15,4 | 100 | -15 | Hochleistungs-Einbereichs-Dieselmotorenöl mit niedrigem Gehalt an Asche bildenden Zusätzen. Für den Einsatz in 2-Takt-Dieselmotoren sowie in 4-Takt-Diesel- und -Ottomotoren verwendbar. Entspricht den Spezifikationen API CF/CF-2, MIL-L-2104D, MIL-L-46152C und Detroit Diesel 2-T. |
| Vanellus LNG Extra | 10W-40 | 97 | 14,2 | 151 | -30 | Spezielles Motorenöl für den Einsatz in erdgasbetriebenen Fahrzeugmotoren. Auch in anderen 4-Takt-Otto- und -Dieselmotoren verwendbar. Freigaben: ACEA E3/B3/A3 sowie MB Blatt 226.9, MAN M 3271-1 und ZF TE-ML 03A, 07D. |

SPEZIAL CRT

| | | | | | | |
|-------------|--------|----|------|-----|-----|---|
| Spezial CRT | 10W-40 | 92 | 13,8 | 153 | -36 | Spezielles Motorenöl mit minimierten Asche bildenden Komponenten, für den Einsatz in Dieselmotoren mit CRT-Abgaskatalysator geeignet. Empfehlenswert für den Einsatz in gemischten Fuhrparks. Freigaben: ACEA E5/E3/B3/A3, API CH4, MB Blatt 228.3, MAN M 3275 und ZF TE-ML 03A, 07D. |
|-------------|--------|----|------|-----|-----|---|

TERRAC SUPER UNIVERSAL

| | | | | | | |
|------------------------|--------|----|------|-----|-----|---|
| Terrac Super Universal | | | | | | BP Terrac Super Universal ist ein Hochleistungs-Schmierstoff der speziell entwickelt wurde, um mit einem einzigen Produkt die vielfältigen Schmieröl-Anforderungen von Land- und forstwirtschaftlichen Arbeitsmaschinen zu erfüllen. |
| Terrac Super Universal | 10W-30 | 68 | 10,5 | 141 | -39 | API CF-4/CE/SF, API GL-4, MIL-L-2105, ZF TE-ML 06C/07B, DIN 51 524/3 HVLP (-D), NFE 48603 HV, MF M 1144 (M 1144-1/C/016), M 1139, M 1135, Case MS 1207, John Deere JDM J27/J20C, Ford Mercon (M2C159B, M2C86A, M2C134B/C/D Service Fill) |
| Terrac Super Universal | 10W-40 | 89 | 13,6 | 155 | -39 | API CF-4/CE/SF, MIL-L-2104D, API GL-4, MIL-L-2105, ZF TE-ML 06C/07B, DIN 51 524/3 HVLP (-D), NFE 48603 HV, MF M 1144 (M 1144-1/C/016), M 1139, M 1135, Ford Mercon (M2C159B, M2C86A, M2C134B/C/D Service fill), Case MS 120 und John Deere JDM J27/J20C |

GASMOTORENÖLE

ENERGOL IC-DG

| Produkte | SAE-Klasse | Viskosität bei | | TBN | Asche-gehalt (%) | Produktbeschreibungen |
|-----------------|------------|----------------------------|--------|-----------|------------------|---|
| | | 40 °C (mm ² /s) | 100 °C | (mgKOH/g) | | |
| Energol IC-DG | 30 | 113 | 12,1 | 6.0 | 0.65 | Spezialöle für Gasmotoren, die unabhängig vom verwendeten Betriebsgas Schmierstoffe mit niedrigem Aschegehalt erfordern. Freigegeben von den Gasmotorenherstellern Caterpillar, Jenbacher Energiesysteme AG, MBH, MWM und Waukesha. Erfüllen die Anforderungen an „Schmieröle VCL“ nach DIN 51 506. |
| Energol IC-DG | 40 | 136 | 13,8 | 6.0 | 0.65 | |
| Energol IC-DG S | 40 | 137 | 13,7 | 4.6 | 0.48 | |

SCHMIERFETTE

SCHMIERFETTE FÜR WÄLZ-, GLEITLAGER UND ALLGEMEINE ANWENDUNGEN

ENERGREASE LS

| Produkte | NLGI-Klasse | Spezifikation (DIN 51 502) | Dickungsmittel | Grundölviskosität bei 40 °C (mm ² /s) | Produktbeschreibungen |
|------------------|-------------|----------------------------|----------------|--|---|
| Energerease LS 2 | 2 | K2K-20 | Lithium | 100 | Mehrzweckfette mit hoher thermischer und mechanischer Belastbarkeit für Wälz- und Gleitlager aller Bauformen und -größen mit hohen und niedrigen Drehzahlen, korrosionsschützend. Temperatureinsatzbereich: ca. -25 °C bis +130 °C. |
| Energerease LS 3 | 3 | K3K-20 | Lithium | 100 | |

ENERGREASE LS-EP

| | | | | | |
|---------------------|---|---------|---------|-----|---|
| Energerease LS-EP 1 | 1 | KP1K-20 | Lithium | 180 | Walkstabile, alterungsbeständige EP-Schmierfette mit gutem Korrosionsschutz und weitem Temperatureinsatzbereich für hoch belastete Lager bei niedrigen und mittleren Drehzahlen, auch bei Mischreibung. Temperatureinsatzbereich: ca. -25 °C bis +130 °C. |
| Energerease LS-EP 2 | 2 | KP2K-20 | Lithium | 180 | |
| Energerease LS-EP 3 | 3 | KP3K-20 | Lithium | 180 | |

ENERGREASE LZ

| | | | | | |
|----------------|---|---------|---------|-----|--|
| Energerease LZ | 2 | KP2K-20 | Lithium | 100 | Langzeit-Mehrzweckfett mit großer Haftfähigkeit und hoher mechanischer sowie thermischer Belastbarkeit. Ist nach MB Blatt 267.0 freigegeben. Temperatureinsatzbereich: ca. -20 °C bis +130 °C. |
|----------------|---|---------|---------|-----|--|

ENERGREASE L 21 M

| | | | | | |
|--------------------|---|---------|---------|-----|--|
| Energerease L 21 M | 2 | KF2K-20 | Lithium | 185 | Lithiumfett mit hoher thermischer und mechanischer Belastbarkeit sowie guter Wasserbeständigkeit. Es enthält einen MoS ₂ -Zusatz zur Erhöhung der Notlaufeigenschaften. Temperatureinsatzbereich: ca. -25 °C bis +130 °C. |
|--------------------|---|---------|---------|-----|--|

ENERGREASE LC

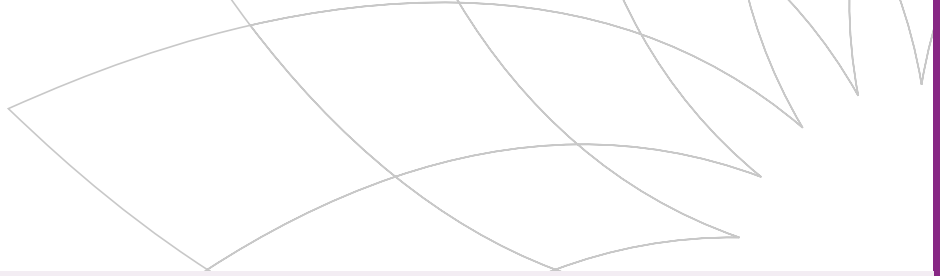
| | | | | | |
|------------------|---|---------|-----------------|-----|---|
| Energerease LC 2 | 2 | KP2N-30 | Lithium-Komplex | 200 | Schmierfett mit sehr hoher thermischer Belastbarkeit und sehr guten EP-Eigenschaften. Temperatureinsatzbereich: ca. -30 °C bis +150 °C. |
|------------------|---|---------|-----------------|-----|---|

ENERGREASE LCX

| | | | | | |
|----------------------|---|---------|-----------------|-----|---|
| Energerease LCX 6002 | 2 | KP2N-20 | Lithium-Komplex | 600 | EP-legiertes Schmierfett mit hoher Alterungs- und exzellenter Wasserbeständigkeit. Aufgrund der hohen Grundölviskosität besonders gute Eigenschaften bei Stoß- und Vibrationsbelastungen. Temperatureinsatzbereich: ca. -20 °C bis +150 °C. |
|----------------------|---|---------|-----------------|-----|---|

ENERGREASE SY

| | | | | | |
|---------------------|---|-----------|-----------------|-----|--|
| Energerease SY 2202 | 2 | KPHC2P-40 | Lithium-Komplex | 220 | Vollsynthetisches EP-legiertes Hochleistungsschmierfett auf PAO-Basis für den Hochtemperatureinsatz. Temperatureinsatzbereich: ca. -40 °C bis +170 °C. |
|---------------------|---|-----------|-----------------|-----|--|



ENERGREASE PR

| Produkte | NLGI-Klasse | Spezifikation (DIN 51 502) | Dickungsmittel | Grundölviskosität bei 40 °C (mm²/s) | Produktbeschreibungen |
|--------------------------------------|-------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------------|---|
| Energerease PR 2 Energerease PR 3 | 2 3 | K2C-20 K3C-20 | Calcium Calcium | 70 110 | Wasserbeständige Fette zur Schmierung mittelschwer belasteter Lager. Gut förderbar in Zentralschmieranlagen und gut geeignet zur allgemeinen Fettschmierung. Temperatureinsatzbereich: ca. -25 °C bis +60 °C. |
| Energerease PR 3G | 3 | KF3C-30 | Calcium | 70 | Calciumverseiftes, wasserabweisendes Maschinenfett mit Graphitzusatz zur Erhöhung der Notlaufeigenschaften. Temperatureinsatzbereich: ca. -30 °C bis +70 °C. |
| Energerease PR 9143 | 2 | KP2N-20 | Calcium-Komplex | 145 | Wasserbeständiges Komplexfett mit hohem Druckaufnahmevermögen und hoher Alterungsbeständigkeit. Aufgrund der guten Fördereigenschaften hervorragend geeignet für lange Förderwege. Temperatureinsatzbereich: ca. -25 °C bis +150 °C. |

ENERGREASE HTG

| | | | | | |
|-----------------|---|---------|----------|-----|--|
| Energerease HTG | 2 | KP2N-20 | Bentonit | 200 | Tropfpunktloses Heißlagerfett zur Schmierung von Wälz- und Gleitlagern. Temperatureinsatzbereich: ca. -20 °C bis +150 °C (kurzzeitig bis +200 °C). |
|-----------------|---|---------|----------|-----|--|

GETRIEBE- UND ZENTRALSCHMIERFETTE

ENERGREASE LS-EP

| | | | | | |
|----------------------|--------|-----------|---------|----|--|
| Energerease LS-EP 00 | 00/000 | GLP00K-30 | Lithium | 90 | Für die Schmierung von Getrieben und Getriebemotoren, die ein halbfließendes Fett erfordern, sowie zur Schmierung in Zentralschmieranlagen. Temperatureinsatzbereich: ca. -30 °C bis +120 °C. |
|----------------------|--------|-----------|---------|----|--|

ENERGREASE ZS

| | | | | | |
|-------------------|--------|-----------|---------------------|----|--|
| Energerease ZS 00 | 00/000 | GLP00K-40 | Lithium/ Calcium | 40 | Für Zentralschmiersysteme in Lkw und Bussen. Freigegeben von MB, MAN, Vogel, Koopmans und Schübler. Temperatureinsatzbereich: ca. -40 °C bis +120 °C. |
|-------------------|--------|-----------|---------------------|----|--|

ENERGREASE FG

| | | | | | |
|----------------------|--------|-----------|---------|-----|--|
| Energerease FG 00 EP | 00/000 | GLP00G-10 | Polymer | 900 | EP-Fließfett für offene Getriebe sowie für hoch belastete Getriebe und Getriebemotoren, verringert Vibrationen. Temperatureinsatzbereich: ca. -10 °C bis +100 °C. |
|----------------------|--------|-----------|---------|-----|--|

BIOLOGISCH ABBAUBARE SCHMIERFETTE

BIOGREASE EP

| | | | | | |
|---------------------|--------|-----------|---------------------|-----|--|
| Biogrease EP 2 | 2 | KPE2K-30 | Lithium/ Calcium | 100 | Lithium-/Calcium-verseiftes, umweltfreundliches EP-Schmierfett auf Basis synthetischer Ester mit hoher biologischer Abbaubarkeit. Temperatureinsatzbereich: ca. -35 °C bis +120 °C. |
| Biogrease EP 00/000 | 00/000 | GPE00K-30 | Lithium/ Calcium | 90 | Lithium-/Calcium-verseiftes EP-Fließfett auf Basis synthetischer Ester mit hoher biologischer Abbaubarkeit. Auch für Weichen- und Spurkranzschmierung verwendbar. Temperatureinsatzbereich: ca. -35 °C bis +120 °C. |

PRODUKTÜBERSICHT

Autran 13

Bartran 6, 17

Bartran HV 7

Bezora 19, 21

Bioforst 10

Biogear SE 8

Biogrease EP 27

Biohyd 7

Biohyd SE-S 7

Dielectric 21

Energear DL 12

Energear EP 12

Energear HT 11

Energear Hypo 12

Energear Limslip 90 12

Energear MBE 13

Energear MBT 12

Energear SGX 12

Energear SHX 11

Energear SHX 30 11

Energear SHX-LS 11

Energear SHX-M 10

Energear SHX-ZR 11

Energol CM 23

Energol CS 9

Energol CS-HB 16

Energol CSM-HB 16

Energol GHX 10

Energol GR-XF 8

Energol GR-XP 8

Energol HLP-D 6

Energol HLP-DH 6

Energol HLP-HM 6

Energol HLP-S 6

Energol HL-XP 6

Energol HP 9

Energol IC-DG 25

Energol JS 17

Energol LPT 15

Energol NT 9

Energol PM 17

Energol RC 14

Energol RC-R 14

Energol RC-R 4000 14

Energol RD-E 15

Energol SHF-HV 7

Energol SHF-LT 7

Energol WM 9

Energol WRL 9

Energol WT 9

Energrease FG 27

Energrease HTG 27

Energrease L 21 M 26

Energrease LC 26

Energrease LCX 26

Energrease LS 26

Energrease LS-EP 26, 27

Energrease LZ 26

Energrease PR 27

Energrease SY 26

Energrease ZS 27

Energyn EP-XF 8

Energyn HTX 8

Energyn LPS 15

Energyn MP-S 15

Energyn RC-S 14

Energyn RC-S 8000 14

Energyn RX 14

Energyn SF-C 7

Energyn SF-D 7

Energyn SG-XP 8

Hydraulik TF-JD 13

Maccurat D 10

Microtrend 18

Olex DC 10

Olex DR 21

Olex RO 21

Olex WF 17

Olex XK 21

Quendila 22

Sevora 19, 20, 21

Sevora HC 20

Sevora SL 20

Soltrend 18, 23

Spezial CRT 25

Stemkor 23

Syntrend 18

Systemreiniger 18

Teilereiniger 22

Terrac Super Universal 25

Terrac Super

Transmission Oil S 13

Transcal 17

Transclean 17

Turbinol 16

Turbinol EP 16

Turbinol X 16

Turbinol X-EP 16

Vanellus 24, 25

Visco 24



Deutsche BP Aktiengesellschaft
Geschäftsbereich Schmierstoffe
Neuhöfer Brückenstr. 127-152
21107 Hamburg
Tel.: 040 75197-606
Fax: 040 75197-161

industry@de.bp.com

www.bpschmierstoffe.de

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.
Stand: August 2003