Smøremidler til industrien



TOTAL



TOTAL - et internationalt energiselskab

Total er verdens 5. største fuldt integrerede olie- og energiselskab og er dermed en betydelig aktør inden for denne industri. Total har selskaber på fem kontinenter og omkring 97.000 ansatte.

Total beskæftiger sig med alle aspekter inden for olieindustrien, herunder upstream-opgaver
(olie- og gasudvinding, udvikling og produktion, LNG) og downstream-opgaver (raffinering, markedsføring og salg og transport af råolie og olieprodukter)
Total fremstiller også grundlæggende kemiske produkter (petrokemikalier og kunstgødning) og specialkemikalier til industri- og forbrugermarkeder (gummiforarbejdning, lim, resins og elektroplettering).

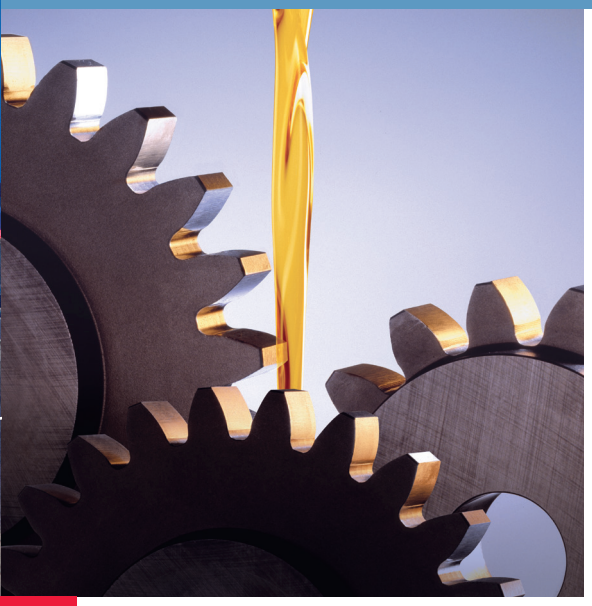
Total yder et væsentligt bidrag til, at sikre fremtidens energibehov gennem konstant udvikling af nye energiprodukter og næste generations alternative energikilder (solenergi, biomasse og kernekraft).

Total's hovedudfordringer som et fuldt integreret olie- og energiselskab, er at udvikle bæredygtig energiforsyning, garantere virksomhedernes sikkerhed og reducere deres miljømæssige påvirkninger, hjælpe til i kampen mod klimaforandringer, respektere og støtte menneskerettigheder og bidrage til udviklingen i vores værtslande.



* baseret på kursværdien (i dollars) fra og med 31. december 2008.

TOTAL-smøremidler: Vores forpligtelse



Vi udvikler din produktivitet

Vi står ved din side for at hjælpe dig med at få det bedste ud af dit udstyr og for at følge din udvikling på både lokalt og internationalt plan.

Total-smøremidler er ISO 9001:2000 og ISO/TS 16949:2002 certificeret.
Disse certificeringer, som fornyes hvert 3. år, er en garanti for vores langsigtede engagement.

Specifikke produkter

Hver industrisektor har et specifikt område. Vores viden og erfaringer med industrielle anvendelsesområder betyder, at vores produkter er nøje tilpasset til dine krav. TOTAL- smøremidler tilbyder et omfattende udvalg af olier, smørefedt og specialprodukter til industrisektorer som kemisk industri, energi-, jern- og stål-, metallurgi-, metalbearbejdningsindustri, bilfabrikanter, motor- og maskinfabrikanter, grusgrav- og minedrift, bygningsmateriale-, papirfremstillings- og levnedsmiddelindustri.

Innovative produkter

Vi prioriterer innovation. Vi har flere forskningscentre, hvor kemi- og maskiningeniører og specialister i tribologi arbejder sammen. Vores nære relationer til fabrikanter gør det muligt at formulere og teste morgendagens produkter og garantere optimal ydeevne og beskyttelse af dine maskiner.

Sikre og miljøvenlige produkter

Vi har forpligtiget os til sikkerhed, sundhed og respekt for miljøet. Når nye produkter tages frem integrerer vores forsknings- og udviklingsteam allerede i indledningsfasen parametre, som leder til reducerede risici for udslip af skadelige og flygtige organiske forbindelser, til biologisk nedbrydelige produkter og til genudvinding eller eliminering af produkterne.

Værdifulde ekstratjenester

Vores ekspertise hjælper dig med at optimere dine maskiners produktivitet og forbedre din konkurrencedygtighed. Du kan drage nytte af rådgivning og højt kvalificeret eftersalgsservice, der inkluderer: Rationalisering og organisering af smøreopgaver, vedligeholdelse og laboratorieanalyser af de produkter, som anvendes og uddannelse af dine ansatte.

Nærhed og tilgængelighed

Vi sørger for, at der er en lokal salgsrepræsentant til at løse dine specifikke behov. Ydermere sikrer vores integrerede organisation og transportskæde (vores egne raffinaderier, smøreoliefabrikker og logistikplatform) at dine leveringer kommer til tiden.

Indeks over TOTAL-produkter og tjenester

ALTIS....58
ANTIFOAM....32
AXA....62
AZOLLA....8
AZOLLA NET HC....10

BIOHYDRAN....10
BIOMERKAN....62
BIOMOLDOL....42
BIOMULTIS....62
BLUE CONCENTRATE....11

CALORIS....62
CARTER....20-22
CERAN....60-64
CIRKAN....24
CONTRAM....32
COOLELF....52
COPAL....56-58
CORTIS....24-26
CYL....26

DACNIS....12
DIEL....30
DISOLA....18
DRASTA....38
DROSERA....40

EBOTEC....32
EMETAN....46
EQUIVIS....8-10
ETIRELF....36

FINADET....50
FINAROL....40
FINASOL....50
FINATUROL....46
FINAVESTAN....46
FORMATIONS....6

GLACELF....52
GRANITCUT....48

HYDRANSAFE....10
HYDROFLO....8

IRONCAST....36
ISOVOLTINE....52

JARYTHERM....44

KASSILLA....20

LACTUCA....32
LICAL....54
LUBIANA....7
LUBRILAM....36
LUNARIA....12
LYRAN....46

MARSON....62
MARTOL....34-36
MISOLA....24
MOLDOL....42-44
MULTIS....54
MULTIS COMPLEX....56

NATERIA....16-18
NEVASTANE....8-10-12-20-22-44-50-64

ORITES....18
OSYRIS....38-40

PLANETELF....12
PNEUMA....14
PRESLIA....16
PRIMERIA....18
PV 100....14

SCILIA....30
SERIOLA....44
SPECIS....62
SPIRIT....32
STATERMIC....62

TIG XP5....6
TORILIS....48

VALONA....28-30
VULSOL....32

WT SUPRA....52

Total Lubrifiants S.A. forbeholder sig retten til at ændre sammensætningen af sine produkter uden forudgående varsel for at forbedre deres ydeevne eller tilpasse dem til lovgivningen.
Vi anbefaler, at du kontakter os for at vælge det produkt, som passer til dit produktionsmiljø.
Se tekniske datablade og sikkerhedsdatablade for yderligere information.
Indeks over anvendelsesområder

Indeks over anvendelsesområder

Fødevareindustri

Luftkompressorer 12
Gaskompressorer 18
Tandhjul.... 20
Smørefedt 62-64
Varmetransmissionskredsløb 44
Hydrauliske systemer 8-10
Kølekompressorer 12
Specialprodukter 50
Vakuumpumper 14
Vegetabilske olier.... 46
Hvide olier og vaseliner 46

Luftkompressorer 12

Anti-freeze og kølemidler 52

Bionedbrydelige smøremidler

Beton formolier 42
Tandhjul 20
Smørefedt 62
Isolerolie.... 52
Hydrauliske systemer 10
Metalbearbejdning - mikrosmøring 30

Slipning af ler og terracotta 42

Rengøring af motorer og maskindele 50

Slipning af beton....42

Nødanlæg, diesel til standby-enheder 18

Plastformolier 42-44

Gaskompressorer 18

Gasmotorer 16-18

Gearolier 20
Mineralolier 20
Specialolier 22
Syntetiske olier 20-22

Smørefedt....54
Bionedbrydelige olier.... 62
Aluminiumkompleks....56-58
Kalciumsulfonatkompleks.... 60
Litiumkompleks.... 56
Litium/kalcium 54
NSF H1, til lejlighedsvis kontakt med fødevarer64
Polyurea 58
Specialsmørefedt.... 62

Savning i hårdt materiale 48

Varmetransmissionskredsløb....44

Hydrauliske systemer....8
Bionedbrydelige 10
Farve 11
Rengøringsmiddel 10
Brandhæmmende.... 10
Høje temperaturer og tryk 8
Lave temperaturer 8-10

Analyser af olie under drift 7

Transformerolier....52

Metalbearbejdning 28
Kontinuerlig støbning.... 36
Skæring: Rene olier 8-30
Skæring: Opløselige væsker 32
Skæring og smøring: Universalolier 30
Elektroerosionsvæsker 30
Slibnings- og poleringsolier.... 30
Smøring af maskinværktøjer 40
Metalformgivningsolier 34-36
Mikrosmøringsolier 30
Forsmøring 40
Rustbeskyttelsesolier ....38 -40
Hærdeolier 38
Valseolier.... 36

Cirkulationsolier 24
Papirfremstillingsmaskiner 24
Kædeolier til høj temperatur 26
Olier til dampmaskinecylindre 26

Pneumatiske systemer 14

Procesolier 48

Kølemaskinekompressorer 12

Vedligeholdelsessoftware 6

Vakuumpumper 14

Hvide olier og vaseliner....46

Service – hjælpemidder ved smøring

Korrekt organiseret vedligeholdelse og regelmæssig kontrol af dine maskiners tilstand garanterer optimal tilgængelighed af dit produktionsværktøj og muliggør betydlige reduceringer af vedligeholdelsesomkostningerne. Af denne årsag har Total udviklet softwaren **TIG XP5** og olieanalyse systemet **ANAC INDUS.**

TIG XP5

Software for effektiv håndtering af dine vedligeholdelses- og smøreopgaver

Softwaren **TIG XP5** gør det muligt for dig at planlægge dine smøre- og vedligeholdelsesopgaver og holde meget skarp kontrol med omkostningerne.

- Organiserer forebyggende vedligeholdelse: Planlægning af vedligeholdelsesopgaver og sporing af historik.
- Inkorporering af betingede vedligeholdelsesmetoder: Olieanalyser, vibrationsanalyser etc.
- Organiserer korrigerende vedligeholdelse: Start af reparationer.
- Direkte import af kommentarer og resultater af ANAC-analyse.
- Håndterer lagerbeholdninger af smøremiddel og reservedele: Forbrug, bestillinger, leveringer.
- Analyserer fuldstændige vedligeholdelsesomkostninger: Omkostninger til smøremidler, reservedele og arbejde.
- Integreret dokumenthåndtering.
- Mulighed for håndtering af vedligeholdelsen fra flere steder.
- Software tilgængelig på 13 sprog.

Forsknings- og forbedringsprogrammer for optimering af smøremidlet anvendelse.

Konkurrencedygtighed, sikkerhed omkring installationer, menneskers helbred og respekt for miljøet er store udfordringer inden for alle industrier.
Smøremidlet spiller en vigtig rolle inden for alle disse områder. Når det bruges korrekt, bidrager det til produktionsværktøjets ydeevne og levetid, til materialesikkerhed, større brugersikkerhed og til beskyttelse af miljøet.

Emner: Brugen af industrismøremidler, sikkerhed og miljøet

- Kontrollere og identificere … betyder bedre smøring,
- Viden og forståelse … betyder reducering af risici.
- Anvendelse og udvælgelse … betyder begrænsning af miljømæssige risici.

ANAC INDU

Olieanalyser til at forudse og diagnosticere uregelmæssigheder i produktionskæden

Olien fortæller om, hvor godt dine maskiner fungerer.
Derfor giver kvaliteten og præcisionen af **ANAC INDUS**-analyserne konkrete fordele mht. produktivitetsfremgang og reducerede omkostninger til vedligeholdelse og smøring:

- Overvåger maskinens mekaniske tilstand og kvaliteten af det tilbageværende smøremiddel uden demontering eller driftsstandsning.
- Registrerer uregelmæssigheder: For tidlig slid af en maskindel, forurening (vand, blanding af produkter, faste forureningskilder, støv etc.).
- Optimerer smøremiddelforbrug ved en øgning i olieskiftintervaller.

EN INDIVIDUEL ANALYSE AF DINE OLIER UNDER DRIFT

- Analyseskema, der er tilpasset til de forskellige typer af industriolier:
  - CLASSIC: Generel analyse af industriolier, hydraulik, lejer, kompressorer og gear.
  - TURBINE: Turbineolier.
  - FRIGO: Køleolier til maskinekompressorer.
  - TRANSFO: Transformerolier.
  - CALO: Varmetransmissionsolier.
  - TREMPE: Hærdeolier.
  - HFC: Brandhæmmende hydraulikolier af HFC-type.
  - PARTIC: Optælling af partikler for at fastslå forureningsart.
  - SOLUBLE: Opløselige skærevæsker.
- Valgfrie analyser, der er forbundet til en olieprøve:
  - VI: Bestemmelse af viskositetsindeks.
  - OPTIC: Mikroskopisk analyse, der fastlægger de faste partiklers type og relative størrelse.
  - AIR: Bestemmelse af værdierne for skumdannelse og luftudslip.

EN HURTIG OG SIKKER ADGANG TIL DIN OLIEANALYSE

Websitet ANAC tilbyder en personlig og sikker adgang til resultaterne af dine olieanalyser:

- Slå straks resultaterne op efter analysen er færdig.
- Download diagnosehistorikken, så du kan kontrollere forandringer.
- Overfør resultaterne og kommentarerne direkte til TIG XP5-softwaren for at planlægge dine vedligeholdelsesopgaver.

Hydrauliske systemer

TOTAL hydrauliske væsker opfylder kravene for internationale standarder og producentens tekniske specifikationer. Vores produktudvalg opfylder klassifikationerne i standarden ISO 6743-4:

- HM-klasse: **AZOLLA**. Mineralske olier med god oxideringsstabilitet, der sikrer antikorrosionsbeskyttelse og slidreducerende beskyttelse af udstyret.
- HV-klasse: **EQUIVIS** og **HYDROFLO. HM**-egenskaber suppleret med en høj viskositetsindeks, så væsken kan bruges i et bredt temperaturområde og tillader opstart ved lav temperatur.
- HETG-, HEES-klasse: **BIOHYDRAN.** Bionedbrydelige væsker anbefalet til udstyr, der bruges i sensitive naturområder for at begrænse påvirkningen af utilsigtede udslip ud i miljøet.

HM-HYDRAULISKE VÆSKER: TIL HØJE TEMPERATURER OG TRYK

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDE
AZOLLA ZS	• Hydrauliske systemer, der opererer under høje temperaturer og trykforhold. • Lejer og forskellige anordninger.
AZOLLA AF	• Hydrauliske systemer, der er særligt sensitive over for fremkomst af aflejringer og/eller opererer under høje temperaturer og trykforhold. • Lejer og forskellige anordninger.
AZOLLA DZF	• Alle hydrauliske systemer, særligt når tilstedeværelsen af vand er uundgåelig og dræningen af vand umulig. • Forskellige anordninger, der kræver egenskaber for ekstremt tryk.
AZOLLA AL	• Hydrauliske systemer af aluminium, rustfrit stål eller valsemaskiner af kobber.
AZOLLA VTR	• Hydrokinetiske transmissioner og koblinger. • Specielt udviklet til turbo-transmissioner, Voith Turbo-gearkasser.
NEVASTANE AW	• Hydrauliske systemer, der opererer under vanskelige forhold.

HV-HYDRAULISKE VÆSKER: TIL LAVE TEMPERATURER

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDE
EQUIVIS ZS	• Hydrauliske systemer, der opererer udendørs.
EQUIVIS XV	• Hydrauliske systemer, der opererer under lave temperaturer ned til -30° C.
EQUIVIS XLT	• Hydrauliske systemer, der opererer under ekstremt lave temperaturer ned til -40° C.

NSF H1, lejlighedsvis kontakt med fødevarer

• HFA-, HFC-, HFD-klasse: **HYDRANSAFE.** Væsker specielt udviklet til at begrænse risiciene for at en brand spreder sig i tilfælde af en lækage.

NEVASTANE serien er specielt udformet til fødevareindustrien og relaterede sektorer som fremstilling af emballage. Bruges også inden for den farmaceutiske og kosmetiske industri.
Alle **NEVASTANE** produkter er NSF H1-godkendte. Det er vigtigt at anvende dem i overensstemmelse med HACPP-metoden, når der kræves et højt hygiejneniveau. De er højtydende produkter, der beskytter udstyr og forlænger deres levetid samtidigt med, at de sikrer produktionskæden.

NEVASTANE hydrauliske væsker er tilgængelige i klasse HM og HV.

	SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
	Forstærket beskyttelse af udstyret takket være slidreducerende og antikorrosionsegenskaber. Væskens termiske stabilitet og antioxideringsresistens giver produktet en lang levetid og modvirker aflejringer. Filtrerbarhed selv under tilstedeværelse af vand.	22 til 150	ISO 11158 HM • DIN 51524-2 HLP Eaton I-286S, M-2950S • Cincinnati-Milacron P68, P69, P70 • Denison HF0, HF1, HF2
	Fremkomst af aflejringer hindres gennem askefri additiver. Meget gode slidreducerende og termiske stabilitetsevner. Meget god filtrerbarhed under drift selv under tilstedeværelse af vand. Forlængelse af olieskiftintervaller. TOST = 4.000 timer.	22 til 100	ISO 11158 HM • DIN 51524-2 HLP Eaton I-286S, M-2950S • Cincinnati-Milacron P68, P69, P70 • Denison HF0, HF1, HF2 • GM LS2 • SEB 181222
	Fremragende hydrolysestabilitet takket være askefri additiver. Rengøringsvæske, som forhindrer fremkomst af aflejringer i kredsløbene. Forstærkede egenskaber for ekstremt tryk.	10 til 100	ISO 11158 HM • ISO 12925 CKC • DIN 51524-2 HLPD Müller Weingarten • MAN N698 HLPD
	Syntetisk olie forhindrer pletter på det valsede metal i tilfælde af en lækage i det hydrauliske kredsløb. Reduktion i fremkomst af aflejringer. Antikorrosionsbeskyttelse selv under tilstedeværelse af vand.	15 til 68	-
	Dispergeringsmiddel og rengøringsvæske, som forhindrer aflejringer. Meget god belastningskapacitet (FZG>12) og slidreducerende beskyttelse. Termisk stabilitet. Meget lav skumdannelse.	32	ISO 6743-4 HM • DIN 51524 HLPD Voith Turbo • SNCF
	Meget god beskyttelseseffekt af udstyr. Forlængelse af udstyrets levetid. Blandbarhed med mineralvæsker.	22 til 68	NSF H1 • Kosher ISO 6743-4 HM • ISO 21469

	SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
	Forlængelse af olieskiftintervaller pga. meget god termisk stabilitet og oxideringsresistens. Meget god filtrerbarhed selv under tilstedeværelse af vand.	15 til 100	ISO 11158 HV • DIN 51524-3 HVLP Vickers • Cincinnati-Milacron P68, P69, P70
	Beskytter udstyr pga. et viskositetsindeks > 250, der begrænser kavitationsfænomen i kredsløbene under opstartsfaser og vedligeholder tykkelsen af den varme oliefilm.	32 46	ISO 11158 HV • DIN 51524-3 HVLP
	Forbedret beskyttelse pga. et viskositetsindeks på 350. Forhindrer fremkomst af aflejringer pga. askefri additiver. Filtrerbare egenskaber selv under tilstedeværelsen af vand. Væsken har lang levetid. TOST = 4.000 timer.	15 to 32	ISO 11158 HV • DIN 51524-3 HVLP

Hydrauliske systemer

HV-HYDRAULISKE VÆSKER: TIL LAVE TEMPERATURER

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDE
HYDROFLO CT	• Hydrauliske systemer, der opererer udendørs.
NEVASTANE SL	• Hydrauliske systemer og særligt de, der opererer ved lave temperaturer.

BIONEDBRYDELIGE HYDRAULISKE VÆSKER

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
BIOHYDRAN FG	Biologisk nedbrydelig Vegetabilske estere, velegnet til lejlighedsvis kontakt med fødevarer	• Hydrauliske systemer, der opererer udendørs. • Driftstemperaturer: -20° C til +70° C.
BIOHYDRAN TMP	Biologisk nedbrydelig Syntetiske estere	• Hydrauliske systemer, der opererer udendørs. • Driftstemperaturer: -20 °C to +80 °C.
BIOHYDRAN SE	Biologisk nedbrydelig. Mættede syntetisk estere.	• Hydrauliske systemer, der opererer udendøre. • Driftstemperaturer: -20° C til +80° C.

BRANDHÆMMENDE HYDRAULISKE VÆSKER

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
HYDRANSAFE HFAE	Koncentrat opløseligt i vand	• Varme pressemaskiner og systemer, der er specielt udviklet til lavviskøse vandopløsninger af væsker. • Driftstemperaturer: +5° C til +55° C.
HYDRANSAFE HFA S1	Syntetisk koncentrat, der er opløseligt i vand	• Varme pressemaskiner og systemer, der er specielt udviklet til lavviskøse vandopløsninger af væsker. • Driftstemperaturer: +5° C til +55° C.
HYDRANSAFE HFC 146	Klar til brug	• Driftstemperaturer: -20° C til +60° C.
HYDRANSAFE HFDU	Klar til brug	• Anbefalethvor der er risiko for utilsigtede udslip ud i miljøet. • Driftstemperatur: -10° C til +70° C ved kontinuerlig drift, +120° C ved spidsbelastningsperioder.
HYDRANSAFE FRS	Klar til brug	• Driftstemperatur: -10° C til +70° C ved kontinuerlig drift, +150° C ved spidsbelastningsperioder.
HYDRANSAFE FR NSG 38	Klar til brug	• Hydrauliske overvågnings- og reguleringssystemer til dampturbiner. • Driftstemperatur: -10° C til +120° C.

SERVICEPRODUKTER

AZOLLA NET HC: Rengøringsmiddel, der tilsættes den hydrauliske væske for at rengøre de hydrauliske systemer før olieskift.

Biologisk nedbrydelig. NSF H1, lejlighedsvis kontakt med fødevarer

SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
Højtydende hydraulisk væske. Optimal beskyttelse og ydeevne af udstyret. Forlænger olieskiftintervaller Blå farve muliggør registrering af eventuelle lækager i kredsløbet.	46	ISO 11158 HV • DIN 51524-3 HVLP Poclain • Denison HF0
Højtydende produkt pga. dets 100 % syntetiske sammensætning. Fremragende beskyttelse af udstyret. Forlænger olieskiftintervaller	32 til 100	NSF H1 • Kosher ISO 6743-4 HV • ISO 21469

SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
Forstærket beskyttelse og effektivt udstyr. Fremragende slidreducerende egenskaber.	46	NSF H1 ISO 15380 HETG
Fremragende beskyttelse mod slid og korrosion. Beskyttelse og effektivt udstyr. Blandbarhed med mineralolier.	32 til 100	ISO 15380 HEES Europæisk miljømærke
Forlænger olieskiftintervaller takket være høj termisk stabilitet.	32 til 68	ISO 15380 HEES Europæisk miljømærke

SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
Skaber en stabil, flammesikker emulsion. Filtrerbare egenskaber. Resistens over for udvikling af bakterier.	-	ISO 6743-4 HFAE • ISO 12922
Skaber en stabil, flammesikker opløsning. Fremragende filtrerbare egenskaber. Høj resistens over for udvikling af bakterier.	-	ISO 6743-4 HFAS • ISO 12922
Flammesikker væske, der indeholder en høj andel af vand. Tilpasset til lave temperaturer.	46	ISO 6743-4 HFC • ISO 12922 Danieli • Müller Weingarten
Fremragende brandsikkerhed. Ultimativ bionedbrydelighed (OECD 301B). Fremragende slidreducerende egenskaber. Blandbarhed med mineralolier.	46 68	ISO 6743-4 HFDU • ISO 12922 Factory Mutual • Danieli
Fremragende brandsikkerhed. Ingen aflejringer. Beskyttelse mod korrosion.	32 46	ISO 6743-4 HFDR • ISO 12922
Fremragende brandsikkerhed. Oxideringsresistens.	46	ISO 6743-4 HFDR • ISO 12922 GEC Alstom - SBV PR 1001C • ABB - HTGD 690 149 V0001K • Siemens KWU - TLV 9012 02 • EDF PMUC • Westinghouse • GE - GEK 46357F

BLUE CONCENTRATE: Blå farve til hydrauliske væsker og andre mineralbaserede smøremidler, muliggør tidlig opdagelse af lækager.

Kompressorer og pneumatisk udstyr

KØLEKOMPRESSORER

Afhængigt af kølemidlets type er væskerne **LUNARIA** og **PLANETELF** udviklet til at matche mange forskellige anvendelsesområder.
I alle tilfælde sikrer de smøreresultaterer såvel som:

- Slidreducerings- og antiskumningsegenskaber.

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDER
LUNARIA EFL	Syntetisk PAG-olier	• Airconditioningssystemer til biler, varmepumper og industrikøling med CO_2.
LUNARIA FR	Naftensk mineralolie	• Kølekompressorer, der anvender CFC, HCFC og NH3 som kølemiddel.
LUNARIA NH	Hydrokrakkede mineralolier	• Kølekompressorer, der anvender NH3/ammoniak.
LUNARIA SH	Syntetisk PAO-olier	• Kølekompressorer, der anvender NH3/ammoniak.
LUNARIA SK	Syntetisk alkylbenzen	• Kølekompressorer, der anvender CFC- eller HCFC-kølemidler.
PLANETELF ACD	Syntetiske POE-olier (polyol-ester)	• Kølekompressorer, der anvender HFC-kølemidler.

LUFTKOMPRESSORER

DACNIS olier er formuleret i henhold til producentens krav for at optimere effektiviteten for luftkompressorer.

- Olieskiftintervaller svinger fra 2.000 timer til så meget som 8.000 timer ved normale driftsforhold.
- Beskyttelse mod slid og korrosion.
- Fravær af kulstofholdige aflejringer, selv ved høje temperaturer.

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDER
DACNIS	Mineralolie	• Rotations- og stempelluftkompressorer.
DACNIS LD	Hydrokrakket mineral	• Rotationsluftkompressorer af skruetypen.
DACNIS SH	Syntetiske PAO-olie	• Rotationsluftkompressorer af skruetypen.
DACNIS SE	Syntetisk ester	• Højtryks-stempelluftkompressorer, rotationskompressorer og turbokompressorer.
NEVASTANE SL	Syntetisk PAO-olie	• Luftkompressorer. • Udviklet specielt til fødevareindustrien.

NSF H1, lejlighedsvis kontakt med fødevarer

- Lav fremkomst af aflejringer.
- Fremragende termisk og kemisk stabilitet.
- Returnering af smøremidlet til kompressoren

	SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
	Specielt ved CO2-anvendelse.	46 til 100	ISO 6743-3 DRF
	Fordampningstemperatur > -15 °C.	32 til 100	ISO 6743-3 DRA APV • Bock • Bitzer • Gram • Carrier • Grasso • Howden • J & E Hall • Sabroe • York
	Fordampningstemperatur > -30 °C.	46 68	ISO 6743-3 DRA APV • Gram • Bock • J & E Hall • Grasso • Howden • Sabroe • York
	Fordampningstemperatur > -50 °C.	46 68	NSF H1 ISO 6743-3 DRA APV • Gram • Bock • J & E Hall • Grasso • Howden • Sabroe • York
	Fordampningstemperatur > -60 °C.	55 til 150	ISO 6743-3 DRE APV • Bitzer • Bock • Sabroe • York • RefComp
	Fordampningstemperatur > -60 °C.	32 til 220	ISO 6743-3 DRD Aerzen • Bock • Frascold • Grasso • Howden • Sabroe • Sulzer • York

- Effektiv separation af olie/luft og olie/kondensat.

NEVASTANE serien er specielt udviklet til fødevareindustrien og relaterede sektorer som emballagefremstilling. Produkterne anvendes også inden for den farmaceutiske og kosmetiske industri. Alle **NEVASTANE** produkter er NSF H1-godkendte. Det er vigtigt at anvende dem i overensstemmelse med HACCP-metoden, når der kræves et højt hygiejneniveau. De er højtydende produkter, som beskytter udstyr og forlænger deres levetid samtidigt med, at de sikrer produktionskæden.

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET*	SPECIFIKATIONER
	Olieskiftinterval:2.000 timer.	32 til 150	Grades 32 til 68: ISO 6743-3 DAH • ISO DP 6521 Grades 100 og 150: ISO 6743-3 DAB • DIN 51 506 VDL Bauer • CompAir • Dresser-Rand • Sauer & Sohn • Sulzer Burckhardt…
	Olieskiftinterval: 4.000 timer. Lavt flydepunkt.	32 til 68	ISO 6743-3 DAJ • ISO DP 6521 • DIN 51 506 VDL Atlas Copco • CompAir • Hydrovane • Dresser-Rand…
	Olieskiftinterval: 8.000 timer. Meget lavt flydepunkt.	32 til 100	ISO 6743-3 DAJ • ISO DP 6521 Atlas Copco • Hydrovane • CompAir • Dresser-Rand…
	Høj termisk stabilitet. Lavt flydepunkt.	46 til 100	ISO 6743-3 DAJ • DIN 51 506 VDL Atlas Copco • Bauer • CompAir • Dresser-Rand • Sauer & Sohn • Tanabe…
	Meget højt beskyttelsesniveau af udstyr selv under vanskelige forhold..	32 til 100	NSF H1 • Kosher ISO 6743-6 CKC • ISO 6743-4 HV • ISO 21469

* Typisk kinematisk viskositet ved 40° C i mm²/s

Kompressorer og pneumatisk udstyr

VAKUUMPUMPER

PV 100 olier anvendes til smøring af rotations- og stempelvakuumpumper. Deres langtidsydeevne garanteres af væskens egenskaber:

- Mindre forbrug af væske pga. lav flygtighed

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDER
PV 100	Mineral	• Vakuumpumpe. • Ekstraktion af neutral gas.
PV 100 PLUS	Mineralolie	• Vakuumpumpe. • Ekstraktion af fugtig luft.
PV SH 100	Halvsyntetisk olie.	• Roterende vakuumpumpe. • Ekstraktion af syre eller korroderende gasser.

PNEUMATISKE SYSTEMER

PNEUMA olier garanterer funktionen af pneumatisk udstyr og muligør reduceret væskeforbrug.

- Fremragende stødresistens pga. additiver for ekstremt tryk, samt god slidreducerende beskyttelse.
- Vandafvisende egenskaber og antirustegenskaber.

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDER
PNEUMA	Mineralsk olie	Pneumatisk værktøj: Pneumatiske stødmotorer, linjesmøremidler eller forstøvere til slagbor.
PNEUMA SY	Syntetisk olie	Lydisoleret udstyr til pneumatiske stød.

NSF H1, lejlighedsvis kontakt med fødevarer

- Lader pumperne opnå fuldt vakuum, garanteres af lavt damptryk.
- Konstant tæthed pga. den meget lave variation i viskositeten under hele oliens levetid.
- Fravær af nedbrydningsprodukter pga. den fremragende oxideringsresistens.

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET*	SPECIFIKATIONER
	-	125	ISO 6743-3 DVC
	-	125	ISO 6743-3 DVC
	Velegnet til lejlighedsvis kontakt med fødevarer.	100	NSF H1 ISO 6743-3 DVD

- Vedhæftende og klæbrig karakter, der forhindrer forurening ved olietåge.

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET*	SPECIFIKATIONER
	Mulighed for anvendelse i lukkede atmosfærer: Gange, tunneller.	46 til 150	ISO 6743-11 P
	Frostafvisende.	17	-

* Typisk kinematisk viskositet ved 40° C i mm²/s

Turbiner, motorer og gaskompressorer

TURBINER

PRESLIA olier er udviklet til smøring af gas-, damp- og kombinationsturbiner.
Deres sammensætning bygger på lang erfaring og opfylder producentens strengeste specifikationer..

PRODUKT	TYPE	VIGTIGSTE ANVENDELSESOMRÅDER
PRESLIA	Mineralolie	• Damp- og gasturbiner
PRESLIA GT	Hydrokrakket mineralolie	• Damp- og gasturbiner og kombinationsturbiner.
PRESLIA SE JET	Syntetisk ester	• Jet turbiner.

GASMOTORER

NATERIA-smøremidler er til gasmotorer og motorkompressorer, der kører på alle typer brændstof fra naturgas til meget korroderende lossepladsgas.
Lang erfaring gør, at sammensætningen af **NATERIA** produkterne opfylde motorfabrikanternes krav ved at de garanterer maksimalt motorbeskyttelse.

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDER
NATERIA MH	Mineralsk olie Askeindhold < 0,5 % TBN: 5,5	• Naturgasmotorer, i kraftvarmeværk eller andetsteds.
NATERIA MJ	Mineralsk olie Askeindhold < 1 % TBN: 8,8	• Naturgas- og biogasmotorer: Rensningsanlæg, flydende gødning, lossepladser.
NATERIA MP	Mineralsk olie Askeindhold < 0,5 % TBN: 5,5	• Naturgasmotorer, der opererer under vanskelige forhold.
NATERIA X 405	Syntetisk olie Askeindhold < 0,5 % TBN: 5,2	• Naturgasmotorer, der opererer under vanskelige forhold
NATERIA ML 406	Mineralsk olie Askeindhold < 1 % TBN: 6,1	• Motorer, som drives med lossepladsgas med et kontrolleret indhold af H_2S.
NATERIA V	Mineralsk olie Askefri	• To- og firetakts gasmotorer og motorkompressorer.

- Fremragende oxideringsresistens, der tillader længere olieskiftintervaller.
- Skumnings-, luft- og vandudskillesesegenskaberne sikrer, at anlægget fungerer korrekt.
- Specielle additiver mod slid og for ekstremt højt tryk gør det muligt for tandhjulet at modstå svære belastninger.

	SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
	Meget gode skumnings-, luft- og vandudskillelsesegenskaber. Meget høj oxideringsresistens.	32 til 100	ISO 6743-5 TSA/TSE/TGA/TGB/TGE/TGSB Alstom HTGD 90117 (formerly ALSTOM NBA P 50001A) • General Electric GEK 28143 B, GEK 32568 F, GEK 27070, GEK 46506 D • MAN Energie ME-TTS 001/18/92 • MAN Turbo SPD 10000242284 • Siemens TLV 901304 • Škoda turbíny Plzen • Solar ES 9-224 W Class II
	Meget høj oxideringsresistens. Forstærkede additiver mod slid og for ekstremt højt tryk. Længere olieskiftintervaller.	32 46	ISO 6743-5 TSA/TSE/TGA/TGB/TGE/TGSB/TGSE Alstom HTGD 90117 (formerly ALSTOM NBA P 50001A) • General Electric GEK 28143B, GEK 32568F, GEK 107395A, GEK 101941A, GEK 27070, GEK 46506 D • MAN Energie ME-TTS 001/18/92 • MAN Turbo SPD 10000242284 • Siemens TLV 901304 • Škoda turbíny Plzen • Solar ES 9-224 W Class II
	Fremragende resistens mod høje temperaturer.	32 46	MIL-PRF-23699F Allison Rolls Royce (USA) • General Electric • Rolls Royce (UK) • Turbomeca

- Længereolieskiftintervaller.
- Termisk stabilitet, oxiderings- og nitreringsresistens.
- Betragtelige slidreducerende egenskaber og antikorrosionsegenskaber.
- Rengørende og dispergerende egenskaber, der reducerer fremkomsten af aflejringer.

	SPECIFIKKE FORDELE	SAE-TYPE	SPECIFIKATIONER
	Olie med lang levetid. Kompatibilitet med katalysatorer.	40	Caterpillar: 3500 serien • MWM (DEUTZ): Sulfat Askeindhold op til 0,5 wt.% • Perkins: 4000 • Waukesha: APG 220 GL • Wärtsilä: 220 SG • MDE: 28XX, 30XX • MTU: Naturgas
	Olie med lang levetid. Forstærket rengøringseffekt.	40	GE Jenbacher: Teknisk instruktion 1000-1106 • MDE: 28XX, 30XX • MAN 3721-2: Alle typer • MWM (Deutz): Sulfataskeindhold fra 0,5 til 1,0 wt. % • MTU: Biogas
	Olie med meget lang levetid. Højtydende under vanskelige forhold.	40	
	Olie med ekstra lang levetid. Øget udbytte pga. meget ubetydelig fremkomst af aflejringer på røggasvarme-veksler.	40	Wärtsilä: 220 SG, 25 SG, 28 SG, 34 SG, 32 DF, 50 DF • Waukesha: APG 220 GL
	Olie med lang levetid. Neutralisering af syre.	40	GE Jenbacher: Teknisk instruktion 1000-1105
	Kompatibilitet med katalysatorer.	40	MIL-L-2104A Clark • Cooper-Bessemer • Ingersoll-Rand KVS

Turbiner, motorer og gaskompressorer

DIESELMOTORER TIL STANDBY-ENHEDER

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDER
DISOLA SGS	Mineralolie	• Dieselmotorer til standby-enheder: Hospitaler, kernekraftværker, offshore-enheder.

GASKOMPRESSORER

PRIMERIA and **ORITES** olier er udviklet til smøring af gaskompressorer og hyperkompressorcylindre.
PRIMERIA LPG opfylder restriktionerne, der er relateret til kompression af kulbrintegasser, inklusive køleanvendelser.
ORITES TN 32 er en mineralolie til turbinekvalitet, der er tilpasset til smøringen af turbokompressorer, der benytter sig af ammoniaksyntese.
ORITES DS, TW og EDA er produkter, som er specielt udviklet til hyperkompressorcylindre og opfylder de vigtigste, gældende forskrifter for produktion af polymerer.

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDER
PRIMERIA LPG 150	Syntetisk PAG-olie	• Kompressor til kulbrintegasser.
ORITES TN 32	Mineralolie	• Gasturbokompressorer med ammoniaksyntese.
ORITES DS 125	Syntetisk PAG-olie	• Gaskompressorcylindre.
ORITES DS 270	Syntetisk PAG-olie	• Hyperkompressorcylindre. • Til fremstilling af polyethylen.
ORITES DS 270 A		• Hyperkompressorcylindre. • Til fremstilling af polyethylen
ORITES DS 270 X		• Hyperkompressorcylindre. • Til fremstilling af EVA.
ORITES TW 220	Hvid olie	• Hyperkompressorcylindre. • Til fremstilling af polyethylen og ammoniaksyntese.
ORITES TW 220 X		• Hyperkompressorcylindre. • Til fremstilling af EVA.
ORITES EDA 220		• Hyperkompressorcylindre • Til fremstilling af EDA.

NSF H1, lejlighedsvis kontakt med fødevarer

	SPECIFIKKE FORDELE	SAE-TYPE	SPECIFIKATIONER
	Sikker ved nødopstart med fuld kraft. Fremragende indvendig beskyttelse af motoren under stilstandsperioder pga. antikorrosionsadditiver	40	MIL-L-2104 C • MIL-L-21260 C EDF PMUC

Hvide olier og syntetiske PAG olier giver disse egenskaber:

- Fremragende opløsende effekt og slidreducerende egenskaber.
- Lang levetid ved liniesmøring.
- Meget gode egenskaber ved højere tryk.
- Meget højt niveau af pumpeevne.

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Modstandsdygtig mod udvanding gennem kulbrintegasser. Fremragende kemisk stabilitet.	150	ISO 6743-3: DGC Sulzer-Burckhardt • Howden • Aerzen
	Forhindrer fremkomst af aflejringer. Kompatibilitet med elastomerer og de almindeligste metaller. Lavt svovlindhold.	32	Dresser-Rand • Thermodyn • Creusot-Loire • Rateau
	Modstandsdygtighed over for fortynding gennem kulbrintegasser.	125	ISO 6743-3: DGC Sulzer-Burckhardt
	Fremragende smøreegenskaber.	270	NSF H1 ISO 6743-3: DGC • EU 2002/72/EC Burckhardt Compression
	Reducerer fremkomst af aflejringer.		
	Korrosionsresistens.		
	Fremragende smøreegenskaber.	220	ORITES TW 220 er ISO 21469 godkendt
	Korrosionsresistens.		
	Fremragende smøreegenskaber.		ORITES EDA 220 er ISO 21469 certified

* Typisk kinematisk viskocitet ved 40° C i mm²/s

Tandhjul

CARTER-, **KASSILA-** og **NEVASTANE**-olier er udviklettil smøring af gear og lejer.

Adskillige parametre skal tages i betragtning, når der vælges et smøremiddel til gear og lejer:

- Geartype: Dimensioner, metallurgiske egenskaber (tandhjulene) friktion og hastighed., åben eller lukket hus.
- Driftsforholdene: Afhængigt af belastning, vibrationer og stødniveauer vælges smøremiddel med tanke på antislidreducerende- og højtrykegenskaber.
- Temperaturen for olien under drift: Meget lav, moderat mellem +20° C og +80° C, varm ved mere end +80° C og ekstrem temperatur over +120° C.
- Smøremidlets påvirkning af tandhjulsmiljøet i tilfælde af lækage: Bionedbrydelige egenskaber, velegnet til lejlighedsvis kontakt med fødevarer eller at midlet ikke pletter kan kræves.

MINERALOLIER TIL TANDHJUL

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDER
CARTER ST	Mineralolie	• Industrielle gear, lejer under svære belastninger og moderate olietemperaturer.
CARTER EP 68 - 1000	Mineralolie	• Industrielle gear, lejer under svære belastninger og høje temperaturer.
NEVASTANE EP	Hvid olie	• Industrielle gear, tandhjulspumper, kæder og transportbånd
CARTER XEP	Mineralolie i topklasse	• gearmed svære belastninger, høje temperaturer og vanskelige miljøer.. • Til gear i vindmøller.
KASSILLA GMP	Mineralolie	• Industrielle gear under meget svære belastninger og gentagne stød. • Tilpasset til vanskelige forhold: Cementfabrikker, jern- og stålindustri, minedrift, knusere.

SYNTETISKE GEAR OLIER

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDER
CARTER SH	Syntetisk PAO-olie	• Industrielle gear, der udsættes for meget svære belastninger og høje temperaturer i vanskelige miljøer. • Til gear i vindmøller.
CARTER BIO	Syntetisk ester	• Industrielle gear, hvor der er risiko for utilsigtede udslip ud i miljøet.
CARTER SY	Syntetisk PAG-olie	• Industrielle gear med en høj udveksling. • Snekkegear og snekkeskruer. • Gear, der opererer under meget høje temperaturer. • **Ikke-blandbart med mineralolier og visse syntetiske smøremidler.**

NSF H1, lejlighedsvis kontakt med fødevarer

Bionedbrydeligt

- Gearkassens påvirkning af smøremidlet: For at forhindre korrosion og kortere levetid for olien pga. fugt, støv eller andre elementer yder visse olier forstærkede antikorrosionsegenskaber.
- Vedligeholdelsesforholdene: En syntetisk olie, der tilbyder et langt olieskiftsinterval og garanterer korrekt driftssikkerhed giver betydelige besparelser på vedligeholdelsesomkostningerne.

NEVASTANE-serien er udviklet til fødevareindustrien og relaterede industrier som emballagefremstilling. Produkterne bruges også i den farmaceutiske og kosmetiske industri.
Alle **NEVASTANE**-produkter er NSF H1-godkendte. Det er vigtigt at anvende dem i overensstemmelse med HACCP-metoden, når der kræves et højt hygiejneniveau. De er højtydende produkter, som beskytter udstyr og forlænger levetiden, mens produktionskæden sikres.

	SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
	Kvalitetsbeskyttelse af industrielle gear og lejer pga. forstærket ydeevne ved ekstreme tryk. Antikorrosionsbeskyttelse.	150 til 680	ISO 12925-1 CKC • DIN 51517-3 CLP
	Forlængelse af olieskiftintervaller. Beskyttelse mod gråpletering.	68 til 1000	ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP • AGMA 9005-E02 EP U. S. Steel 224 • Flender
	Kvalitetsbeskyttelse under svære belastninger. Tilpasset til et bredt udvalg af anvendelsesområder.	100 til 1000	NSF H1 • Kosher ISO 6743-6 CKC • ISO 21469
	Forlænget levetid for olie pga. fremragende termisk stabilitet. Forstærket antikorrosionsbeskyttelse. Meget god beskyttelse af lejer. Fremragende beskyttelse mod mikropitting af tandhjul.	150 til 680	ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP • AGMA 9005-E02 EP U. S. Steel 224 • FAG • Flender
	Meget god termisk stabilitet. Forstærket beskyttelse mod korrosion og mikropitting. Indeholder grafit og molybdendisulfid.	150 til 1000	ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP • AGMA 9005-E02 EP

	SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
	Fremragende beskyttelse mod korrosion, slid og mikropitting. Forlænget levetid for olie pga. fremragende termisk stabilitet. Kan anvendes på udendørs anlæg takket være et meget lavt flydepunkt.	150 til 1000	ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP Flender • FAG • SKF
	Bionedbrydeligt produkt. Meget gode egenskaber ved ekstremt tryk, antislid- og antikorrosionsegenskaber. Oxideringsstabilitet.	150 til 460	Ækvivalens ISO 12925-1 CKD • DIN 51517-3 CLP
	Forstærkede egenskaber for at tåle ekstremt tryk. Meget god termisk stabilitet, god antikorrosionsbeskyttelse. Meget lav skumdannelse.	150 til 680	ISO 12925-1 CKD/CKT • DIN 51517-3 CLP

Gear

SYNTETISKE GEAROLIER

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDER
NEVASTANE SL	Syntetisk PAO-olie	• Vanskelige temperaturforhold og svære belastninger. • Gear, glidelejer, almindelige lejer og (valser) lejer.
NEVASTANE SY	Syntetisk PAG-olie	• Svære temperaturforhold og svære belastninger. • Ovnkæder og transportbånd, tappeudstyr, hjul og snekkeskruer. • **Ikke-blandbart med mineralolier og visse syntetiske smøremidler.**

SPECIALOLIER

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDER
CARTER EP 1500, 2200, 3000	Halvsyntetisk olie	• Langsomme anvendes på udendørs anlæg. • Særligt ovnringe og transport i knuseanlæg.
CARTER MS 100	Bitumen baseret	• Åbne gear og tandhjul.
CARTER ENS 400 **CARTER ENS/EP 700**	Bitumen baseret	• Åbne gear eller sagte roterende gear i lækkende hus. • Tandhjulsringe, glidelejer. • Smøring af kabler og metalkæder.
CARTER ALS	Giver ikke plettering	• gear i hus med aluminiumsfuger: Cylindriske tandhjuls-par, lejer og koblinger. • gear og snekkeskruer.

NSF H1, lejlighedsvis kontakt med fødevarer

	SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
	Fremragende beskyttelsesniveau for udstyr. Forlænger olieskiftintervaller. Forlænger udstyrets levetid.	100 til 460	NSF H1 • Kosher ISO 6743-6 CKC • ISO 21469
	Forstærkede egenskaber for at tåle ekstremt tryk. Meget god termisk stabilitet. Antikorrosionsbeskyttelse.	220 320 460	NSF H1

	SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
	God belastningskapacitet takket være fremragende egenskaber ved ekstremt tryk og slidreducerende egenskaber. Beskyttelse mod stød og korrosion.	1500 2200 3000	ISO 12925 CKC • DIN 51517-3 CLP (klasse 1500) • AGMA 9005-E2, NF-F19-809
	Forstærkede egenskaber for at tåle ekstremt tryk. Bedste vedhæftningsevne. Vandresistens og antikorrosionsbeskyttelse.	6800	ISO 6743-6 CKJ
	Muliggør anvendelse ved omgivende temperatur takket være opløsningsmidlet, som sænker viskositeten. CARTER ENS/EP 700 er tilgængelig som aerosol.	Kinematisk viskositet ved 100° C til tørt ekstrakt: 400 og 700 mm²/s	ENS 400: ISO 6743-6 CKH-DIL ENS/EP 700: ISO 6743-6 CKJ-DIL
	Giver ikke plettering på aluminium. Fremragende beskyttelse af smurte dele. Antikorrosionsresistens selv under tilstedeværelse af vand.	220 460	-

Cirkulation

CIRKULATIONSOLIER

CIRKAN, **CORTIS** og **MISOLA** er cirkulationsolier, der er designet til den central smøring af forskelligt udstyr på en industrimaskine: Lejer, tandhjul etc.
TOTAL tilbyder et bredt udvalg, fra ren mineralolie til smøring af svagt belastede systemer, der opererer ved en moderat temperatur, til yderst sofistikerede produkter, der er tilpasset til de sværeste driftsforhold.

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDE
CIRKAN C	• Totaltabssmøring eller sumpsmøring af bevægelige dele, lejer, kæder. .
CIRKAN RO	• Apparater og hydrauliske kredsløb, som arbejder i begrænsede temperaturområder.
CIRKAN ZS	• Apparater og hydrauliske kredsløb, der opererer under svære temperatur- og belastningsforhold.
CORTIS MS	• gear, bevægelige dele og forskellige mekaniske systemer, der kræver slidreducerende egenskaber. • Til hydrodynamiske lejer af Morgoil-type, BGV-lejer og Danieli ESS.

CIRKULATIONSOLIER TIL PAPIRINDUSTRIEN

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
MISOLA AFH	Askefri mineralolie	• Lejer og gear, der opererer i et varmt, fugtigt miljø.
MISOLA ASC	Askefri mineralolie	• Udstyr, der opererer under høje temperatur- og belastningsforhold. • Lejer og gear, der opererer i et varmt, fugtigt miljø. • Den våde og den tørre side i papirfremstillings-maskiner. • Anbefales, når belastede gear udgør en del af smørekredsløbet.
MISOLA MAP	Syntetisk baseret	• Almindelige lejer eller rullelejer og middelbelastede gear, der udsættes for betydelige temperaturbegrænsninger. • Lejer i tørrecylindre til papirfremstillingsmaskiner. • Hydrauliske kredsløb i forskellige typer af topcylindere.
MISOLA MAP SH	Askefri syntetisk PAO-olie	• Almindelige lejer eller rullelejer og middelbelastede gear, der udsættes for betydelige temperaturbegrænsninger. • Anbefales til tørrecylindre i papirfremstillingsmaskiner..

MISOLA-olier er blevet specialudviklet til papir- og papirmasseindustrien.
I klassificeringen af disse olier fremgår det, at de er i overensstemmelse med standarderne ISO 6743-4 og ISO 6743-6 mht. præstationsniveau og viskositetsklasse.

SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
Højt raffineret paraffinmineralolie. Højt, naturligt viskositetsindeks.	32 til 320	ISO 6743-4 HH • ISO 6743/1 AN
Antikorrosionsbeskyttelse af udstyr. Oxideringsresistens.	32 til 460	ISO 6743-4 HL • ISO 6743-6 CKB • DIN 51517-2 CL • DIN 51524-1HL • AGMA 9005-E2 RO
Meget gode slidreducerende og antikorrosionsegenskaber. Forstærket beskyttelse af udstyr med høj belastning. Oxideringsresistens.	220 320	ISO 6743-6 CKB • ISO 12925-1 CKB
Meget gode slidreducerende og antikorrosive egenskaber. Forstærket beskyttelse af udstyr med høj belastning. Fremkomst af aflejringer forhindret pga. askefri additiver. Fremragende vandudskillelse.	100 til 680	ISO 6743-4 HM • ISO 12925-1 CKC Danieli® Standard • Morgoil® Lubricant • Morgoil® Advanced Lubricant

SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
Fremragende termisk stabilitet og oxideringsresistens. Forstærket slidreducerende beskyttelse. Fremragende antikorrosionsbeskyttelse. Askefrie additiver begrænser fremkomst af aflejringer.	150 220	ISO 12925-1 CKD Voith VN 108 • FAG FE8 PM
Fremragende belastningskapacitet. Olie med lang levetid takket være en meget god termisk stabilitet og oxideringsresistens. Meget god antikorrosionsbeskyttelse selv under tilstedeværelse af surt procesvand. Askefrie additiver begrænser fremkomsten af aflejringer.	100 til 320	ISO 12925-1 CKD Voith • Metso • SKF • FAG
Tåler temperaturer op til +130° C. Fremragende antikorrosionsbeskyttelse. Askefrie additiver begrænser fremkomsten af aflejringer. Olie med ekstra lang levetid.	150 til 460	ISO 6743-4 HL • ISO 12925-1 CKB SKF Rollen Test
Tåler betydelige temperaturkrav. Fremragende slidreducerende og antikorrosionsbeskyttelse. Askefrie additiver begrænser fremkomsten af aflejringer. Olie med ekstra lang levetid.	150 à 460	ISO 12925-1 CKS Voith VN108 • Metso • SKF Rollen Test • FAG FE8 PM

Cirkulation

KÆDEOLIER TIL HØJE TEMPERATURER

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDE
CORTIS SHT 200	• Kontinuerlige smøresystemer. • Bevægelige dele, rullekæder, ruller i rullelejer, ruller i ovne eller tørreovne. • Glasfremstillingsmaskiner. • Transportbånd til varmpresningsmaskiner i kontinuerlig drift.

OLIER TIL DAMPMOTORCYLINDRE

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
CYL	Mineralolie	• Dampmotorcylindre. • Stævnrør.
CYL C	Komponderet mineralolie	

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Syntetiske baser begrænser oxideringsaflejringer ved meget høje temperaturer. Antislidreducerende egenskaber garanteret ved meget høje temperaturer. Sikrer kontinuerlig smøring af enheder ved temperaturer op til +240° C.	200	-

	SPECIFIKKE FORDELE	ISO VG	SPECIFIKATIONER
	Højt raffinerede baseolier. Højt viskositetsindeks.	460 1000	ISO 6743-99 Z
		460 680	ISO 6743-99 Z

* Typical kinematic viscosity at 40 °C in mm²/s

Metalbearbejdning

TOTAL tilbyder en komplet serie af metalbearbejdningsvæsker, der vil gøre det muligt at øge konkurrencedygtigheden ved at kombinere kvalitetsbearbejdning og reducerede produktionsomkostninger.
Produkternes sammensætning stammer blandt andet fra test af maskinværktøj, der retter mod at optimere maskinydeevne mht. skærekraft og værktøjsslid.
Resultatet er, at produkterne mindsker energiforbruget og forlænger værktøjets levetid.

RENE SKÆREOLIER

VALONA er udviklet til et bredt udvalg af maskinbearbejdning, fra enkle til meget krævende opgaver.
Takket være sin klorfri sammensætning garanterer de et højt ydelsesniveau, samtidigt med at de skåner miljøet.

- Meget god overfladefinish med en høj standard på dimensioner og tolerancer.
- Forlænget levetid for skæreværktøj.
- Oparbejdning til laveste omkostning.
- Enkel at anvende for operatørerne.

PRODUKT	METALLER	ANVENDELSESOMRÅDE
SKÆREOLIER TIL LET BEARBEJDNING		
VALONA MS 1022	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Præcisionsdrejning af messing og stål med kulstofindhold.
VALONA MS 1032		
VALONA MS 3020		
SKÆREOLIER TIL KRÆVENDE MASKINBEARBEJDNING		
VALONA MS 5009	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Præcisionsdrejning af kobber- eller aluminiumslegeringer, stål med lavt eller middelhøjt kulstofindhold.
VALONA MS 5020		• Præcisionsdrejning og normal maskinbearbejdning af kobber- eller aluminiumslegeringer, og op til hård stål eller rustfrit stål.
VALONA ST 5022	Jernholdige metaller	• Bearbejdning af lette legeringer, stål med højt eller ekstrahøjt kulstofindhold og stållegeringer.
VALONA AU 5510	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Maskinbearbejdning af aluminiumslegeringer.
VALONA AU 5520		• Præcisionsdrejning af aluminium, kobberlegeringer og stål med lavt eller middelhøjt kulstofindhold.
SKÆREOLIER TIL MEGET KRÆVENDE MASKINBEARBEJDNING		
VALONA MS 7009	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Maskinbearbejdning af stål med op til ekstrahøjt kulstofindhold, specialstål og ildfast stål. • Tilpasset til maskinbearbejdning af titanium.
VALONA MS 7023		
VALONA MS 6016 F		
VALONA ST 7016	Jernholdige metaller	• Dybdeboring, små diametre, indvendig gevindboring i stål og rustfrit stål, slibning med krybeskæring for gevind, tandhjul og indvendige gevind i stål med højt kulstofindhold.
VALONA ST 9013	Jernholdige metaller	• Som VALONA ST 7016 samt til boring og oprømning af legeret og rustfrit stål, valsefræsning og skrabning. Oprømning med høj (VG 13) eller lav (VG 37) hastighed.
VALONA ST 9122		
VALONA ST 9037		
VALONA ST 9520	Jernholdige metaller	• Svært indvendigt arbejde: Fræsning af tandhjul, slibning af højlegeret refraktionsstål og titaniumlegeringer.
VALONA BR 9015	Jernholdige metaller og aluminium	• Højhastighedsoprømning af højlegeret stål, samt alle svære opgaver.

Samtidigt prioriterer TOTAL heldbred, sikkerhed og miljø:
- Produkternes sammensætning opfylder gældende lovgivning og gør anvendelsen mere komfortabel for operatørerne.

VALONA skæreolier opfylder de europæiske direktiver om udslip af flygtige organiske forbindelser (VOC). Anvendelsen af disse produkter bidrager til kontinuerlige forbedringer mht. helbred, sikkerhed og miljø.

Produkternes ydelsesniveauer angives gennem cifre mellem 1.000 og 9.000. De stigende cifre efter produktets navn viser bearbejdsningskapaciteten for olien, fra enkle til meget krævende opgaver.

SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
Økonomiske produkter. Neutrale over for elastomerer og malinger.	22	ISO-L-MHB
	32	
Reduceret olieforbrug. Spånecentrifugering understøttes.	20	
Fremragende kølekapacitet.	9	ISO-L-MHE
	20	
Optimeret til stålbearbejdning.	22	ISO-L-MHF
Optimeret til lette legeringer. Forebygger at spåner klæber sammen.	10	ISO-L-MHE
	20	
Høj effektivitet inden for et bredt anvendelsesområde, herunder biomedicin og flyindustri.	9	ISO-L-MHB
	23	
Anbefalet til maskinbearbejdning af titanium.	16	
Meget god bortføring af spåner.	16	ISO-L-MHF
Kvalitetsolie til de mest krævende anvendelser. 13 ISO-L-MHF	13	ISO-L-MHF
	22	
	37	
Erstatter klorbehandlede produkter.	20	ISO-L-MHF
Fremragende god finish ved oprømning.	15	ISO-L-MHF

* Typisk kinematisk viskositet ved 40° C i mm²/s

Metalbearbejdning

RENE SKÆREOLIER

PRODUKT	METALLER	ANVENDELSESOMRÅDE
OLIER TIL SLIBNING OG HONING		
VALONA GR 3005	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Honing, afsluttende finishbehandling og slibning af stål med højt kulstofindhold.
VALONA GR 3008		
VALONA GR 7005		
VALONA AU 5510		• Slibning.
VALONA AU 5520		
SKÆREOLIER		
VALONA MQL 3046	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Mikrospray. • Specielt velegnet til fræsning, indvendig gevindboring, boring, oprømning og savning.
VALONA MQL 5035	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Mikrospray. • Højteknologiske anvendelsesområder. • Som VALONA MQL 3046, også krævende og meget krævende maskinbearbejdning af stål med højt og ekstra højt

UNIVERSALSKÆRE- OG SMØREOLIER

SCILIA-produkter garanterer fremragende smøring udover, at de har en høj ydeevne som rene universalskæreolier.

PRODUKT	METALLER	ANVENDELSESOMRÅDE
SCILIA MS 3040	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Til skæreopgaver og smøring af maskinværktøj. • Øgede ydeevner, fra SCILIA MS 3040 til SCILIA MS 7046
SCILIA MS 5032		
SCILIA MS 7046		

ELEKTROERORIONSOLIER

Produkterne fra **DIEL**-serien er specielt godt tilpasset til elektroerosionsprocessen.
- Smalle destillationsintervaller.
- Ingen aromatiske stoffer.
- Højt flammepunkt.
- Fremragende oxideringsresistens.

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDE
DIEL MS 5000	• Grovbearbejdning og halvfabrikat.
DIEL MS 7000	• Grov- og finbearbejdning af komplekse former og præcise dimensioner.

Bionedbrydeligt

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Økonomisk produkt.	5	ISO-L-MHE
		8	
	Optimeret til honing og opgaver med afsluttende finishbehandling.	5	
	Optimeret til krævende slibeopgaver.	10	
		20	
	Vegetabilsk baseolie. Reduceret olieforbrug. Renere maskiner og værksteder. Eliminering af omkostninger til kasserede dele. Bedre oparbejdning af spåner.	46	ISO-L-MHB
	Reduceret olieforbrug. Renere maskiner og værksteder. Eliminering af omkostninger til kasserede dele. Bedre oparbejdning af spåner.	35	ISO-L-MHE

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Anbefales til stål og stål med lavt kulstofindhold.	40	ISO-L-MHE
	Anbefales til rustfrit stål.	32	
	Maskinbearbejdning af alle metaller, herunder refraktions-stål og titanium. Anbefales til tapning.	46	

DIEL-elektroerosionsvæsker opfylder de europæiske direktiver om udslip af flygtige organiske forbindelser. Anvendelsen af disse produkter bidrager til de kontinuerlige forbedringer mht. helbred, sikkerhed og miljø.

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
		3.9	ISO-L-MHA
	Flydende produkt, der fremmer fjernelsen af metalpartikler.	2.4	ISO-L-MHA

* Typisk kinematisk viskositet ved 40° C i mm²/s

Metalbearbejdning

VANDBLANDBARE SKÆREOLIER

TOTAL tilbyder et bredt udvalg af Vandblandbare væsker: Makroemulsioner med **LACTUCA**, mikroemulsioner med
SPIRIT og syntetiske olier med **VULSOL.**

Med tanke på operatørernes helbred og sikkerhed opfylder alle væskerne de internationalle regulativer som 1999/45/EC eller BPD 98/8/EC.

HSE-specifikationer: De vandblandbare væsker er klorfri, nitrit- og diethanolamfri.

Det anbefales at bruge deminiraliseret vand

Deres sammensætning garanterer bearbejdningsydeevne ved hver type af metal og ved alle sværhedsgrader af

PRODUKT	METALLER	ANVENDELSESOMRÅDE
MAKROEMULSIONER		
LACTUCA LT 3000	Ikke-jernholdige metaller og stål med lavt kulstofindhold	• Normal maskinbearbejdning af friskæringsmessing, kobberlegeringer og stål med højt kulstofindhold.
LACTUCA MS 5000	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Konventionel maskinbearbejdning af aluminiumslegeringer, stål med lavt eller middelhøjt kulstofindhold.
LACTUCA MS 7000	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Svær og meget svær maskinbearbejdning af støbejern, stål med højt kulstofindhold, stållegeringer, rustfrit stål og aluminiumslegeringer.
LACTUCA MS 9000	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Svær og meget svær maskinbearbejdning af hårde metaller, rustfri stål og titanium: Savning, oprømning, tapning og dybdeboring.
MIKROEMULSIONER		
SPIRIT MS 3000	Jernholdige metaller	• Konventionel maskinbearbejdning af støbejern og stål med lavt kulstofindhold. • Anbefales til slibning af overflader, cylinderslibning eller ikke-centreret slibning.
SPIRIT MS 5000	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Svær maskinbearbejdning af støbejern, stål med højt kulstofindhold, stållegeringer og aluminiumslegeringer.
SPIRIT ASI 7000	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Svær maskinbearbejdning. • Dedikeret til aluminiumslegeringer med højt silikoneindhold.
SPIRIT WBA 5000	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Svær bearbejdning af støbejern, stål med højt kulstofindhold, stållegeringer og aluminiumslegeringer.
SPIRIT WB 7000	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Svær og meget svær maskinbearbejdning af støbejern, stål med højt kulstofindhold, stållegeringer, rustfrit stål og aluminiumslegeringer.
SYNTETISKE VÆSKER		
VULSOL MS 5500	Jernholdige metaller	• Slibning. • Anbefales til valseværkscylindre.
VULSOL MS 7500	Jernholdige og ikke-jernholdige metaller	• Svær maskinbearbejdning og slibning af stål, stållegeringer og ikke-jernholdige metaller. • Maskinbearbejdning af plastik og specielt optisk glas..
PRODUKT	**TYPE**	**ANVENDELSESOMRÅDE**
ADDITIVER TIL BEHANDLING		
CONTRAM CB 3	Rengøringsmiddel	• Rengøring af maskinværktøj før olieskift. • Anbefales til individuelle beholdere og central systemer.
EBOTEC BT 80	Konserveringsmiddel	• Regenererende behandling ved maskinbearbejdning med vand, valsnings-, træknings- og wiretrækningsvæsker.
ANTIFOAM MS 30	Antiskumningsmiddel	• Anbefales til efterbehandling. • Eliminering af skummet, der dannes under brug af emulsioner og syntetiske væsker.

processen:

- Reduktion i skærekraften giver længere levetid for værktøj og bedre overfladefinish af delene.
- Beskytter mod korrosion af de bearbejdede dele og for udstyr.
- Resistent over for udviklingen af bakterier og mug.
- Antiskumningsprodukt uden særlig lugt, der gør den bekvem at anvende.
- Stabil i drift, så der sikres lange olieskiftintervaller.

	SPECIFIKKE FORDELE	HSE	SPECIFIKATIONER
	Økonomisk formel. Giver ingen plettering på kobberlegeringer.	-	ISO-L-MAA
	Økonomisk formel.	-	ISO-L-MAA
	Højt kvalitetsprodukt. Ét produkt til et stort antal anvendelser.	-	ISO-L MAD • TRGS 611
	Økonomisk formel. Længere levetid for værktøjer.	Glycol-etherfri	ISO-L MAB • TRGS 611
	Økonomisk formel. Færre afsætninger	Glycol-etherfri	ISO-L-MAE • TRGS 611
	Ét produkt til et stort antal anvendelser.	-	ISO-L MAE • TRGS 611
	Fremragende skæreevner.	-	ISO-L MAF • TRGS 611
	Højtydende universalformel.	Borfri Aminfri	ISO-L MAF • TRGS 611
	Additiver til ekstremt tryk gør det muligt at reducere skærekraften, pga. de gode højtryksegenskaber	Boron-free	ISO-L MAF • TRGS 611
	Fugter, køler og rengør, så de bearbejdede dele får en enestående overflade.	Borfri	ISO-L-MAG • TRGS 611
	Naturlig modstandsdygtighed over for bakterieudvikling. Ét produkt til et stort antal anvendelser.	Borfri	ISO-L MAH

	SPECIFIKKE FORDELE	HSE
	Alkalisk pH-værdi, kompatibel med væsker i drift.	Formaldehydfri
	Forlænger levetiden af emulsionen.	Formaldehydfri
	Ingen uønskede effekter for slutbehandlingsprocessen. Indeholder ikke silikone.	-

Metalbearbejdning

TRÆKOLIER

MARTOL-serien er udviklet til smøring af koldformgivningsprocesser for jernholdige og ikke-jernholdige metaller: Udstansning, formskæring, trækningsopgaver, wiretrækning, afhængigt af det anvendte produkt. For at skåne brugerens helbred og miljøet er disse oliers sammensætning fri for klor (undtagen Martol EP og Martol EV 45).
Fakta om helbred, sikkerhed og miljø (HSE) er angivet i tabellerne.

PRODUKT	METALLER	ANVENDELSESOMRÅDE
TRÆKOLIER		
MARTOL EP 150	Jernholdige metaller, rustfrit stål, ikke-jernholdige metaller	• Til tykkelser på < 3 mm.
MARTOL EP 360		• Til tykkelser på < 5 mm.
MARTOL EP 1000		• Til meget svære opgaver eller tykkelser på > 5 mm.
MARTOL 230 CF	Jernholdige metaller og aluminiumslegeringer	• Skæring, udstansning til tykkelser på < 2 mm.
MARTOL EP 5 CF	Jernholdige metaller og aluminiumslegeringer	• Skæring, formgivning. • Til tykkelser på < 2 mm.
MARTOL EP 65 CF		• Skæring, udstansning, ekstrudering af transmissionsaksler, trækning af stål.
MARTOL EP 100 CF		• Skæring, udstansning og trækningsopgaver af stål med lavt og middelhøjt kulstofindhold..
MARTOL EP 235 CF		• Skæring, udstansning og trækningsopgaver af stål med lavt og middelhøjt kulstofindhold.
MARTOL EP 405 CF		• Svære udstansningsopgaver, trækningsopgaver.
MARTOL FMO 3 CF	Aluminium	• Emballagefremstilling: Udstansning og præinduktion af aluminiumsbånd.
MARTOL FMO 15 CF		
MARTOL FMO 75 CF		
MARTOL FMO 235 CF		
MARTOL EV 10 CF	Alle metaller	• Bløde skære- og udstansningsopgaver. • Til tykkelser fra 0,2 til 0,5 mm.
MARTOL EV 20 CF		• Som MARTOL EV 10 CF. • Fremstilling af jernspåner.
MARTOL EV 40 CF		• Skæring af stål- og aluminiumsbånd. • Til tykkelser på < 1 mm.
MARTOL EV 45		• Skæring. • Velegnet til rustfri stål..
MARTOL LVG 15 CF	Ikke-jernholdige metaller	• Udstansning og finskæring.. • Til tykkelser på < 0,3 mm.
MARTOL LVG 25 CF	Stål og ikke-jernholdige metaller	• Enkle og middelsvære udstansningsopgaver. • Til tykkelser på < 2 mm.
MARTOL LVG 50 CF	Stål og ikke-jernholdige metaller	• Udstansning og finskæring. • Til tykkelser på < 3 mm.

Bionedbrydeligt

MARTOL-olier sikrer et højt niveau af smørings- og produktivitetsfordele:
- Meget god overfladefinish af de prægede dele.
- Færre stop for vedligeholdelse.
- Gode antikorrosionsegenskaber.
- Ingen særlige lugte.

	SPECIFIKKE FORDELE	HSE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Effektiv spredning.	Klorbehandlet	150	ISO-L-MHF
	Bredt anvendelsesområde.		360	
	Meget gode egenskaber ved ekstreme tryk.		1000	
	Fremragende smøreegenskaber.	Klorfri	230	ISO-L-MHF
	Tillader at svejse sammen uden affedtning.	Klorfri	5	ISO-L-MHF
	Tillader adskillige forberedelsesgange uden affedtning.		65	Opfylder kravene fra bilindustrien.
	Mindre slid af værktøj.		100	ISO-L-MHF
	Høj temperatur ved tilspænding (stangtrækning).		235	ISO-L-MHF
	Tillader adskillige forberedelsesgange uden affedtning..		405	ISO-L-MHF
	Modvirker harskning. Ydeevne stiger med viskositetsniveauet.	Råmaterialer af vegetabilsk oprindelse MARTOL FMO 3CF indeholder også et opløsningsmiddel	3	ISO-L-MHB
			15	
			75	
			235	
	Lugtfri. Fremragende spredning af filmen.	Klorfri Svovlfri	2.2 ved 20 °C	ISO-L-MHB
	Begrænsning af fordampningstab. Lavt udslip af flygtige organiske forbindelser.	Klorfri Svovlfri	2.72 ved 20 °C	ISO-L-MHB
	Farveløs og lugtfri.	Klorfri	2.05 ved 20 °C	ISO-L-MHC
	Færre afsætninger.	Klorbehandlet	2.8 ved 20 °C	ISO-L-MHF
	Giver ingen plettering på aluminium. Færre afsætninger Lugtfri.	Klorfri	2.1 ved 20 °C	ISO-L-MHB
	-	Klorfri	2.3 ved 20 °C	ISO-L-MHB
	-	Klorfri, svovlfri, fri for aromatiske forbindelser. Reduceret udslip af flygtige organiske forbindelser	4.65 at 20 °C	ISO-L-MHF Opfylder kravene i de europæiske direktiver om udslip af flygtige organiske forbindelser.

* Typisk kinematisk viskositet ved 40° C in mm²/s, med mindre andet er angivet

Metalbearbejdning

METALFORMGIVNINGSOLIER

PRODUKT	METALLER	ANVENDELSESOMRÅDE
OPLØSELIGE METALFORMOLIER		
MARTOL SOLUBLE 100	Jernholdige metaller	• Meget svær udstansning.
ETIRELF TRS 48	Stål med højt kulstofindhold og aluminiumslegeringer	• Udstansning. • Finskæring.
MARTOL S 4173	Jernholdige metaller og rustfrit stål	• Svær udstansning af stålbånd. • Presskæring af stålplader.

VALSEOLIER

LUBRILAM-serien er udviklet til koldvalsning af aluminium og dækker et bredt anvendelsesområde fra indledende arbejde til færdigbehandling.
LUBRILAM-olier opfylder de internationale specifikationer og er karakteriseret ved:
- Valsekapacitet
- Destilleringsinterval tilpasset til kravene

PRODUKT	METALLER	ANVENDELSESOMRÅDE
LUBRILAM S 22 L	Aluminium	• Anvendes som rullende underlag ved valsning for at adskille meget tynde ark
LUBRILAM S 24 L		• Anvendes som underlag ved halvfabrikats- og slutbe-arbejdsningsprocesser.
LUBRILAM S 31 L		• Velraffineret underlag til halvfrabrikats- og slutbe-arbejdsningsprocesser.
LUBRILAM S 40 L		• Viskøst underlag til indledende arbejdsopgaver.
LUBRILAM C3		• Koncentrat af præstationsadditiver af alkoholtype for at øge jævnheden ved det rullende underlag.
LUBRILAM C6		• Koncentrat af præstationsadditiver af ester-type for at øge jævnheden ved det rullende underlag.
LUBRILAM CLEANER		• Luftrensningsolie.

KONTINUERLIG STØBNING

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDE
IRONCAST SY 50	• Kontinuerlig støbning af stål. • Velegnet til støbeforme, der opererer under høje hastigheder.

	SPECIFIKKE FORDELE	HSE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Gør det muligt at justere graden af smøring efter opgavernes sværhed. Rationalisering af smøring på værkstedet. God vandresistens..	Klorfri Formaldehydfri	164	ISO-L-MAD
		Klorfri Formaldehydfri	52	ISO-L-MHD
		Klorbehandlet Formaldehydfri	130	ISO-L-MAD

- Høj oxideringsresistens
- Additiver med opløsende effekt
- Ingen pletter på aluminium
- Fravær af aromatiske emner (undtagen type S 24 L) mht. beskyttelse af miljøet og brugerens helbred

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Forhindrer at arkene hænger sammen. Svag lugt.	2.7 ved 20 °C	Opfylder kravene i FDA CFR 178.3910
	Valse kapacitet.	2.5 ved 20 °C	
	Lave fordampningstab. Energibesparelser under anløbningsprocesser.	2.8 ved 20 °C 1.9 ved 40 °C	
	Valseskapacitet, svag lugt. Meget god termisk stabilitet og UV-stabilitet.	3.5 ved 20 °C 2.3 ved 40 °C	
	Opløsningskapacitet. Letanvendelig.	7.7 ved 20 °C	
	Opløsningskapacitet. Letanvendelig.	2.3 ved 40 °C	
	Oxideringsresistens.. Genindvinder opløsningsmiddel.	30.6 ved 40 °C	AIRPURE-systemer

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Bedste overfladefinish af stængerne. Støbeformenes produktivitet øges. Lave gasudslip.	50	ISO-L-MHB

* Typisk kinematisk viskositet ved 40° C in mm²/s, medmindre andet er angivet

Metalbearbejdning

HÆRDEOLIER

DRASTA-hærdeolier opfylder alle varmekrav og passer til alle installationstyper.
De er sammensat af baseolier, der er udvalgte for deres fremragende oxideringsresistens, der muliggør forbedring af delenes kvalitet til mindre omkostninger.

PRODUKT	BEARBEJDNINGS-TYPER	ANVENDELSESOMRÅDE
DRASTA C 1000	Koldhærdning	• Hærdning af stål med gode hærdningsegenskaber. • Hærdning af carbonitreret stål.
DRASTA C 1500	Koldhærdning	• Hærdning af stål med gode hærdningsegenskaber. • Hærdning af cementeret eller carbonitreret stål.
DRASTA C 5000	Middelaccelereret koldhærdning	• Hærdning af stål med middel til gode hærdningsegenskaber.
DRASTA C 7000	Højaccelereret koldhærdning	• Hærdning af stål med ringe hærdningsegenskaber.
DRASTA M 7000	Halvvarm hærdning	• Hærdning af stål med gode hærdningsegenskaber.. • Hærdning af cementeret eller carbonitreret stål.
DRASTA H 7000	Halvaccelereret varmhærdning	• Hærdning af stål med gode hærdningsegenskaber. • Hærdning af cementeret eller carbonitreret stål. • Hærdning af dele, hvor man ønsker at undgå deformationer, hærdningsrevner.

ADDITIVER OG BLØDGØRERE

PRODUKT	BEARBEJDNINGS-TYPER	ANVENDELSESOMRÅDE
DRASTA MAX C	Additiver til koldhærdning	• Hærdningsforbedrende koncentrat til koldhærdningsolier.
DRASTA MAX H	Additiver for middelvarm hærdning og varmhærdning	• Hærdningsforbedrende koncentrat til varmhærdnings- og middelhærdningsolier..
DRASTA SY 600	Vandopløselige blødgørere til hærdning af krom, vanadiumstål, lette legeringer	• Vandhærdningsforsinkende til hærdning af dele, der er udviklet til værktøjsfremstilling.

RUSTBESKYTTELSESOLIER

OSYRIS-olier er udviklet til beskyttelse af emner mod korrosionsrisici ved opbevaring og transport.
Olierne kan påføres alle jernholdige metaller fra støbejern til stållegeringer.
Alle **OSYRIS**-produkter kan anvendes som hærdningsspray eller pensles på. De kan fjernes ved hjælp af opløsningsmidler eller lud.

PRODUKT	FILMENS TYPE	BESKYTTELSESLÆNGDE
OSYRIS 1000	Olieagtig	< 6 måneder
OSYRIS 3000		6 til 8 måneder
OSYRIS DWX 1000	Olieagtig efter fordampning af opløsningsmidlet	-
OSYRIS DWX 3000		6 til 8 måneder
OSYRIS DWY 3500		6 til 8 måneder

	SPECIFIKKE FORDELE	V_{MAX} HÆRDEHASTIGHED	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Oxideringsresistens og højt flammepunkt.	53.3 °C/s ved 488 °C	16	ISO-L-UHB • ISO-L-UHA
	Fremragende oxideringsresistens og højt flammepunkt. Lav flygtighed.	55.8 °C/s ved 506 °C	20	ISO-L-UHB
	Universalprodukt. Produktbesparende takket være god drypkapacitet.	76.7 °C/s ved 553 °C	21,5	ISO-L-UHB
		97.5 °C/s ved 602 °C	23	ISO-L-UHB
	Stabil køleevne over tid. Tillader kold- og varmhærdning.	77.5 °C/s ved 566 °C (bad ved 40 °C) 80 °C/s at 582 °C (bad ved 100 °C)	42	ISO-L-UHD
	Stabil køleevne over tid. Produktbesparende takket være god drypkapacitet.	84.2 °C/s ved 609 °C (bad ved 40 °C) 86.7 °C/s at 640 °C (bad ved 100 °C)	120	ISO-L-UHF

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	HSE	SPECIFIKATIONER
	Tillader at justere hærdningstiden hos koldhærdningsolier.	45		ISO-L-UHK
	Tillader at justere hærdningstiden for koldhærdnings-, varmhærdnings- og middelvarmhærdningsolier.	410		ISO-L-UHK
	Flammesikker hærdningssump Antirustegenskaber og giftfrit produkt. Ingen skumdannelse, hærdningshastighed kan tilpasses.	575	Formaldehydfri	ISO-L-UAD

TOTAL tilbyder et bredt udvalg af produkter i overensstemmelse med de egenskaber, der kræves af beskyttelsesfilmen.

- Filmens type: Olieagtig, voksagtig eller med opløsningsmiddel.
- Holdbarhed over tid: Beskyttelse mellem forskellige processer med vandafvisende effekt eller en langtidsbeskyttelse.

	SPECIFIKKE FORDELE	SPECIFIKATIONER
	Let at eliminere.	ISO-L-RC
	Forstærkede beskyttelsesegenskaber.	ISO-L-RD
	Økonomisk produkt til vask og tørring af metalplader.	ISO-L-RB
	Tørrer hurtigt. Film fjernes let.	ISO-L-REE
	Højt flammepunkt for at begrænse brandrisikoen	ISO-L-REE

* Typisk kinematisk viskositet ved 40° C i mm^2/s

Metalbearbejdning

BESKYTTELSESOLIER

PRODUKT	FILMENS TYPE	BESKYTTELSESLÆNGDE
OSYRIS DWL 3550	Olieagtig efter fordampning af opløsnings-midlet	6 til 8 måneder
OSYRIS DWX 5000		8 til 12 måneder
OSYRIS DWY 5500		8 til 12 måneder
OSYRIS DWX 7000		12 til 18 måneder
OSYRIS DWX 9000	Voksagtig efter fordampning af opløsningsmidlet	> 18 måneder
OSYRIS X 9100	Lak efter fordampning af opløsningsmidlet	> 18 måneder

FORSMØREMIDLER

PRODUKT	NATURE OF THE FILM	ANVENDELSESOMRÅDE
FINAROL B 5746	Olieagtig	• Beskyttelse og giver meget lidt alvorlig defor-mering af stålplader som elektroforzinkes.

SMØRING AF MASKINVÆRKTØJ

DROSERA-produktserien er udviklet til smøring af maskinværktøj.
De forskellige viskositetsklasser er gør det muligt at smøre mange forskellige mekaniske dele:
- Meget hurtige spindler (klasse 2) og hurtige spindler (klasse 5 til 22)
- Hydrauliske kredsløb (klasse 32 og 46)
- Både horisontale og vertikale glidelejer (klasse 68 til 220)

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDE
DROSERA MS	• Universalsserie til alle maskinværktøjsdele, smøremidlets viskositet tilpasses: Hydrauliske dele, glidelejer, gear, spindelbevægelser, fremførings- og gearkasser.
DROSERA FB 68	• Vangeolie, inklusive teflonbehandlede vanger, fremførings- og gearkasser.
DROSERA HXE 68	
DROSERA HXE 220	

	SPECIFIKKE FORDELE	SPECIFIKATIONER
	Lugtfri opløsningsmiddel.	ISO-L-REE
	Tørrer hurtigt. Film fjernes let.	ISO-L-REE
	Højt flammepunkt for at begrænse brandrisikoen.	ISO-L-REE
	Højtydende produkt. Hurtig fordampning. Film fjernes let.	ISO-L-REE
	Meget lang beskyttelse.	ISO-L-RFF
	Tør, hård film for meget lang beskyttelse.	ISO-L-REE

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Universalprodukt, udviklet til bilindustrien og stålfremstilling.	9.75	ISO-L-RC

DROSERA-olier tilbyder følgende fordele:
- Universal
- Meget gode egenskaber ved ekstremt tryk
- Fremragende stick-slip-egenskaber
- Lav friktionskoefficient

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Bredt anvendelsesområde.	2 til 220	Afhængigt af viskositeter: ISO 6743-2: FD 2-5-10-15-22 • ISO 6743-4: HG 32-46 • ISO 6743-13: GA 68-100-150-220 • DIN 51517 Part 3: CLP 46-68-100-150-220 • DIN 51502: CGLP 46-68-100-150-220 Cincinnati-Milacron: P-65, P-62, P-47, P-50, P-53, P-45
	Biocidforstærket. Meget god vedhæftningsevne.	68	ISO 6743-13: GB 68 • DIN 51524 Part 2: HLP 68 • DIN 51517 Part 3: CLP 68 • DIN 51502: CGLP 68 • AFNOR E 60203 HM 68, HG 68, G 68 • CETOP RP 91H, HM 68 Cincinnati-Milacron: P-47
	Kompatibel med skærevæsker. Meget god vedhæftningsevne.	68	
	Kompatibel med skærevæsker. Meget god vedhæftningsevne.	220	ISO 6743-13: GB 220 • DIN 51517 Part 3: CLP 220 • DIN 51502: CGLP 220 • AFNOR E 60203 G 220 Cincinnati-Milacron: P-50

* Typisk kinematisk viskositet ved 40° C i mm²/s

Procesolier

STØBEOLIER TIL BETON, LER OG TERRACOTTA

MOLDOL- og **BIOMOLDOL**-olier er udviklet til slipolie i forbindelse med støbning af beton, ler og terrcotta. i beton, ler og terracotta. Produkterne sikrer slipningen fra formen og giver et fremragende resultat:

- Enkel slipning fra form
- Betydelig varmestabilitet for at forhindre fremkomst af aflejringer
- Rene overflader på kanter og konturer

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
SLIPNING AF BETONFORME		
MOLDOL V 12	Mineralolie	• Forsinket slipning for komponenter af vibreret beton.
MOLDOL BD 1	Mineralolie	• Forsinket slipning for komponenter af vibreret beton, uanset om de er varmet op til +80 °C eller ej.
MOLDOL B 5817	Mineralolie	• Beskyttelse mod vedhæftning af beton. • Til fremstilling af færdig blanding, blandere, knusere og betonvogne.
MOLDOL P 50	Mineralolie	• Slipning af beton fra metal- eller træforme.
MOLDOL FC 30	Mineralolie	• Slipning af korrugeret jern-fibercement, afhængigt af fibertypem.
MOLDOL LW 5833	Mineralolie	• Slipning af cellebeton. • Anbefalet til stålformer.
BIOMOLDOL 4	Vegetabilsk base Bionedbrydeligt	• Forsinket slipning af beton.
BIOMOLDOL 5		• Forsinket slipning af beton.
BIOMOLDOL 6		• Forsinket slipning på plads og under præfremstilling af komponenter i vibreret beton.
BIOMOLDOL 7		• Slipning af betonfliser.
BIOMOLDOL S	Emulsionskoncentrat Bionedbrydeligt	• Anbefales til træforme.
SLIPNING AF LER OG TERRAKOTTA		
MOLDOL CT 4	Højt flammepunkt mineralolie	• Slipning af ler- og terrakottaemner: fliser, mursten, keramik.
BIOMOLDOL B 5745B	Vegetabilsk base Bionedbrydeligt	• Slipning af ler- og terrakottaemner: fliser, mursten, keramik.

SLIPOLIER TIL ELASTOMERER

MOLDOL R-olier er slipvæsker til elastomermaterialer. Valg af produkt afhænger af, hvordan det er kompatibelt med den type af elastomer, der anvendes.

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
MOLDOL RW 4926	Syntetisk væske, som kan vaskes med vand	• Slipning af hule elastomeremner. • Speciel anvendelse inden for bilindustrien: Slipning af armerede slanger..
MOLDOL RW 30413	Syntetisk PAG-olie, der kan vaskes af med vand	• Slipning af hule elastomeremner. • Speciel anvendelse inden for bilindustrien: Slipning af armerede slanger..

Bionedbrydeligt

- Beskytter formene mod korrosion
- Let at påføre farve, belægninger eller gips.

BIOMOLDOL-olier er formuleret på en vegetabilsk base, så produktet er biologisk nedbrydeligt. Da produkterne har meget høj ydeevne ved formslipning, bliver væskeforbruget mindre, sammenlignet med produkter på petroleumsbase.

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Universalprodukt. God overfladefinish.	5.2	Flammepunkt > +80 °C (ISO 2719)
	Fremragende slipning. Renhed og beskyttelse af formene.	8	Flammepunkt > +150 °C (ISO 2592)
	Korrosionsresistens i fugtigt miljø.	10	Flammepunkt > +150 °C (ISO 2592)
	Forbedret overfladefinish. Beskytter metaldele og hindrer gennemvædning af træforme.	16.8	Flammepunkt > +200 °C (ISO 2592)
	Tilpasset til alle fibertyper. Høj viskositet for at lette slipning af formen.	31	Flammepunkt > +200 °C (ISO 2592)
	Ingen farvning af beton, endda ikke engang på kanterne.	133	Flammepunkt > +240 °C (ISO 2592)
	Lavere olieforbrug sammenlignet med petroleumsbaserede olier. Bionedbrydeligt > 95 % (CEC.L33.A94). Flammepunkt > +80° C (ISO 2592).	4.9	Flammepunkt > +80 °C (ISO 2592)
		7.1	
		18	
		5.9	
	Meget økonomisk løsning. Giver en glat betonoverflade. Bionedbrydeligt > 95 % (CEC.L33.A94)..	34 (koncentrat)	
	Let slipning takket være fremragende fugtningsevne. Indeholder ingen aromatisk kulbrinte	7.7 ved 20 °C	Flammepunkt > +100 °C (ISO 2719)
	Let slipning takket være fremragende fugtningsevne. Indeholder ingen aromatisk kulbrinte	2.3	Flammepunkt > +80 °C (ISO 2719)

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	KOMPATIBILIET MED ELASTOMERER
	Bionedbrydeligt > 90 % (CEC-L-33A9J). Fuldstændigt lugtfri.	225	EPDM • PEC • PVC / Nitrile • FKM (Viton) • CR Neoprene • ECO • Vamac® • EVA
	Baseret på PAG-olie.	680	EPDM svovlet • PVC/nitril • CR Neoprene

*Typisk kinematisk viskositet ved 40° C i mm²/s, med mindre andet er angivet

Procesolier

SLIPOLIER TIL ELASTOMERER

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
MOLDOL R MULTI	Syntetisk væske, der kan vaskes af med vand	• Slipning af hule elastomeremner. • Speciel anvendelse inden for bilindustrien: Slipning af armerede slanger..
MOLDOL R SE GEL	Syntetisk gel, som kan vaskes af med vand	
MOLDOL RW 4949	Syntetisk gel, som kan vaskes af med vand	

VARMETRANSMISSIONSOLIER

SERIOLA og **JARYTHERM** dækker et bredt anvendelsesområde: opvarmning af huse og industrilagre, fremstillingsprocesser på cementfabriker, papirmøller, inden for den kemiske procesindustri og plastikfremstilling samt i installationer, der kombinerer varme- og kuldecyklusser.
Uanset om de er baseret på mineralolie eller syntetiske baser udmærker **SERIOLA** og **JARYTHERM**-olierne sig ved:

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
SERIOLA 320	Inhibiteret mineralolie	• Åbne kredsløb med luftkontakt.
SERIOLA QA 46	Inhibiteret mineralolie	• Åbne kredsløb med luftkontakt.
SERIOLA 1510	Mineralolie	• Lukkede kredsløb uden luftkontakt.
SERIOLA ETA	Mineralolie	• Lukkede kredsløb uden luftkontakt.
NEVASTANE HTF	Hvid mineralolie	• Lukkede kredsløb uden luftkontakt. • Mange fremstillingsprocessor inden for fødevareindustrien: Vandbade, autoklaver, reaktorer, ovne, pressere og former.
SERIOLA DTH	Syntetisk rengøringsmiddel	• Varm rengøring af varmetransmissionskredsløb. **Kan blandes med mineralbaserede varmetransmissoinsolier.**
JARYTHERM AX 320	Syntetisk olie	• Lukkede kredsløb uden luftkontakt. • Varmetransmissionssystem, der ikke står under tryk.
JARYTHERM DBT	Syntetisk olie	• Lukkede kredsløb uden luftkontakt. • Vigtigste anvendelsesområde er kemisk procesindustri og procesindustrien.
JARYTHERM BT 06	Syntetisk olie	• Lukkede kredsløb uden luftkontakt. • Hovedsageligt til installationer, der kombinerar opvarmnings-og kuldecyklusser.

NSF H1, lejlighedsvis kontakt med fødevarer

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	KOMPATIBILIET MED ELASTOMERER
	Fuldstændig lugtfri.	800	EPDM • PEC • PVC / Nitrile • FKM (Viton) • VMQ (silikone) • CR Neoprene • Vamac® • EVA
	Antikorrosionsegenskaber.	-	EPDM • PEC • PVC / Nitrile • FKM (Viton) • CR Neoprene • ECO
	Bionedbrydeligt > 90 % (CEC.L33.A94).. Fuldstændig lugtfri.	-	EPDM • PEC • PVC / Nitrile • FKM (Viton) • VMQ (silikone) • CR Neoprene • Vamac® • EVA

- Høj varmestabilitet, hvilket gør, at installationerne ikke tilstoppes igen.
- Høj varmetransmissionskapacitet, hvilket muliggør energibesparelser gennem den reducerede opvarmningstid for installationerne.
- Lang levetid uden at væskens egenskaber forringes selv om drifttemperaturerne går så højt op som til +350° C.

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Procestemperatur < +250° C. Høj viskositet.	310	ISO 6743-12 L-QA
	Procestemperatur < +250° C.	46	ISO 6743-12 L-QA
	Procestemperatur < +280° C. (+300° C i filmen).	31	ISO 6743-12 L-QB • DIN 51502 L
	Procestemperatur < +300° C. (+350° C i filmen).	32 100	ISO 6743-12 L-QB • DIN 51502 L
	Procestemperatur < +300° C. (+330° C i filmen).	32	NSF H1 ISO 6743-12 L-QB • ISO 21469
	Procestemperatur ~+270° C. Meget høj termisk stabilitet.	25	
	Procestemperatur fra -10° C til +310° C (+340° C i filmen)..	10	ISO 6743-12 L-QC
	Procestemperatur fra 0° C til +350° C (+370° C i filmen).	19	ISO 6743-12 L-QD
	Procestemperatur fra -30° C til +280° C. Temperatur i de trykbærende kredsløb < +350° C.	4	ISO 6743-12 L-QE

* Typisk kinematisk viskositet ved 40° C i mm²/s

Procesolier

HVIDE OLIER OG VASELINER

De hvide olier **FINAVESTAN** er ekstremt rene takket være en raffinerinsgrad med en højteknologisk hydreringsproces under højt tryk. Olier af medicinkvalitet, der opfylder kravene inden for den farmaceutiske og kosmetiske industri og inden for fødevareindustrien, og som følger gældende national lovgivning.

PRODUCT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
FINAVESTAN A 50 B	Medicinsk, hvid olie	• Udviklet til følgende industrisektorer: farmaceutisk: excipient, kosmetisk: råmateriale, plast: blødgørere til PS og andre polymerer, til alle emballage, som kommer i kontakt med levnedsmidler levnedsmiddel: i overensstemmelse med gældende lovgivning.
FINAVESTAN A 80 B		
FINAVESTAN A 100 B		
FINAVESTAN A 180 B		
FINAVESTAN A 210 B		
FINAVESTAN A 360 B		
FINAVESTAN A 520 B		
LYRAN C 50 B	Teknisk hvid olie	• Procesolie eller råmateriale til: smøring af små dele, fremstilling af plastik, gummi og pesticider, komponent i blæk og tekstilolier.
LYRAN C 80 B		
EMETAN M	Medicinsk vaseline	• Udviklet hovedsageligt til kosmetiske og farmaceutiske industrier som et smøremiddel eller råmateriale.
EMETAN T	Vaseline	

VEGETABILSKE OLIER TIL FØDEVAREINDUSTRIEN

FINATUROL-olierne er specielt udviklet til konditorivarer og industrielle bagerier. Deres sammansætning er 100 % vegetabilisk, uden genmodifierede eller animalske stoffer.
Produkterne er kun tilgængelige i Europa.

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
FINATUROL K2	100 % vegetabilsk Indeholder ingen stoffer af animalsk oprindelse GMO-fri	• Til konditorivarer og industrielle bagerier: Til dejdelere og brødskærer.
FINATUROL D		
FINATUROL HT		• Til konditorivarer og industrielle bagerier: Højtemperatursolie til levnedsmiddelforme.

NSF H1, lejlighedsvis kontakt med fødevarer

NSF H3, til direkte kontakt med fødevarer

LYRAN-produkterne er tekniske, hvide olier med ekstrem høj renhedsgrad. De anvendes inden for mange områder, som ikke berører levnedsmiddel, som smøremiddel, blødgører eller anden ingrediens.

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Meget høj renhed. Uden lugt, smag og farve. Indeholder ikke svovl eller aromatisk kulbrinte.	7.5 15 18 29 40 70 100	Anvendelsen af disse olier afhænger af den gældende nationale lovgivning. Europæiske farmakopé, flydende paraffin (seneste udgave) Amerikanske farmakopé, mineralolie (seneste udgave) USA FDA: 21 CFR 172.878 og 21 CFR178.3620 (a), hvid mineralolie
	Meget høj renhed. Uden lugt, smag og farve. Indeholder ikke svovl eller aromatisk kulbrinte.	7.5 15	FDA, 21 CFR 178-3620 (b)
	Meget høj renhed. Uden lugt og smag.		Anvendelsen af disse vaseliner afhænger af den gældende, nationale lovgivning. EMETAN M kun: Den europæiske, franske, tyske og amerikanske farmakopé

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Økonomisk, vegetabilsk olie. Det færdige produkts smag og lugt påvirkes ikke.	35	NSF 3H Teknisk levnedshjælpemiddel godkendt af DGCCRF (Frankrig)
	Højtydende produkt." Reduceret olieforbrug. Reduceret fremkomst af aflejringer.	35	
	Mindre produktforbrug. Neutral lugt og smag påvirker ikke slutproduktet. Enkel at anvende	100	

* Typisk kinematisk viskositet ved 40° C i mm²/s

Procesolier

Procesolier

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
TORILIS	Ren mineralolie	• Procesolie inden for forskellige industrier: Gummi, plastik, tekstil (blødgørende), læderbehandling, trykfarve. • Klumpningsforebyggende eller støvafvisende middel.

MAKROEMULSION TIL SAVNING I HÅRDT MATERIALE

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
GRANITCUT 5000	Mineralolie	• Udviklet til savning i keramik, granit med diamantlader skive, wire eller kabel og til prøveudtagning af granitblok.

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Højt, naturligt viskositetsindeks. Passer perfekt til blandinger.	15 til 500	-

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Forbrugsgrad: 2%.	15	ISO-L-MAB

* Typisk kinematisk viskositet ved 40° C i mm²/s

Specialprodukter

OPLØSNINGS- OG RENGØRINGSMIDLER

FINASOL-produkterne er affedtningsmidler til motorrengøring og rengøring af forskelligematerialer og komponenter. Deres egenskaber gør det muligt at fjerne fedtet og separere de uopløselige komponenter uden at de påvirker

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
FINASOL BAC	Affedtere med hurtig fordampning	• Affedtning af mekaniske enheder: Maskinbearbejdede dele, chassis, maskinværktøjsrammer, lejer, små tandhjul, filtre, injektionsforme. • Overfladebehandling inden montering.
FINASOL HD	Speciel kulbrinteaffedtere, som kan emulgeres	• Rengøring af alle typer motorer: Biler, lastbiler, både.
FINASOL FPI	Syntetisk kulbrint Benzen-fri Fri for aromatisk kulbrint	• Affedtere og rengørere til fødevareindustrien: 1,98111maskindele, maskinværktøjschassis, lejer,735218858E+200 små tandhjul, filtre, kæder.
FINASOL MF	Emulgerbare affedtere	• Universalprodukt.
FINADET MF	Højkoncentreret rengøringsmiddel	• Svær rengøring: Metaldele, plast, transportbånd, beholdere, bilkarosserier, skure- eller vaskemaskiner, gulve.
FINADET FPI	Specielt rengøringsmiddel til landbrugs- og levnedsmiddelindustrien:	• Affedter og rengøringsmiddel til fødevareindustrien: Metal- eller plastdele, køretøjer udviklet til transport af levnedsmidler.

SPECIALPRODUKTER TIL FØDEVAREINDUSTRIEN

NEVASTANE-serien er udviklet specielt til fødevareindustrien og relaterede virksomheder som emballagefremstilling. Produkterne anvendes også inden for den farmaceutiske og kosmetiske industri.

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
NEVASTANE LUBE AEROSOL	Vedhæftende universalolie	• Små maskiner, som kræver næsten daglig smøring • Transportbånd og skinner • Pakkemaskiner
NEVASTANE GREASE AEROSOL	Vandafvisende smørefedt	• Lejer, hængsler, fjedrer, kæder, skinner og værktøj
NEVASTANE SILICONE SAFEGARD	Aerosol bestående af en højviskøs silikoneolie	• Glidemiddel og smøremiddel.
NEVASTANE FLUSH OIL	Lavviskøs rengøringsmiddel og skyllevæske	• Til smøring af enheder og kredsløb. • Ideel til skift fra et standardsmøremiddel til et NSF H1 smøremiddel.
NEVASTANE SDO	Sukkeropløsende olie	• Påføres som den er (anbefales) eller fortyndet til at: forhindre at sukker samles på maskindele, opløse sukker, som samles i produktionsområderne.
NEVASTANE ANTIFREEZE	MPG-baseret antifreeze-middel	• Kølekredsløb, inklusive drikke, is og håndtering af frostne levnedsmidler.

NSF H1, lejlighedsvis kontakt med fødevarer

de rengjorte deles kvalitet.
FINADET-rengøringsmidlerne er udviklet til rengøring af produktionsområder. De anbefales til

	SPECIFIKKE FORDELE	DENSITET**	SPECIFIKATIONER
	Hurtig fordampning. Kompatibel med alle metaller, det meste plastik og de fleste elastomerer.	785	-
	Kompatibel med plastik og elastomerer.	805	-
	Uden lugt. Kompatibel med metaller, glas, keramik, kompositmateriale, det meste termoplastik og varmehærdede polymerer, som ikke er følsomme over for organiske opløsningsmidler.	742	NSF K1
	Anvendes til opløsning af olieforureninger og separation af opløselige komponenter.	809	-
	Stærk effekt på alle slags forureninger: olie, fedt, voks, slam og uorganiske forureninger.	1089	-
	Opfylder levnedsmiddelsindustriens krav.	1086	NSF A1 Mentolparfumeret

** Densitet ved 25 °C in kg/m^3

NSF Alle NEVASTANE-produkter er NSF H1-godkendte. Det er væsentligt at anvende dem ifølge HACCP-metoden, når der kræves et højt hygiejneniveau. De er højtydende produkter, som giver udstyrsbeskyttelse og forlænget levetid, samtidigt med at de sikrer produktionskæden.

	SPECIFIKKE FORDELE	SPECIFIKATIONER
	Anvendelsesområde: -20° C til +150° C. Fremragende vedhæftning på metaloverflader. Modstandsdygtig over for vand, damp og svagt sure eller alkaliske miljøer.	NSF H1
	Anvendelsesområde: -20° C til +150° C. Fremragende modstandsdygtighed over for vand og damp. Fremragende vedhæftning på metaloverflader. Ikke følsom over for rengøringsmidler.	NSF H1
	Anvendes mellem -40° C og +200° C. Isolerende, beskytter mod rust og korrosion. Ingen lugt, farve og er ikke fedtet.	NSF H1 Kosher
	Fremragende opløsningsegenskaber. Eliminering af aflejringer og urenheder. Viskositet* : 9,5.	NSF H1 Kosher ISO 21469
	Reducerer vedligeholdelsesomkostningerne og tilstandsperioder. Hvid, lugtfri væske. Fremragende afkalkningsegenskaber.	NSF H1 Kosher
	Antifreeze-beskyttelse: -15° C til -40° C afhængigt af procentuel fortynding. Beskytter specielt legeringer og metaludstyr mod korrosion.	NSF HT1

* Typisk kinematisk viskositet ved 40° C i mm²/s

Specialprodukter

ANTIFREEZE OG KØLEMIDLER

COOLELF er et kølemiddel, der er klar til anvendelse. **GLACELF** er et antifreeze-middel til fortynding i demineraliseret vand.
Antifreeze og kølemidlet beskytter motoren mod at tilfryse og korrosion af metallerne i kølekredsløbet.

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
COOLELF SUPRA	Kølemidler klar til brug	• Dieselmotorer og benzinmotorer, inden for transport og industrien sektorer, gasmotorer af alle størrelser.
GLACELF SUPRA	Højkoncentreret antifreeze-middel	
COOLELF CHP SUPRA	Kølemiddel klar til brug	• Motorer i kraftvarmeværk. • Anbefales i lande eller under omstændigheder, hvor en frostbeskyttelse ned til -7° C er tilstrækkeligt.
GLACELF CHP SUPRA	Højkoncentreret antifreeze	
COOLELF SUPRA GF NP	Kølemiddel klar til brug	• Kernekraftindustri. • Anbefales i kolde lande.
COOLELF MPG SUPRA	Kølemiddel klar til brug	• Fødevareindustrien, farmaceutisk industri, kraftvarmeværk: Varme- og kuldetransmissionskredsløb..
GLACELF MPG SUPRA	Højkoncentreret antifreeze-middel	
WT SUPRA	Vandholdigt koncentrat med specielle organiske hæmmere af korrosion og kavitation.	• Dieselmotorer inden for industrien og gasmotorer, som ikke kræver antifreeze-beskyttelse..

ISOLATIONSOLIE

PRODUKT	TYPE	ANVENDELSESOMRÅDE
ISOVOLTINE II	Naftensk mineralolie (ikke inhiberet)	• Til transformatorer, strømafbrydere, kontakter og alle typer af højspændingsudstyr.
ISOVOLTINE BIO	Syntetiske estere	• Transformere. • Anbefales kraftigt til at reducere risiciene for vandforurening og brand.

Produkternes ydeevne forstærkes gennem de tilsatte organiske inhibitorer.
- Lang levetid.
- De korrosionsbeskyttende egenskaber bevares fuldstændigt takket være inhibitorerne ikke forbruges.
- Ingen fremkomst af nogen typer af aflejring, som kan hindre varmetransmissionskapaciteten.

	SPECIFIKKE FORDELE	ANTIFREEZE-BESKYTTELSE	SPECIFIKATIONER
	Lang levetid.	-26 °C	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 3306, D 4656, D 4985 • BS 6580 • SAE J 1034 MWM (Deutz) • Perkins • GE Jenbacher • Rolls-Royce: Bergen • Waukesha • Wärtsilä • Cummins • MTU • MAN
		-20 °C til -69 °C afhængigt af fortyndingsprocent.	
	Lang levetid. Højere varmetransmissionskapacitet.	-7 °C	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 3306, D 4985 • BS 6580, BS 5117 • SAE J 1034 MWM (Deutz) • Wärtsilä
		-7 °C til -15 °C afhængigt af fortyndingsprocent.	
	Lang levetid. Høj antifreeze-beskyttelse.	-37 °C	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 3306, D 4656, D 4985, D 5345 • BS 6580, BS 5117 • SAE J 1034 EDF PMUC • Wärtsilä
	Kølemiddel baseret på monopropylenglykol	-26 °C	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 4656 • BS 6580
		-17 °C til -38 °C afhængigt af fortyndingsprocent.	AFNOR NF R 15-601 • ASTM D 3306
	Langvarig beskyttelse mod korrosion og kavitation. Optimal varmetransmissionskapacitet. Ingen forurenende komponenter.	-	MWM (Deutz) • Wärtsilä

	SPECIFIKKE FORDELE	VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
	Høj isoleringsegenskab. Meget høj modstandsdygtighed over for oxidering muliggør en lang levetid. Fremragende køleegenskaber.	10	IEC 60296:2003
	Bionedbrydeligt. Fremragende resistens over for antændelse. Ingen risiko for vandmiljøet.	22	IEC 61099 • IEC 61100 - K3 OECD 301B • NWG

* Typisk kinematisk viskositet ved 40° C i mm²/s.

Smørefedt

TOTAL tilbyder et meget bredt sortiment af smørefedt til alle anvendelsesområder inden for mange forskellige sektorer: Sværindustri, (cementfabrikker, jern- og stålværk med mere), landbrugsindustri, papirfremstilling, entreprenører, transport, landbrug og marineanvendelse.

SÆBEFEDT MED LITHIUM/KALCIUM

MULTIS og **LICAL** med Lithium/kalcium er universalfedt, som kombinerer god ydeevne, hvad angår temperaturbestandighed, modstandskraft mod vand, pumpebarhed og belastningsresistens - som kan være

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDER	SÆRLIGE FORDELE
MULTIS 2	• Universalsmørefedt til almindelig smøring.	Blandbar med de fleste almindelige sæber.
MULTIS 3		
MULTIS EP 000	• Smørefedt til centraliseret smøresystem, og systemer med små diametre og tandhjul i hus.	Forlænget levetid for delene takket være den fremragende modstandsdygtighed i smørefilmen.
MULTIS EP 00		
MULTIS EP 0		
MULTIS EP 1	• Universalfedt til smøring af alle enheder.	Gør det muligt at rationalisere lagre og forenkle vedligeholdelse.
MULTIS EP 2		
MULTIS EP 3		
MULTIS XHV 00	• Universalsmørefedt, som tåler ekstremt tryk, til anvendelsesområder med belastning, ved lave hastigheder og ved risiko for vandudvaskning.	Fremragende vedhæftningsegenskaber gør det muligt at reducere vedligeholdelses- og tilstandsperioder.
MULTIS XHV 2	• Universalsmørefedt, som tåler ekstremt tryk, til anvendelsesområder med høj belastning, ved lave hastigheder og ved risiko for vandudvaskning. • Anbefales til forgreninger på lastbilsaksler.	
LICAL EP 2	• Universalsmørefedt, som tåler ekstremt tryk, til anvendelsesområder off-road, hvor vand ofte kommer i kontakt med smøremidlet: led, ringe, tandhjul, lejer. • Fungerer også i et tørt, forurenet miljø.	Forenkler lagerbeholdningen og vedligeholdelsesopgaver.
MULTIS MS 2	• Universalsmørefedt, som tåler ekstremt tryk, til anvendelsesområder med belastning, stød og vibrationer.	Faste additiver giver betydelig forlængelse af maskindelenes levetid.
MULTIS ZS 000	• Syntetisk universalfedt, som tåler ekstremt tryk, til meget lave temperaturer. • Typisk anvendelse gælder central smøresystemet til køretøjskarosserier, lastbiler eller entreprenørmaskiner	De smurte deles levetid øges.
Multis XLT 2	• Meget højtydende syntetisk PAO-fedt til meget høje hastigheder og/eller ved anvendelsesområder med lave temperaturer.	Letter maskinstart ved meget lave temperaturer. Kompatibel med plastik. Tillader at opnå meget høj hastighed.

Smørefedt fra TOTAL kan klassificeres i "familier" afhængigt af typen af sæbe eller fortykningsmiddel.
Sæbeemnet eller fortykningsmidlet giver forskellige egenskaber til smørefedtet, som flerfunktionskarakter, modstandskraft mod vand, modstandskraft mod høj temperatur, vedhæftning med mere.
Inden for hver "familie" klassificeres smørefedtet i henhold til deres anvendelsesområde og særlige egenskaber.

fremragende, hvis fedtet har forskellige additiver. Derfor er **MULTIS** og **LICAL** universalfedtprodukter, der kræver et mindre lagerbeholdning og som reducerer vedligeholdelsesomkostningerne.

NLGI-GRAD	FORTYK-NINGSMIDDEL	ANVENDEL-SESOMRÅDE	BASEOLIE-VISKOSITET	SPECIFIKATIONER	
				ISO 6743-9	DIN 51502
2	Li / Ca	-25 °C til +120 °C	120	L-XBCEA 2	K2K-25
3	Li / Ca	-20 °C til +120 °C	120	L-XBCEA 3	K3K-20
000	Li / Ca	-30 °C til +100 °C	150	L-XCBEB 000	GP000G-30
00	Li / Ca	-30 °C til +100 °C	150	L-XCBEB 00	GP00G-30
0	Li / Ca	-25 °C til +120 °C	150	L-XBCEB 0	MP0K-25
1	Li / Ca	-30 °C til +120 °C	150	L-XBCEB 1	KP1K-30
2	Li / Ca	-25 °C til +120 °C	150	L-XBCEB 2	KP2K-25
3	Li / Ca	-20 °C til +120 °C	150	L-XBCEB 3	KP3K-20
00	Li / Ca	-20 °C til +100 °C	500	L-XBBHB 00	KP2H-20
2	Li / Ca	-20 °C til +120 °C	1300	L-XBCHB 2	KP2K-20
2	Li / Ca	-25 °C til +130 °C	190	L-XBDHB 2	KP2K-25
2	Li / Ca / MoS_2	-25 °C til +130 °C	150	L-XBCEB 2	MPF2K-25
00/000	Li / Ca	-45 °C til +120 °C	42	L-XECFB 00/000 • MP00/000K-45 MAN • Willy Vogel • MB	
2	Li / Ca	-60 °C til +120 °C	18	L-XECEA 2	K2K-60

* Typisk kinematisk viskositet hos baseolie ved 40° C i mm²/s

Smørefedt

FEDT MED LITHIUMKOMPLEKS

MULTIS COMPLEX-produkterne er højtydende smørefedter lavet af kompleks Lithiumsæbefedt. Produkternes høje temperaturbestandighed er betydeligt bedre en litium/kalcium baserede smørefedter.

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDER	SÆRLIGE FORDELE
MULTIS COMPLEX EP 2	• Universalfedt, som tåler ekstremt tryk, høje temperaturer, høje hastigheder. • Til hjullejer, kuglelejer, rullelejer, almindelige lejer, tætninger med mere.	Gør det muligt at rationalisere lagerbeholdningen og forenkle vedligeholdelsesopgaver..
MULTIS COMPLEX EP 3		
MULTIS COMPLEX HV 2	• Universalfedt, som tåler ekstremt tryk, til anvendelse-områder med belastning, høje temperaturer og høje hastigheder. • Til hjullejer, kuglelejer, rullelejer, almindelige lejer, tætninger...	
MULTIS COMPLEX HV 2 Moly	• Universalfedt, som tåler ekstremt tryk, til anvendelses-områder med meget høj belastning, høje temperaturer og høje hastigheder.	Beskytter metaldele, selv i tilfælde med meget kraftig belastning, takket være faste additiver.
MULTIS COMPLEX S2 A	• Halvsyntetisk højtydende smørefedt til anvendelse-områder med høje temperaturer og høje hastigheder..	Smørefedt med lang levetid.
MULTIS COMPLEX SHD 00	• Meget højtydende syntetisk PAO-fedt, til anvendelse-områder med lav til middelhøj hastighed, i et bredt temperaturområde og ved høj belastning. • Velegnet til kugleveksler, hvor halvflydende smørefedt ikke kan garantere tilstrækkelige lange intervaller mellen smøringerne.	Lav trækningskoefficient fører til energibesparelser og en øgning af lejernes levetid. Fungerer ved lave temperaturer.
MULTIS COMPLEX SHD 32	• Meget højtydende syntetisk PAO-fedt, til anvendelse-områder med middelhøj til høj belastning, i et bredt temperaturområde. • Anbefales til lejer, som arbejder ved meget lave temperaturer.	
MULTIS COMPLEX SHD 220	• Meget højtydende syntetisk PAO-fedt, til anvendelse-områder med lav til middelhøj hastighed, i et bredt temperaturområde og ved høj belastning. • Anbefales ved papirfremstiling: filtvalser m.m.	
MULTIS COMPLEX SHD 460	• Meget højtydende syntetisk PAO-fedt, til anvendelse-områder med lav til middelhøj hastighed, i et bredt temperaturområde og ved høj belastning. • Anbefales ved papirfremstilling: filtvalser m.m.	

SMØREFEDT MED ALUMINIUMSKOMPLEKS SÆBE

COPAL aluminiumskompleks smørefedt med aluminiumkompleks udmærker sig ved en særdeles god vedhæftningsevne til metaloverflader. Denne smørefedt giver også en meget god modstandskraft mod vandafskylning (standardiseret vandspraytest)..

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDER	SÆRLIGE FORDELE
COPAL EP 00	• Vedhæftende universalfedt, som tåler ekstremt tryk, til høje temperaturer. • Velegnet til lagre, som udsættes for stødbelastninger, hårdt belastede transmissioner, monteringsenheder, flytbare kraner, presser.	Meget god vedhæftningevne på metaloverflader.

Disse fedter kendetegnes også ved deres mekaniske stabilitet og en fremragende værdi for luftudslip...

NLGI-GRAD	FORTYK-NINGSMIDDEL	ANVENDEL-SESOMRÅDE	BASEOLIE-VISKOSITET	SPECIFIKATIONER	
				ISO 6743-9	DIN 51502
2	Li-kompleks	-20 °C til +160 °C	165	L-XBEHB 2	KP2P-20
3	Li-kompleks	-20 °C til +160 °C	165	L-XBDHB 3	KP3N-20
2	Li-kompleks	-30 °C til +160 °C	340	L-XBEHB 2	KP2P-30
2	Li-kompleks / MoS_2	-30 °C til +160 °C	340	L-XCEHB 2	KPF2P-30
2	Li-kompleks	-25 °C til +160 °C	120	L-XBEHB 2	KP2P-25
00	Li-kompleks	-50 °C til +160 °C	460	L-XEEHB 00	KP00P-50
2	Li-kompleks	-50 °C til +160 °C	32	L-XEEHB 2	KP2P-50
2	Li-kompleks	-40 °C ttil +160 °C	220	L-XDEHB 2	KP2P-40
1/2	Li-kompleks	-40 °C til +160 °C	460	L-XDEHB 1/2	KP1/2P-40

NB: Aluminiumskompleks smørefedt er ikke kompatibel med andre sæbetyper.

NLGI-GRAD	FORTYK-NINGSMIDDEL	ANVENDEL-SESOMRÅDE	BASEOLIE-VISKOSITET	SPECIFIKATIONER	
				ISO 6743-9	DIN 51502
00	Kompleks-Al	-20 °C til +150 °C	165	L-XBDEB 00	KP00N-20

* Typisk kinematisk viskositet for baseolie ved 40° C i mm²/s

Smørefedt

Smørefedt med aluminiumkompleks sæbe

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDER	SÆRLIGE FORDELE
COPAL EP 2	• Vedhæftende universalfedt, som tåler ekstremt tryk, til høje temperaturer. • Velegnet til lagre, som udsættes for stødbelastningar, hårdt belastede transmissioner, monteringsenheder, flytbare kraner, presser.	God vedhæftningsevne på metaloverflader.
COPAL MS 2	• Vedhæftende universalfedt, som tåler ekstremt tryk, til høje belastninger og høje temperaturer.	Forlænger delenes levetid, selv under svære forhold, takket være faste additiver.
COPAL GEP 0	• Højtryks universalsmørefedt med god vedhæftningsevne til svære belastninger og høje temperaturer. • Anbefales til anvendelser i cementfabrikker: Åbne gear i ringkværne og gear i roterovne.	Beskyttelse af delene, selv under meget svære belastninger, ved hjælp af faste additiver.
COPAL OGL 0	• Højtrykssmørefedt med stor vedhæftningsevne til svære belastninger og høje temperaturer. • Anvendelser i cementfabrikker: Åbne gear i ringkværne og geardrev i roterovne. • Anvendelser i sukkermøller: Åbne gear i sukkerrørskværne.	Dobbelt tilsætning af faste additiver. Lav friktionskoefficient, som muliggør en betragtelig energibesparelse og en reduktion af slitage på delene.
COPAL OGL 2	• Højtrykssmørefedt med stor vedhæftningsevne til svære belastninger og høje temperaturer. • Specialudviklet til smøring af åbne gear, hvor der kræves en NLGI 2-kvalitet.	
COPAL SPRAY	• Smørefedt indeholdende faste smøremidler. • Til ledsamlinger, åbne gear og kabler.	Tillader lokal anvendelse på alle overflader.

SMØREFEDT M. POLYUREA FORTYKNINGSMIDDEL

ALTIS polyurea-smørefedt er højtydende produkter, der er specielt udviklet til anvendelser ved høje temperaturer og høje hastigheder.

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDER	SÆRLIGE FORDELE
ALTIS EM 2	• Universalsmørefedt til høje temperaturer og høje hastigheder. • Typisk anvendt i lejer i elmotorer.	Reduktion af vibrationer. Polyurea.
ALTIS MV 2	• Universalfedt til høje temperaturer, høje hastigheder og middel til svære belastninger. • Typisk anvendt in ventilatorlejer, rullelejer og retningssystemer i de tørre delanlæg på papirmøller.	Godkendt til periodisk drift..
ALTIS SH 2	• Meget højtydende, syntetisk smørefedt til et bredt temperaturinterval. • Specialudviklet til førstegangsfyldning ved levetidssmurte lejer.	Reduktion af vibrationer. Energibesparelser. Muliggør opnåelse af høje hastigheder over et bredt temperaturinterval.

	NLGI-GRAD	FORTYK-NINGSMIDDEL	ANVENDEL-SESOMRÅDE	BASEOLIE-VISKOSITET	SPECIFIKATIONER	
					ISO 6743-9	DIN 51502
	2	Kompleks Al	-20 °C til +150 °C	165	L-XBDEB 2	KP2N-20
	2	Kompleks-Al/ MoS_2	-20 °C til +150 °C	165	L-XBDEB 2	KPF2N-20
	0	Al / grafit-kompleks.	-20 °C til +150 °C	750	L-XBDHB 0	OGPF0N-20
	0	Al / MoS2 / grafit-kompleks.	-20 °C til +150 °C	> 1000	L-XBDHB 0	OGPF0N-20
	2	Kompleks Al / MoS_2 / Graphite	-15 °C til +150 °C	> 1000	L-XBDHB 2	OGPF2N-15
	1	KompleksAl / Graphite	-30 °C til +120 °C	-	Aerosol	

Fortykningsmidlet polyurea gør smørefedtet flydende, når det udsættes for belastninger og høje hastigheder, og får det til at returnere til sin oprindelige tilstand, når det ikke belastes.
ALTIS er derfor specielt velegnet ved lange smøringsintervaller eller ved levetids smøring.

	NLGI-GRAD	FORTYK-NINGSMIDDEL	ANVENDEL-SESOMRÅDE	BASEOLIE-VISKOSITET	SPECIFIKATIONER	
					ISO 6743-9	DIN 51502
	2	Polyurea	-20 °C til +180 °C	110	L-XBFBA 2	KP2R-20
	2	Polyurea	-20 °C til +160 °C	160	L-XBEEB 2	KP2P-20
	2	Polyurea	-40 °C til + 180 °C	80	L-XDFEB 2	KP2R-40

* Typisk kinematisk viskositet af basisolie ved 40 °C i mm²/s

Smørefedt

MED CALCIUMSULFONAT-KOMPLEKS SÆBE

CERAN smørefedt tilsat calciumsulfonat-kompleks sæbe er højteknologiske produkter, der er udviklet af TOTAL over en lang årrække.

Fremstillingsprocessen for calciumsulfonat-smørefedt kræver stor expertise til opnåelse af de enestående karakteristika, som kendetegner **CERAN.**

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDER	SÆRLIGE FORDELE
CERAN CA	• Halvflydende, vedhæftende højtrykssmørefedt til metalkabler, skinner, spil, kæder samt stævnrør.	Forlænget levetid for dele, der udsættes for svære belastninger. Ingen betydelig afvaskning ved kontakt med vand.
CERAN AD PLUS	• Højtrykssmørefedt med stor vedhæftningsevne, som er tilpasset til vanskelige forhold. • Til metalkabler, skinner, spil, ankerspil, åbne gear og kæder. • Anbefales i cementfabrikker, miner og stenbrud samt offshore.	
CERAN ST 2	• Højtrykssmørefedt med stor vedhæftningsevne, som er tilpasset vandholdige omgivelser, høje temperaturer og svære belastninger. • Til forskellige anvendelser i industrien (viklemaskiner, valseværk) og offshoremiljøer (kabler, gear).	Rationalisering af lagerbeholdninger og forlængelse af smøreintervallerne.
CERAN GEP	• Højtrykssmørefedt med god vedhæftningsevne, der er tilpasset høje temperaturer og svære belastninger. • Til gear og transmissioner. • Til åbne gear i sukkerrørskværne.	Faste additiver og god vedhæftningsevne, der muliggør en betydelig forlængelse af delenes levetid.
CERAN WR 1	• Universalfedt til anvendelse ved højt tryk • Velegnet til maritimt brug.	Rationalisering af lagerbeholdninger.
CERAN WR 2		
CERAN HV	• Universalfedt til anvendelse ved højt tryk	Forlænget levetid for dele. Forlængelse af smøreintervaller
CERAN HVA	• Højtryksuniversalfedt, der er tilpasset høje temperaturer og svære belastninger. • Anbefales til jern- og stålindustrien: Lejer, der arbejder med svære belastninger, høje temperaturer og i fugtige omgivelser.	Fremragende oxideringsresistens. Forlænget levetid for dele. Forlængelse af smøreintervaller..
CERAN LT	• Højtrykssmørefedt, der er tilpasset til lave temperaturer. • Til industrielt udstyr og bygge- og anlægsarbejder.	Stor ydeevne ved lave temperaturer.
CERAN MM	• Højtryksuniversalsmørefedt, der er tilpasset tilstedeværelse af vand i omgivelserne. • Specialudviklet til kuglelejer, rullelejer, pakninger, chassis og alle andre komponenter, der udsættes for stød og vibrationer.	Rationalisering af lagerbeholdninger. Effektiv under tilstedeværelse af vand og/eller støv.
CERAN PM	• Specialudviklet til papirfremstillingsindustrien. • Tilpasset til lejer, der udsættes for svære belastninger, høje temperaturer og fugt.	Forlængelse af levetiden af delene, selv under meget svære driftsforhold. Forlængelse af smøreintervaller.
CERAN MS	• Højtryksuniversalsmørefedt, der er tilpasset til meget svære belastninger og meget høje temperaturer, med risiko for stød og vibrationer..	Faste additiver, der muliggør en betydelig forlængelse af delenes levetid.

- Bemærkelsesværdige slidreducerende egenskaber og modstandsdygtighed mod belastning.
- Fremragende vandresistens, der i specifikke tilfælde tillader anvendelse i anlægssystemer, hvor vandindholdet ligger over 40 %, uden at dette medfører en reduktion af ydelsen.
- Fremragende mekanisk stabilitet og høj modstand mod slitage.
- Resistens ved lave temperaturer.
- Meget gode antikorrosions- og antioxideringsegenskaber..

NLGI-GRAD	FORTYK-NINGSMIDDEL	ANVENDEL-SESOMRÅDE	BASEOLIE-VISKOSITET		
				ISO 6743-9	DIN 51502
0	Ca-sulfonat-kompleks.	-25 °C til +150 °C	325	L-XBDIB 0	OGPON-25
0/1	Complex Ca sulfonate	-20 °C til +150 °C	> 1700	L-XBDIB 0	OGPON-20
2	Complex Ca sulfonate	-25 °C til + 180 °C	180	L-XBFIB 2	KP2R-25
0	Ca-sulfonat / grafit-kompleks.	-20 °C til + 180 °C	695	L-XBFHB 0	OGPF0R-20
1	Complex Ca sulfonate	-25 °C til + 180 °C	180	L-XBFIB 1	KP1R-25
2	Complex Ca sulfonate	-25 °C til + 180 °C	180	L-XBFIB 2	KP2R-25
1/2	Complex Ca sulfonate	-25 °C til + 180 °C	420	L-XBFHB 1/2	KP1/2R-25
2	Complex Ca sulfonate	-25 °C til + 180 °C	420	L-XBFHB 2	KP2R-25
1/2	Complex Ca sulfonate	-40 °C til +150 °C	80	L-XDDIB 1/2	KP1/2N-40
2	Complex Ca sulfonate	-30 °C til + 180 °C	110	L-XCFIB 2	KP2R-30
1/2	Complex Ca sulfonate	-25 °Ctil + 180 °C	325	L-XBFIB 1/2	KP1/2R-25
1/2	Ca sulfonat / $MoS2\text{-kompleks}_2$	-20 °C til + 180 °C	650	L-XBFHB 1/2	KPF1/2R-20

* Typisk kinematisk viskositet af basisolie ved 40 °C i mm²/s

Smørefedt

SPECIAL-SMØREFEDT

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDER	SÆRLIGE FORDELE
CALORIS 23	• Smørefedt beregnet til høje temperaturer og lave hastigheder.	Modstandsdygtig overfor syre- og baseholdige atmosfærer.
CALORIS MS 23	• Smørefedt, der er tilpasset høje temperaturer, lave hastigheder, svære belastninger og risiko for stød.	Faste additiver, der muliggør en betydelig forlængelse af delenes levetid. Modstandsdygtig overfor syre- og baseholdige atmosfærer.
MARSON SY 00	• Syntetisk PAG smørefedt, der er tilpasset svære belastninger. • Til snekkergear, gearkasser og påsætningsdele..	Betydelig reduktion af friktionskoefficienten. Tillader livslang smøring i visse tilfælde.
MARSON SY 2	• Syntetisk PAG smørefedt, der er tilpasset svære belastninger. • Til anvendelser, der er i kontakt med petroleums-væske- beholdere.	Resistent overfor kulbrinteudvaskning.
SPECIS CU	• Ikke klæbende fedt til gevindmontering under vanskelige korrosionsforhold, vanddampe, gasser.	Let demontering af komponenter i en fugtig atmosphere eller miljø. Forebyggelse af fastlåsning.
SPECIS B 4851-2	• Smøring og beskyttelse af tråde for forspændt beton. • Isolerende smørefedt, der er tilpasset til elektriske kabler.	Beskyttelse mod korrosion, selv i en fugtig atmosfære og under tilstedeværelsen af havvand.
STATERMIC XHT	• Særlig fluorforbindelsesbaseret fedt til meget høje temperaturer og middel til svære belastninger.	Reduceret friktionskoefficient for de fleste plastmaterialer and metaller. Forlænget levetid for de smurte dele.
STATERMIC NR	• Særlig fluorforbindelsesbaseret fedt til høje tempera-turer, resistente over for stærke syrer, halogenerede forbindelser, alkoholer, oxidanter og stråling.	Beskyttelse af smurte dele selv ved tilstedeværelse af syrer, halogene-rede alkoholer, oxidanter eller ved tilstedeværelse af stråling.
AXA GA 3	• Pakkefedt til autoklaver, reaktorer under tryk eller i et vakuum, bl.a. i den kemiske industri.	Forlænget levetid af udstyret. Bidrager til tæthed i udstyret.

BIONEDBRYDELIGT SMØREFEDT

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDER	SÆRLIGE FORDELE
BIOMERKAN RS	• Vandafvisende bionedbrydeligt smørefedt. • Anbefales til maritim anvendelser og landbrug.	Modstandsdygtighed over for vandudvaskning.
BIOMULTIS SEP 2	• Bionedbrydeligt smørefedt til hjullejer, sværtbe-lastede lejer og høje temperaturer.	Bionedbrydeligt > 95 % (CEC-L-33A-T93). Reduktion i vedligeholdelsesomkost-ninger.

NSF H1, lejlighedsvis kontakt med fødevarer

Bionedbrydeligt

	NLGI-GRAD	FORTYK-NINGSMIDDEL	ANVENDEL-SESOMRÅDE	BASEOLIE-VISKOSITET	SPECIFIKATIONER	
					ISO 6743-9	DIN 51502
	2/3	Bentone	-15 °C til +160 °C	500	L-XAEEA 2/3	M2/3P-15
	2/3	Bentone / MoS2	-15 °C til +160 °C	500	L-XAEEA 2/3	MF2/3P-15
	00	Li	-35 °C til +130 °C	145	L-XCCEB 00	GPGP00K-35
	2	Li	-40 °C til +120 °C	145	L-XDCEA 2	MPPG2K-40
	1	Bentone / Kobber	-20 °C til + 300 °C	500	L-XBGBB 1	MPF1U-20
	2/3	Li	-15 °C til +120 °C	-	L-XBCFA 2 In compliance with XP A 35-037	K2K-15
	2	Fluor	-25 °C til + 250 °C	147	L-XBGDB 2	KFKP2U-25
	2	Fluor	-25 °C til + 250 °C	375	NSF H1 L-XBGDB 2	KFKP2U-25
	3	Ca	0 °C til +100 °C	69	L-XABGA 3	K3G 0

	NLGI-GRAD	FORTYK-NINGSMIDDEL	ANVENDEL-SESOMRÅDE	BASEOLIE-VISKOSITET	SPECIFIKATIONER	
					ISO 6743-9	DIN 51502
	3	Ca	-20 °C til + 90 °C	32	L-XBBEA 3	ME3E-20
	2	Li	-35 °C til +150 °C	55	L-XDDEB 2	KPE2N-35

* Typisk kinematisk viskocitet baseret på NSF H1, velegnet til lejlighedsvis kontakt med fødevarer Bionedbrydeligt ved 40° C i mm²/s

Smørefedt

NSF H1 FEDTER TIL FØDEVAREINDUSTRIEN

NEVASTANE, **CERAN FG** og **AXA GR1** smørefedt er NSF H1 registreret for deres egnethed til utilsigtet kontakt med fødevarer. Disse produkter er altafgørende, når der kræves et højt hygiejneniveau. Højtydende produkter, de beskytter udstyret og forlænger dets levetid, mens produktionskæden sikres.

PRODUKT	ANVENDELSESOMRÅDER	SÆRLIGE FORDELE
NEVASTANE HT/AW 00 **NEVASTANE HT/AW 0** **NEVASTANE HT/AW 1** **NEVASTANE HT/AW 2**	• Universalfedt tilpasset til høje og middel hastigheder i fødevareindustrien. • Til centralsmøresystemer, aftapningudstyr, og glide-lejer.	Forlænget levetiden af udstyret. Fremragende beskyttelse mod korrosion. Vandafvisende.
NEVASTANE HD2T	• MP fedt til ekstremt tryk og anti-slid. • Til sammenpresningsmaskiner, aftapningmaskiner, og alle sværtbelastede lejer.	Meget god klæbende effekt ved metaller. Fremragende beskyttelse mod korrosion. Resistent over for vandudvaskning.
NEVASTANE SFG 1 **NEVASTANE SFG 2**	• Syntetisk smørefedt tilpasset til høje temperaturer. • Til forskellige typer af lejer og sterilisatorer i konservesfabrikker.	Forlængelse af smøringsintervaller. Stort vifte af anvendelse. Fremragende vandresistens.
NEVASTANE HPX	• Højtydende fedt til anvendelse ved ekstreme tryk tilpasset små og mellemstore hastigheder, tunge belastninger og stød. • Til bejdsningsmaskiner.	Forlængelse af smøringsintervaller og levetid for udstyret. Fremragende vandresistens.
CERAN FG	• Fedt til anvendelse ved ekstreme tryk tilpasset til små og mellemstore hastigheder, tunge belastninger og stød. • Til bejdsningsmaskiner.	Forlænger delenes levetid. Vedligeholder udstyret Fungerer under tilstedeværelse af vand
AXA GR1	• MP fedt til anvendelse ved ekstreme tryk. • Til lejer og ledforbindelser.	Beskyttelse mod korrosion selv ved tilstedeværelse af vand. Forlænget levetid for udstyr..

NSF H1, lejlighedsvis kontakt med fødevarer

NEVASTANE er den serie, der udviklet er designet til fødevareindustrien og dens relaterede aktiviteter, såsom fremstilling af emballage. Produkterne bruges også inden for den farmaceutiske industri og kosmetikindustrien.

NLGI-GRAD	FORTYK-NINGSMIDDEL	ANVENDEL-SESOMRÅDE	BASEOLIE-VISKOSITET	SPECIFIKATIONER
00 0 1 2	Complex Al	-20 °C til +150 °C	105	NSF H1• Kosher ISO 21469
2	Complex Al	-20 °C til +150 °C	130	NSF H1• Kosher ISO 6743-9: L-XBDHB 2 • ISO 21469 • DIN 51502: KP2N-20
1 2	Complex Ca sulfonate	-40 °C til +180 °C	-	NSF H1• Kosher
1/2	Complex Ca sulfonate	-25 °C til +180 °C	320	NSF H1
1/2	Complex Ca sulfonate	-25 °C til +180 °C	100	NSF H1 ISO 6743-9: L-XBFIB 2 • DIN 51502: KP2R-25
1	Complex Ca	-20 °C til +150 °C	150	NSF H1 ISO 6743-9: L-XBDIB 1 • ISO 21469 • DIN 51502: KP1N-20

* Typisk kinematisk viskositet af baseolie ved 40° C i mm²/s

Appendiks

TEKNISKE DATA

Målning af kinematisk viskositet

I det internationale målesystem, er kinematisk viskositet udtrykt i mm2 pr sekund.

ISO VG

Den internationale ISO VG klassificering gør det muligt at klassificere olier i henhold til deres viskositet. ISO VG værdien svarer til middelværdien på et kinematisk viskositetsinterval i mm2/s ved 40° C.

ISO smøremiddelsklassificering ISO 3448 standard

ISO viskositet klasse	Median kinematics viskositet ved 40° C i mm2/s	Kinematisk viskositetsområde ved 40° C i mm2/s	
		Mini	Maxi
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	11
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	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
ISO VG 2200	2200	1980	2420
ISO VG 3200	3200	2880	3520

NLGI Værdi

NLGI (National Lubricating Grease Institute) værdien udtrykker fedtets konsistens.
Klassificeringen er foretaget på grundlag af bearbejdet penetrering ved 25° C.

NLGI værdi	arbejdende penetrering ved 25° C (1/10th mm)
000	445 - 475
00	400 - 430
0	355 - 385
1	310 - 340
2	265 - 295
3	220 - 250

Forkortelser

- HACCP: “Hazard Analysis and Critical Control Point”. En metode til risikoanalyse og kritiske kontrolpunkter , i agrofødevareindustrien.
- HSE: Health, Safety, Environment.
- FZG: Forschung für ZahnradGetriebe. Metode til at vurdere egeskaberne hos smøremidler under ekstremt pres, ISO 14635 standarden.
- PAG: Polyalkylen glycoler
- PAO: Polyalfaolefiner
- POE: Polyol-estere
- TOST: Stabilitetstest for turbineolie, ASTM D943 standarden.

OPBEVARING, SIKKERHED, SUNDHED, MILJØ

Anbefalinger om opbevaring

1 • Opbevar produkterne i et frostfrit miljø.
Særlige tilfælde for opløselige olier: Opbevaring mellem 5° C og 40° C.
2 • Opbevar tønder og fade på siden med begge spunse i vandret position (kl. 9 og 15), for at forhindre udtørring af forseglinger og indtagelse af luft.
3 • Opbevarig på blokke isolerer dem fra jorden. Vend dem en gang om året, for at give olie til de vægge, der ikke i kontakt med olien.
4 • Hvis trin 1 og 2 kan ikke udføres, opbevar da tønderne på hovedet med spunsene forneden.

OPBEVAR ALDRIG EMBALLAGEN LODRET STILLING MED SPUNSENE ØVERST OG UDADVENDT .

Anbefalinger for anvendelse

5 • Følg FIFO-systemet: først ind, først ud.
6 • Anmærk åbningsdatoen på emballagen.
7 • Tør af omkring åbningerne.
8 • Luk emballagen efter hver aftapning.

Sikkerhed og helbred

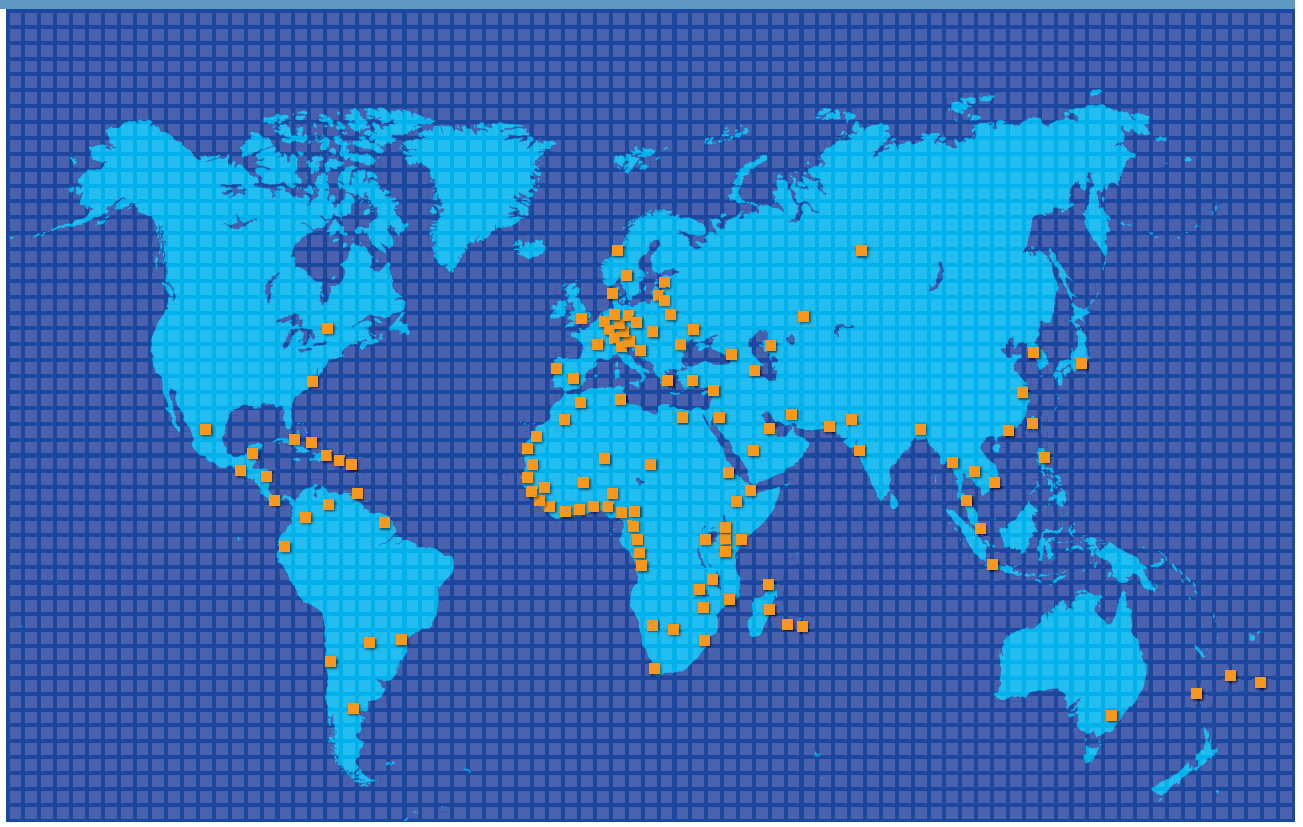
Stort set alle smøremidler er ikke-brændbare under normale forhold.
Men de skal opbevares i sikker afstand fra:
• Oxiderende, ætsende eller brændbare stoffer: Klor, oxygen, syrer, baser, opløsningsmidler, etc.
• Varme overflader eller ildsteder.
• El-kontakter.

For at få adgang til materiale sikkerhedsdatablade gå til www.quickfds.com

Miljø

Lagerrummene skal give adgang til let optagelse (pumpning, absorption) i tilfælde af utilsigtede lækager, uden udledning i det naturlige miljø.
En tank eller en opbevaringsfacilitet anbefales, endda som obligatoriske, afhængig af gældende lovgivning.

Salgsrepræsentanter i over 160 lande gennem datterselskaber og distributører



www.lubricants.total.com
Materiale sikkerhedsdatablade tilgængelige på www.quickfds.com

TOTAL DENMARK A/S
Aldersrogade 6C, 4.sal
2100 København Ø
Denmark
Tlf.: (+45) 45 81 37 01
Fax: (+45) 45 82 00 51
www.totaldenmark.dk

TOTAL

"© 02/2010 TOTAL Lubrifi ants SA 552 006 454 RCS Nanterre. Alle rettigheder forbeholdes. Dokument uden for kontraktforhold. Design og layout: R2D2 communication."
"Medvirkende: N. Bratslavsky, T. Emerson, O. Florin Rosu, Fotohansi, C. Larue, S. Mueller/Foolia - Asia Images Group/Getty images - P. Adenis, P. Boulen, G. Perrin, M. Roussel, J. Schulzki/TOTAL-Direction de la communication"