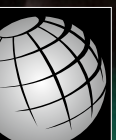


PROFESSIONAL PRODUCTS

HYDRAULIC OILS



HYDRAULIC OILS

När du behöver hålla hög standard under tuffa förhållanden har MOTOREX de lösningar du behöver.

Det ställs allt högre krav inom byggnadssektorn, vilket lett till att projekt måste färdigställas inom angiven tid och till ett perfekt resultat. Ett avbrottsfritt arbetsflöde har blivit allt viktigare. Hos MOTOREX hittar du de allra bästa och optimalt anpassade produkterna, som säkerställer effektiv avbrottsfri drift dag efter dag.

MOTOREX är en partner att lita på för den som förväntar sig det där lilla extra.

When you need to maintain high standards under tough conditions, MOTOREX has the solutions you require.

Business in the hydraulics sector is becoming increasingly demanding and projects, large or small, must be completed flawlessly and on time. This makes smooth operation all the more important. MOTOREX provides ideally coordinated top-quality products that ensure efficient, continuous operation service on a daily basis.

MOTOREX is the partner of choice for anyone who expects more.

Indien u hoge eisen stelt onder zware omstandigheden heeft MOTOREX voor u de juiste oplossing.

De taken op het gebied van hydrauliek wordt steeds veeleisender en projecten, zowel groot als klein, moeten goed en op tijd worden afgerond. Een wrijvingsloos proces is daarom des te belangrijker: MOTOREX biedt u optimaal op elkaar afgestemde producten van topkwaliteit die dag na dag een efficiënt proces garanderen.

MOTOREX is de keuze voor partners die meer verwachten.



4	VÅRA VÄRDEN – DIN NYTTA BENEFITS & ADVANTAGES VOORDELEN & TROEVEN
6	ANVÄNDNINGSOMRÅDEN HYDRAULOLJOR APPLICATION OF HYDRAULIC OILS TOEPASSINGEN HYDRAULISCHE OLIËN
8	ECOSYNT – DEN GRÖNA KRAFTEN THE GREEN POWER DE GROENE KRACHT
10	5 GÅNGER STABILARE 5 TIMES MORE STABLE 5 KEER STABIELER
12	FAMILJEN ECOSYNT ECOSYNT FAMILY ECOSYNT FAMILIE
16	ECOSYNT HEES THE GÖTA CANAL GÖTAKANAAL
17	RENHETSTABELL PURITY TABLE ZUIVERHEIDSTABEL
18	ECOSYNT HEES EXEMPEL PÅ TILLÄMPNINGAR APPLICATION EXAMPLES VOORBEELDEN TOEPASSING
22	OLJETYPER FÖR TILLÄMPNINGAR APPLICATIONS OF OIL TYPES TOEPASSINGEN OLIE TYPES
24	COREX HV FARMER LINE FARMER LINE FARMER LINE
26	COREX & COBRA
30	ALPINA ALPINE ALPINE
32	FOOD LINE FOOD LINE FOOD LINE
34	INDUSTRI INDUSTRY INDUSTRIE
35	COREX EXEMPEL PÅ TILLÄMPNINGAR APPLICATION EXAMPLES TOEPASSINGSVOORBEELDEN
39	ETIKETTER OCH KLISTERMÄRKEN LABELS & STICKERS ETIKETTEN & STICKERS
40	TEKNISKA EGENSKAPER 42 TECHNICAL CHARACTERISTICS 44 TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN
46	FAKTA OCH SIFFROR FACTS & FIGURES FEITEN & CIJFERS

VÅRA VÄRDEN – DIN NYTTA ADVANTAGES & BENEFITS VOORDELEN & TROEVEN



Kundinriktat

Våra kunder står alltid i centrum för våra överväganden och vårt arbete. Vårt mål är högsta kvalitet, både på produkter och tjänster, för att på så vis skapa mervärde för kunden.

Customer-centric

Our customers are at the heart of all our thoughts and actions. We strive to deliver for the highest quality in both our products and services, and can thus offer customers lasting benefits.

Klantgerichtheid

Bij al onze afwegingen en handelingen staan onze klanten centraal. We streven naar de hoogste kwaliteit voor zowel de producten als onze serviceverlening en creëren zo blijvende voordelen voor de klant.



Innovativt och kreativt

Vi är fulla av energi och spända på nya tillfällen att utveckla nya lösningar och produkter. Vi stöder den kreativitet våra medarbetare utvecklar baserat på samarbete med våra kunder och partner inom industri och andra verksamheter och kommer därför att fortsätta överraska marknaden med nya spännande produkter.

Innovative and creative

We are full of drive and are eager to seize opportunities and develop new solutions and products. We promote our employees' creativity, develop by collaborating with customers and partners in industry and science, and will thus continue to surprise the market with eye-opening innovations.

Innovatief en creatief

We zijn zeer gedreven en willen graag kansen grijpen en nieuwe oplossingen of producten ontwikkelen. We stimuleren de creativiteit die onze medewerkers ontwikkelen door samen te werken met klanten en partners uit de industrie en de wetenschap. Daardoor zullen we blijven verrassen met innovaties.



Hållbar lönsamhet

Vi strävar efter rätt lönsamhet, som gör att vi kan investera i hållbar utveckling av företaget och därmed erbjuda säkra och attraktiva jobb.

Long-term profitability

Our corporate group strives for solid profitability, which will allow it to invest in the sustainable development of our company and thus offer safe, attractive jobs.

Winstgevendheid op lange termijn

Onze ondernemingsgroep streeft naar een solide winstgevendheid die het mogelijk maakt te investeren in de duurzame ontwikkeling van ons bedrijf en zo veilige en aantrekkelijke banen te bieden.



FLER ÄN 2500 PRODUKTER OVER 2500 PRODUCTS MEER DAN 2500 PRODUCTEN



ALPINE LINE

Infrastruktur och underhåll
Infrastructure and operations
Industrie en operaties



CONSTRUCTION LINE

Entreprenadmaskiner och utrustning
Construction machinery and equipment
Bouwmachines & uitrusting



MARINE LINE

Marinteknik
Marine propulsion technology
Scheepsaandrijftechniek



BIKE LINE

Industri och Underhåll
Industry and maintenance
Industrie & Zorg



FARMER LINE

Jord- och skogsbruk
Agriculture and forestry
Landbouw en bosbouw



MOTOREX TOPTECH

Vätskehantering
Fluid management solutions
Oplossingen voor vloeistofbeheer



CAR LINE

Drivteknik för fordon
Automotive drive technology
Automotive-aandrijftechniek



FOOD LINE

Livsmedelsindustri
Food industry
Levensmiddelenindustrie



MOTO LINE

Smörj- och underhållsprodukter för MC
Motorbike lubrication and care products
Race- en motorsport



CHEMICAL SOLUTIONS

Skydds- och hygienprodukter
Protection and hygiene products
Bescherming en hygiëne



INDUSTRIAL LINE

Metallbearbetning
Metalworking industry
Metaalverwerkende industrie



TRUCK LINE

Transport och underhåll
Transport and maintenance
Vervoer & Onderhoud



CLASSIC LINE

För veteranbilar i alla åldrar
For classic cars of all ages
Mobiliteit van ouderen en jongeren



Hydrostatisk tillämpning Hydrostatic application Hydrostatische toepassing

Mineraloljebaserade hydrauloljor

Mineral-oil-based hydraulic oils

Hydraulische vloeistoffen op basis van minerale olie

DIN 51502
ISO 6743/4

DIN 51524

DIN ISO 11158

HL
HLP
HLP-D
HVLP
HVLPD

HH
HL
HM
HR
HV
HS
HG

Snabbt biologiskt nedbrytbara hydraulvätskor

Rapidly biodegradable hydraulic fluids

Snel biologisch afbreekbare hydraulische vloeistoffen

VDMA 24568
ISO 6743/4
ISO/CD 15380-E

vattenolösliga
water-insoluble
ionoplosbaar in water

vattenlöslig
water-soluble
in water oplosbaar

HETG
HEES
HEPR

HEPG



Mobilhydraulik Mobil hydraulic Mobilhydraulic	
UTTO	STOU

Hydrokinetisk tillämpning Hydrokinetic application Hydrokinetische toepassing	
DIN 51502	ISO 6743/4
ATF	HA HN

Flamskyddade hydraulvätskor Flame-retardant hydraulic fluids Vlamvertragende hydraulische vloeistoffen	
7. LUX. RAPPORT ISO 6743/3 ISO/CD 12922 DIN 51502	
vatteninnehållande containing water met water	vattenfria anhydrous watervrij
HFAE	HFDR
HFAS	HFDS
HFB	HFDT
HFC	HFDU

Livsmedelsklassade hydrauloljor Food-compatible hydraulic fluids Geschikt voor levensmiddelen hydraulische vloeistoffen	
FDA/USDA	
USDA H1	USDA H2
WEISSÖL PAO	WEISSÖL PAO MINERAL OIL





DEN GRÖNA KRAFTEN | THE GREEN POWER | DE GROENE KRACHT

ECOSYNT HYDRAULIC OILS

Våra snabbt biologiskt nedbrytbara hydrauloljor är en framgångssaga. I över 25 år har kunder runt om i världen förlitat sig på dessa högkvalitativa produkter, eftersom de utgör ett alternativ med hög kapacitet.

Det är enkelt att byta från en standardhydraulolja till den nya ECOSYNT HEPR, vilket är en av fördelarna med ECOSYNT-hydraulvätskor – tillsammans med den förlängda livslängden som ECOSYNT HEES kan erbjuda (upp till fem gånger längre än standard).

Sortimentet omfattar totalt fyra användningsspecifika hydrauloljor. Huvudprodukterna uppfyller i detalj kraven i de standardiserade föreskrifterna, som t.ex. DIN 51 524 hydraulolja, DIN ISO 15 380 miljöanpassad hydraulolja och OECD 301 (A till F) för biologisk nedbrytbarhet.

Our rapidly biodegradable hydraulic fluids are a real success story. For over 25 years, customers all over the world have been putting their faith in our premium products, as they represent a high-performance option.

Changing from a standard hydraulic oil to the new ECOSYNT HEPR is easy. This is just one of the benefits of ECOSYNT hydraulic fluids – along with the extended service life offered by ECOSYNT HEES (up to five times longer than standard).

This product range includes four application-specific hydraulic oils. The main products are rigorously standardised in line with regulations such as DIN 51 524 (for hydraulic oils), ISO 15 380 (environmentally acceptable hydraulic fluids) and OECD 301 (A to F; for biodegradability).

Onze snel biologisch afbreekbare hydraulische vloeistoffen zijn een succesverhaal. Al meer dan 25 jaar vertrouwen klanten over de hele wereld op de hoogwaardige producten, omdat ze een krachtig alternatief vormen.

Voordelen van de ECOSYNT hydraulische vloeistoffen zijn onder meer een vereenvoudigde overgang van een standaard hydraulische olie naar de nieuwe ECOSYNT HEPR en een tot 5 keer langere levensduur met ECOSYNT HEES.

Het assortiment omvat in totaal vier toepassingsspecifieke hydraulische oliën. De belangrijkste producten zijn nauwkeurig gestandaardiseerd in voorschriften zoals DIN 51 524 hydraulische oliën, DIN ISO 15 380 milieuvriendelijke hydraulische vloeistoffen en OESO 301 (A t/m F) voor biologische afbreekbaarheid.

SNABBT BIOLOGISKT NEDBRYTBAR

Den biologiska nedbrytningsprocessen sker under påverkan av bakterier, värme och syre. Råvarans beståndsdelar måste till sist brytas ner till vatten, koldioxid och biomassa.

Till skillnad från CEC-L-33-A-93 eller CEC-L-103-12 analyserar OECD-testet den fullständiga nedbrytningen av smörjmedel till ofarliga ursprungsmolekyler. Alla ECOSYNT HEES hydrauloljor uppfyller eller överträffar minimikravet i OECD 301B och är därför snabbt och fullständigt biologiskt nedbrytbare.

RAPIDLY BIODEGRADABLE

Bacteria, heat and oxygen all have an impact on the biodegradation process. The fragments of starting material ultimately need to be broken down into water, carbon dioxide and biomass.

The OECD test, unlike its CEC-L-33-A-93 or CEC-L-103-12 counterparts, analyses the complete breakdown of lubricants into harmless starting molecules. All ECOSYNT HEES hydraulic oils meet or even exceed the minimum requirements of OECD 301B and are therefore quickly and completely biodegradable.

SNEL BIOLOGISCH AFBREEKBAAR

Het biologische afbraakproces vindt plaats onder invloed van bacteriën, warmte en zuurstof. De fragmenten van het basismateriaal moeten uiteindelijk worden afgebroken tot water, kooldioxide en biomassa.

In tegenstelling tot CEC-L-33-A-93 of CEC-L-103-12 analyseert de OESO-test de volledige afbraak van smeermiddelen tot onschadelijke basismoleculen. Alle ECOSYNT HEES hydraulische oliën voldoen aan of overtreffen de minimum-eis van OESO 301B en zijn daarom snel en volledig biologisch afbreekbaar.

ÖVERSIKT BIOLOGISK NEDBRYTBARHET OVERVIEW OF BIODEGRADABILITY OVERZICHT BIOLOGISCHE AFBREEKBAARHEID		
Metoder/standards/ miljömärkning	Uppfyller kraven för primär nedbrytning	Uppfyller ytterligare miljökrav
Methods/standards/ ecolabels	Meets primary degradability requirements	Meets other environmentally relevant requirements
Methodes/Normen/ Milieutekens	Volgdoet aan primaire Afbreekbaarheid	Volgdoet aan verdere Milieu-Eisen
European Ecolabel (EEL) (NR* > 50%)		
Blauer Engel (BE) RAL UZ 178**		
Norm: ISO 15380		
OECD 301B > 60%***		
CEC-L-103-12 CEC-L-33-A-93		
Norm: ISO 6743-4		

*NR = förnybar råvara, **Version Juni 2015,
***miniminedbrytning efter 28 dagar
DIN = Deutsche Industrienorm/tyisk industristandard,
CEC = Coordinating European Council (koordinerande europeiska rådet),
OECD = Organisation for Economic Cooperation and development/
Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling

*NR = renewable raw material, **As at June 2015,
***Minimum degradation after 28 days
DIN = Deutsche Industrie Norm (German Industry Standard),
CEC = Coordinating European Council,
OECD = Organisation for Economic Co-operation and Development

*NR = Grondstof na het wassen, **Stand juni 2015,
***Minimale afbreuk na 28 dagen
DIN = Duitse industrie norm
CEC = Coördinerende Europese Raad
OECD = Organisatie voor economische samenwerking en ontwikkeling

KLARADE AV VIKTIGA TESTER

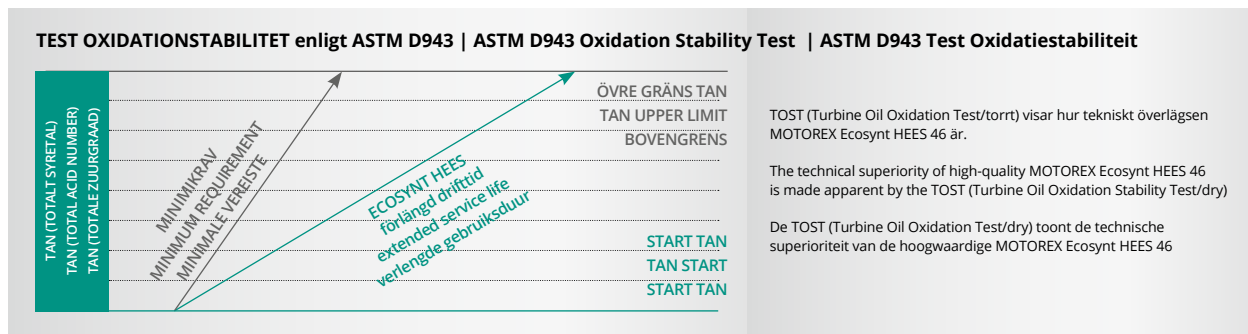
Hydrauloljan ECOSYNT kontrolleras regelbundet. Resultaten från de standardiserade testerna visar tydligt att denna hydraulolja överträffar minimikraven med stor marginal.

SIGNIFICANT TESTS PASSED

Our ECOSYNT hydraulic fluids are examined regularly. The results of the standardised tests have provided significant evidence that they far surpass the minimum requirements.

BETEKENISVOLLE TESTEN DOORSTAAN

Onze ECOSYNT hydraulische vloeistoffen worden periodiek gecontroleerd. De resultaten van de gestandaardiseerde testen toonden duidelijk aan dat de hydraulische vloeistoffen de minimumvereisten ver overtreffen.





5 GÅNGER STABILARE | 5 TIMES MORE STABLE | 5 KEER STABIELER

HEES HYDRAULIC FLUID

KLARADE AV PROVET MED BESKED

För sina särskilt krävande applikationer letade schweiziska försvaret efter en hydraulolja som kunde klara fem gånger testtiden. Den snabbt biologiskt nedbrytbara HEES-hydrauloljan av förstklassiga råvaror klarade detta stresstest utan problem. Vi väljer noggrant ut HEES-råvarorna (Hydraulic Environmental Ester Synthetic) och använder endast estrar av högsta kvalitet.

Schweiziska försvaret krävde fem gånger så lång testtid i ett krävande test kallat Cincinnati Milacron Test (CMT). Testet utfördes på ett oberoende laboratorium, som valts ut av schweiziska försvaret. Dessutom var ett torrt Stabilitetstest för Turbinoljeoxidation (Turbine Oil Oxidation Stability Test, TOST) nödvändigt. Resultaten är imponerande.

TEST PASSED WITH FLYING COLOURS

With their particularly challenging applications in mind, the Swiss Armed Forces were on the lookout for a hydraulic oil that could withstand a test lasting five times longer than usual. The rapidly biodegradable HEES hydraulic fluid made from premium raw materials passed this stress test with ease. We take great care in selecting the HEES (hydraulic environmental ester synthetic) raw materials and use only high-quality esters.

The Swiss Armed Forces' call for tenders stipulated a rigorous Cincinnati Milacron Test (CMT) for thermal stability extended to five times the usual duration. This test was conducted by an independent laboratory chosen by the Swiss Armed Forces. A dry Turbine Oil Oxidation Stability Test (TOST) was also required. The test results were impressive.

MET LOF GESLAAGD VOOR DE TEST

Voor zijn bijzonder veeleisende toepassingen was het Zwitserse leger op zoek naar een hydraulische olie die een vijfmaal langere testduur kon doorstaan. De snel biologisch afbreekbare HEES hydraulische vloeistof, vervaardigd van hoogwaardige grondstoffen, had geen enkele moeite met deze stresstest. Wij selecteren de HEES-grondstoffen (Hydraulic Environmental Ester Synthetic) zorgvuldig en gebruiken alleen kwalitatief hoogwaardige esters.

De aanbesteding van de Zwitserse strijdkrachten vereiste een vijfvoudige testduur bij de strikte Cincinnati Milacron Test (CMT). De test werd uitgevoerd in een onafhankelijk laboratorium, geselecteerd door het Zwitserse leger. Daarnaast was een droge Turbine Oil Oxidation Test (TOST) noodzakelijk. De resultaten zijn indrukwekkend.

CINCINNATI MILACRON TEST (CMT)



Rena, polerade och exakt avvägda koppar- och stålstavar placeras separat i en bägare fylld med testoljan och värms upp i en ugn vid 135 °C under 168 timmar. Med detta prov fastställs den termiska stabiliteten hos hydraulolja vid förekomst av koppar och stål.

Clean, polished and precisely weighed copper and steel rods are each put into separate beakers filled with the test oil and heated in an oven at 135°C for 168 hours. This test method evaluates the thermal stability of a hydraulic oil in the presence of copper and steel.

Een schone, gepolijste en nauwkeurig gewogen koperen en stalen staaf worden afzonderlijk in een met de testolie gevulde beker geplaatst en 168 uur in een oven verhit op 135 °C. Met deze test wordt de thermische stabiliteit van een hydraulische olie bij aanwezigheid van koper en staal beoordeeld.

ASTM D 2070

Testets varaktighet Norm HEES

Standard test duration HEES

Testduur norm HEES 168 timmar | h | uur

ECOSYNT HEES¹ 840 timmar | h | ore

¹ Testets varaktighet enligt schweiziska arméns föreskrifter

¹ Test duration according to the Swiss Armed Forces' call for tenders

¹ Testduur conform aanbesteding van het Zwitserse leger

TURBINE OIL OXIDATION STABILITY TEST (TOST)



I det torra TOST-testet används en oxidationscell av glas. Ett prov av testoljan placeras i cellen tillsammans med en katalysator och värms till 95 °C. Syre tillförs provet kontinuerligt. Detta prov används för att fastställa åldringsegenskaperna hos hydraulolja.

The dry TOST procedure involves using a glass oxidation cell in which a sample of the test oil is placed along with a catalyst and then heated to 95°C. The sample is also constantly supplied with oxygen. The test is used to determine the ageing behaviour of hydraulic oils.

De droge TOST maakt gebruik van een glazen oxidatiecel. Daarin wordt een monster van de testolie samen met een katalysator geplaatst en verwarmd tot 95 °C. Bovendien wordt continu zuurstof aan het monster toegevoerd. De test wordt gebruikt om het verouderingsgedrag van hydraulische oliën te bepalen.

ISO 4263-3 / DIN 51554-3

Testets varaktighet enligt HEES²

Standard test duration HEES²

Testduur norm HEES < 600 timmar | h | uur

ECOSYNT HEES 5208 timmar | h | ore

² Uppfyller minimikraven enligt ISO 15380

² Meets the minimum requirements of ISO 15380

² Voldoet aan de minimumeisen conform ISO 15380



De schweiziska väpnade styrkorna krävde en femfaldig testlängd. Inga problem för den högkvalitativa ECOSYNT HEES.

The Swiss Armed Forces demanded a test that was five times longer than usual, but that proved could be withstood by the premium-quality ECOSYNT HEES.

Het leger eiste een vijfvoudige testduur. Geen probleem voor de hoogwaardige ECOSYNT HEES.

ECOSYNT FAMILY



ECOSYNT HEES BE / YORK 777 BIO

ECOSYNT HEES BE är en snabbt biologiskt nedbrytbar hydraulolja baserad på förnybara råvaror. De mättade esteroljorna överträffar den biologiska nedbrytbarheten enligt OCDE 301B. Märkningen BE (Blue Angel) innebär att oljan uppfyller de strängaste miljökraven.

ECOSYNT HEES BE are rapidly biodegradable hydraulic oils based on renewable raw materials. The saturated ester liquids generated from these more than match the level of biodegradability required by OECD 301B. The BE label (which stands for the German ecolabel Blauer Engel – Blue Angel in English) shows that they meet the highest environmental standards.

ECOSYNT HEES BE is een snel biologisch afbreekbare hydraulische olie op basis van hernieuwbare grondstoffen. De verzadigde esteroliën overschrijden de biologische afbreekbaarheid volgens OECD 301B. Het BE-label (Blauwe Engel) betekent dat de olie aan de strengste milieueisen voldoet.

FÖRDELAR

- Uppfyller miljökraven för Blue Angel
- Mycket stabil mot oxidation – lämplig för längre användningsperioder
- Resursbesparande och därför lägre koldioxidutsläpp

BENEFITS

- Meet Blauer Engel environmental standards
- Good oxidation stability – suitable for prolonged periods of use
- Use resources efficiently and therefore save CO₂

VOORDELEN

- Voldoet aan de milieurelevante eisen van de Blauwe Engel
- Uitstekende oxidatiestabiliteit – geschikt voor langdurig gebruik
- Grondstoffenbesparend en dus CO₂-besparend



ECOSYNT HEES

ECOSYNT HEES är baserad på förnybara råvaror, ur vilka mättade esteroljor utvunnits. De överträffar den biologiska nedbrytbarheten enligt OCDE 301B och Svensk standard SS 15 54 34. De optimalt avpassade zinkfria tillsatserna garanterar högsta nivån för tillförlitlig smörjning under hela brukstiden.

ECOSYNT HEES oils are based on renewable raw materials from which saturated ester liquids are produced. These exceed the level of biodegradability required by OECD 301B and the Swedish Standard SS 15 54 34. The ideally coordinated, zinc-free additives guarantee extremely reliable lubrication throughout the entire period of use.

De basis van ECOSYNT HEES is gemaakt van hernieuwbare grondstoffen waaruit verzadigde estervloeistoffen worden gewonnen. Deze overtreffen de biologische afbreekbaarheid volgens OECD 301B en Swedish Standard SS 15 54 34. De optimaal daarop afgestemde zinkvrije additieven garanderen de hoogste smeerbetrouwbaarheid gedurende de gehele levensduur.

FÖRDELAR

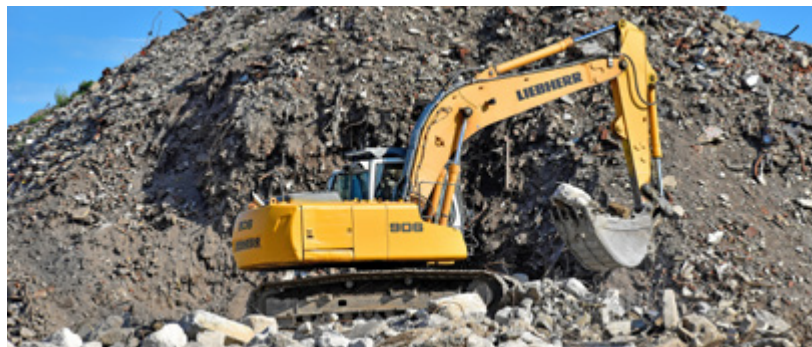
- Mycket lång livslängd
- Utmärkta temperatur-/viskositetsförhållanden

BENEFITS

- Very long service life
- Excellent temperature-viscosity behaviour

VOORDELEN

- Zeer lange levensduur
- Uitstekend temperatuur-viscositeitsgedrag



ECOSYNT HEPR

ECOSYNT HEPR är en ny typ av snabbt biologiskt nedbrytbar hydraulolja, baserad på syntetiska kolväten. ECOSYNT HEPR underlättar omställningen till miljövänlig hydraulolja. De kan blandas med mineraloljor.

ECOSYNT HEPR are innovative, rapidly biodegradable hydraulic oils based on synthetic polyalphaolefins. These oils make it easier to switch to a more environmentally friendly solution. They can be mixed with mineral oils.

ECOSYNT HEPR is gemaakt van nieuwe soorten snel biologisch afbreekbare hydraulische oliën op basis van synthetische koolwaterstoffen. Met ECOSYNT HEPR wordt de overstap naar een milieuvriendelijke hydraulische olie vereenvoudigd. Het kan worden gemengd met minerale oliën.

FÖRDELAR

- Biologiskt nedbrytbar hydraulolja
- Utmärkt materialbeständighet för tätningar och slangar

BENEFITS

- Biodegradable hydraulic oils
- Outstanding material compatibility with seals and hoses

VOORDELEN

- Biologisch afbreekbare hydraulische olie
- Uitstekende materiaalcompatibiliteit met afdichtingen en slangen



ECOWORK HEES

ECOWORK HEES av omättade esteroljor är biologiskt nedbrytbar enligt OCDE 301B och Svensk standard SS 15 54 34. De zinkfria tillsatserna garanterar högsta nivå för tillförlitliga smörjmedel över ett brett temperaturområde.

ECOWORK HEES oils are based on unsaturated ester liquids and meet the requirements for biodegradability under OECD 301B and the Swedish Standard SS 15 54 34. The zinc-free additives guarantee extremely reliable lubrication across a wide temperature range.

ECOWORK HEES is gemaakt van onverzadigde estervloeistoffen en voldoet aan de biologische afbreekbaarheid volgens OECD 301B en Swedish Standard SS 15 54 34. De zinkvrije additieven garanderen de hoogste smeerbetrouwbaarheid over een breed temperatuurbereik.

FÖRDELAR

- Bästa biologiska nedbrytbarhet
- Optimalt förhållande mellan pris, prestanda och kvalitet

BENEFITS

- Maximum biodegradability
- Optimal price/performance/quality ratio

VOORDELEN

- Beste biologische afbreekbaarheid
- Optimale prijs-prestatie-kwaliteitverhouding



HYDRAULOLJOR | HYDRAULIC OILS | HYDRAULISCHE OLIËN



ECOSYNT HEES ISO VG 15, 22, 32, 46, 68

Snabbt biologiskt nedbrytbar miljöklassad hydraulolja baserad på mättade estrar. Oljan har 3-5 gånger längre livslängd än olja baserad på omättade estrar. Uppfyller kraven enligt DIN 15380 och SS 155434. Följ instruktionerna noga om oljan blandas med jämförbara produkter.

Rapidly biodegradable, fully synthetic hydraulic oil. Can be used for three to five times longer. Can be mixed with similar products if the relevant procedural rules are observed.

Snel biologisch afbreekbare, volledig synthetische hydraulische olie. Drie tot vijf keer langere gebruiksduur mogelijk. Kan worden gemengd met soortgelijke producten als de relevante voorschriften in acht worden genomen.

ISO VG 15, 22, 32, 46, 68

Classified as EAL;
DIN ISO 15380; OECD 301B; Swedish Standard SS 15 54 34;
DIN 51524-2 HLP; DIN 51524-3 HVLP; VDMA 24568; VDMA 24570;
BOSCH REXROTH A4VSO125; SAUER-DANFOSS H1P078;
SAUER-DANFOSS H1B110; US EPA/VGP: 13; ISO 6743-4 HEES;
ISO 6743-4 HV

Container	15	22	32	46	68
1 x 5l				301674	
4 x 5l				306493	
1 x 20l	309676	309550	309551	309552	309553
1 x 60l	304188	301669	301673	301678	301682
1 x 200l	304187	301668	301672	301677	301681
1 x 1000l		304744	304008	303073	



ECOSYNT HEES BE 46 / YORK 777 BIO



ECOSYNT HEES BE är en snabbt biologiskt nedbrytbar hydraulolja baserad på mättade estrar och uppfyller kraven på biologisk nedbrytbarhet enligt OECD 301B. De zinkfria tillsatser som valts för optimal effektivitet ger mycket tillförlitlig smörjning över ett brett temperaturområde och utmärkt skjuvstabilitet under hela användningstiden.

ECOSYNT HEES BE // YORK 777 BIO hydraulic oils are rapidly biodegradable, based on saturated ester liquids, and meet the requirements for biodegradability according to OECD 301B. The zinc-free additives ensure extremely reliable lubrication and excellent shear stability, even at high and very low operating temperatures.

ECOSYNT HEES BE // YORK 777 BIO hydraulische oliën zijn snel biologisch afbreekbaar, op basis van verzadigde esters, en voldoen aan de eisen voor biologische afbreekbaarheid conform OECD 301B. De zinkvrije additieven zorgen voor een optimale smeerbetrouwbaarheid en uitstekende afschuifstabiliteit, zowel bij hoge als bij zeer lage bedrijfstemperaturen.

ISO VG 32

Classified as EAL;
DE-UZ 178 (Blauer Engel); OECD 301B; DIN ISO 15380; DIN 51524-2 HLP; DIN 51524-3 HVLP;
US EPA/VGP: 13; ISO 6743-4 HEES; ISO 6743-4 HV; VDMA 24568; VDMA 24570

ISO VG 46

Classified as EAL;
DE-UZ 178 (Blauer Engel); Swedish Standard SS 15 54 34; OECD 301B; DIN ISO 15380;
DIN 51524-2 HLP; DIN 51524-3 HVLP; US EPA/VGP: 13; ISO 6743-4 HEES;
ISO 6743-4 HV; VDMA 24568; VDMA 24570

Container	32	46
1 x 5l		305474
4 x 5l		305475
1 x 20l		309722
1 x 60l		305472
1 x 200l	309860	305410
1 x 1000l		305470



ECOSYNT HEPR 46

ECOSYNT HEPR är en kolvätebaserad, biologiskt nedbrytbar hydraulolja. De zinkfria tillsatserna ger bästa tänkbara smörjning och har utmärkt skjuvstabilitet, både vid höga och mycket låga drifttemperaturer.

ECOSYNT HEPR hydraulic oils, are biodegradable and are based on synthetic hydrocarbons. The zinc-free additives guarantee extremely reliable lubrication and excellent shear stability at both high and very low operating temperatures.

ECOSYNT HEPR hydraulische oliën op basis van synthetische koolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbare hydraulische oliën. De zinkvrije additieven garanderen een optimaal smerend vermogen en een uitstekende afschuifstabiliteit, zowel bij hoge als ook bij zeer lage bedrijfstemperaturen.

ISO VG 46

DIN 51524-3 HVLP; DIN ISO 15380 (HEPR); ISO 6743-4 HEPR

Safety + performance: CINCINNATI MILACRON P-68; CINCINNATI MILACRON P-69; CINCINNATI MILACRON P-70

Container

1 x	20 l	309794
1 x	200 l	308713



ECOWORK HEES ISO VG 22, 32, 46*

ECOWORK HEES är en snabbt biologiskt nedbrytbar zinkfri hydraulolja, baserad på omättade estrar. Zinkfria tillsatser ger optimal effektivitet, vilket gör produkten extremt pålitlig över ett brett temperatur-område under hela användningsperioden. ECOWORK HEES passar alla hydraulsystem som monteras i pistfordon, entreprenadmaskiner och utrustning som används i skogs- och lantbruk. Produkten är också mycket lämplig för användning i områden som kräver rena, och snabbt biologiskt nedbrytbar hydraulolja, såsom grustag, byggarbetsplatser och vattendrag, gruvor, osv.

ECOWORK HEES is a rapidly biodegradable zinc-free hydraulic oil based on non-saturated esters. The zinc-free additives have been selected for optimum effectiveness, enabling the product to offer extremely reliable lubrication over a wide temperature range for the entire period of use. ECOWORK HEES is suitable for all hydraulic systems fitted in snow groomers, construction machinery, and equipment used for forestry and agriculture. The product is also highly suitable for use in areas such as gravel pits, building sites and land next to bodies of water, as well as in mining, forestry and agricultural businesses, etc.

ECOWORK HEES is een snel biologisch afbreekbare zinkvrije hydraulische olie op basis van onverzadigde esters. De zinkvrije additieven zijn geselecteerd voor optimale effectiviteit, zodat het product tijdens de gehele gebruiksduur een uitermate betrouwbare smering over een breed temperatuurbereik biedt. ECOWORK HEES is geschikt voor alle hydraulische systemen in sneeuwpluigen, bouwmachines en machines voor de bos- en landbouw. Het product is ook ideaal voor gebruik in gebieden waar biologisch snel afbreekbare hydraulische oliën vereist zijn, zoals in grindgroeven, op bouwplaatsen en in de buurt van water, in de mijnbouw, in de bos- en landbouw, enz.

ISO VG 22, 32, 46

Classified as EAL;
DIN ISO 15380; DIN 51524-2 HLP; DIN 51524-3 HVLP; Swedish Standard SS 15 54 34;
OECD 301B; US EPA/VGP: 13; ISO 6743-4 HV; VDMA 24568

Container	22	32	46
1 x	20 l	309213	309123
1 x	200 l	306490	308250
1 x	1000 l	306491	308251

* Finns bara i vissa länder

* Only available in selected countries

* Alleen beschikbaar in bepaalde landen



GÖTA KANAL | THE GÖTA CANAL | GÖTAKANAAL

ECOSYNT HEES

RÖJER VÄGEN

Göta kanal ingår i en 39 mil lång vatten-väg genom Sverige. Sedan 1832 har den förbundit Göteborg på västkusten med Linköping i öster. Den har aldrig haft stor betydelse som transportväg för gods, men har däremot blivit en viktig turistattraktion.

Höjdskillnaden på 91,5 meter klaras av med 58 slussar. Exakt 50 broar korsar kanalen. Trafikverket driver en hydraulisk klaffbro mellan Norrköping och Linköping där de enorma krafterna överförs med ca 4 000 liter ECOSYNT HEES hydraulolja.

För kunden var två punkter avgörande pga användningen i omedelbar närhet av vatten: Den snabba biologiska nedbrytbarheten (OECD 301B/Svensk standard SS 15 54 34) samt oljeanalystjänster från vårt laboratorium för utökad livslängd för hydrauloljan.

CLEARING THE WAY

The Göta Canal is part of a 390-kilometre waterway running across Sweden. Since 1832, it has formed a link between the city of Gothenburg on the country's western coast and Linköping in the east. While it has never been hugely significant as a connecting route for transporting goods, it is still a major tourist attraction.

A series of 58 locks compensates for the difference in elevation along the canal, which varies by 91.5 metres. There are also exactly 50 bridges crossing the waterway. Trafikverket, the Swedish Transport Administration, even operates a hydraulic bascule bridge between Norrköping and Linköping. The enormous forces at play are transmitted using around 4,000 litres of ECOSYNT HEES hydraulic oil.

With this application being so close to the water, the client was won over by two aspects in particular: the fact that the oil is quickly biodegradable (OECD 301B/ Swedish Standard SS 15 54 34) and that it was analysed by our laboratory to ensure its extended service life.

MAAKT DE WEG VRIJ

Het Götakanaal maakt deel uit van de 390 km lange waterweg door Zweden. Sinds 1832 verbindt het kanaal de stad Göteborg aan de westkust met Linköping in het oosten. Als verbindingroute voor het vervoer van goederen was het kanaal nooit van groot belang – maar wel als toeristische attractie.

Het hoogteverschil van 91,5 meter wordt overwonnen met 58 sluizen. Precies 50 bruggen kruisen het kanaal. Tussen Norrköping en Linköping exploiteert Trafikverket een hydraulisch beweegbare basculebrug. De enorme krachten worden overgebracht door ongeveer 4.000 liter ECOSYNT HEES hydraulische olie.

Voor gebruik in de directe omgeving van het water waren voor de klant met name twee punten doorslaggevend: De snelle biologisch afbreekbaarheid (OECD 301B/ Swedish Standard SS 15 54 34) en de olieanalysesdiensten door ons laboratorium voor een langere levensduur van de vloeistof.

FÖRDELAR

- Levereras i bulk
- Tillverkad av förnybara råvaror
- Fri från skadliga ämnen
- Minskade avgasutsläpp

BENEFITS

- Packaging-free delivery
- Made from renewable raw materials
- Free from critical substances
- Reduced exhaust emissions

VOORDELEN

- Verpakkingsvrije levering
- Gemaakt van hernieuwbare grondstoffen
- Vrij van kritische stoffen
- Verminderd schadelijke uitstoot

RENHETSTABELL | PURITY TABLE | ZUIVERHEIDSTABEL

Föroreningar i hydraulikoljan är orsaken till mer än 75 % av störningar och totalhavverier i hydrauliksystem. Störningar uppstår omedelbart vid föroreningar med större partiklar, mindre föroreningar är orsaken till en smygande förslitningsprocess.

Därför rekommenderar vi att oljan filteras noga redan när hydrauliksystemet fylls på. För produktens renhetsklassning gäller för tidpunkten när oljan tappades upp i respektive förpackning.

Hydraulic oil contamination is the cause of more than 75% of hydraulic system faults and complete failures. Faults occur immediately if the oil is contaminated with large solid particles, while smaller contaminants cause progressive wear.

We therefore recommend taking care to filter the oil from the moment the hydraulic system is filled. After all, a product's purity grade is based on its condition at the time when it is being put into its respective container.

Vervuiling van de hydraulische vloeistof is voor meer dan 75% verantwoordelijk voor storingen in het hydraulisch systeem en voor het compleet uitvallen van het hydraulisch systeem. Storingen treden direct op bij vervuiling door grote, vaste deeltjes, kleinere verontreinigingen veroorzaken een voortdurend slijtageproces.

Daarom adviseren wij al bij het vullen van het hydraulisch systeem een zorgvuldige filtering van de vloeistof. De zuiverheidsclassificatie van het product verwijst namelijk naar het tijdstip waarop het betreffende reservoir wordt gevuld.

ISO 4406 | ANTAL FASTA PARTIKLAR Specificeerde storlekar | partiklar per 100 ml

ISO 4406 | NUMBER OF SOLID PARTICLES Specified sizes | particles per 100 ml

ISO 4406 | AANTAL VASTE DEELTJES Aangegeven hoeveelheden | Deeltjes per 100 ml

mehr als more than meer dan	bis zu up to tot	ISO Code ISO Code ISO Code
8.000.000	16.000.000	24
4.000.000	8.000.000	23
2.000.000	4.000.000	22
1.000.000	2.000.000	21
500.000	1.000.000	20
250.000	500.000	19
130.000	250.000	18
64.000	130.000	17
32.000	64.000	16
16.000	32.000	15
8.000	16.000	14
4.000	8.000	13
2.000	4.000	12
1.000	2.000	11
500	1.000	10
250	500	9
13	250	8
64	130	7

ISO 4406: 1999 innehåller en tresiffrig kod som anger det **kumulativa antalet partiklar per 100 ml** i storlekarna 4, 6 och 14 µm. Antalet partiklar i varje storlek jämförs med tabellen för att fastställa renhetskoden. Synliga partiklar upp till 40 µm. Koden visas som tre siffror separerade av ett "/".

Den lägsta renhetsklass som krävs enligt DIN 51524-3 är ISO 21/19/16.

ISO 4406: 1999 provides a three-figure code indicating the **cumulative number of particles per 100 ml** in sizes of 4, 6 and 14 µm. The number of particles of each size is compared with the table to ascertain the purity code. Particles visible up to 40 µm. The code is shown as three figures separated by a "/".

The minimum purity grade required under DIN 51524-3 is ISO 21/19/16.

ISO 4406: 1999 is een driecijferige code, die het **cumulatieve aantal weergeeft per 100 ml** bij 4, 6 en 14 µm. Het aantal bij elk afmeting wordt met de tabel vergeleken, om de vervuilingcode te vinden. Deeltjes zichtbaar tot 40µm. De code wordt aangegeven door 3 getallen, gescheiden door "/".

Minimale eisen conform DIN 51524-3 zuiverheidsklasse ISO 21/19/16.

Example / Bijvoorbeeld: 19/17/14

19 = ≥ 4 µm 250.000 - 500.000
17 = ≥ 6 µm 64.000 - 130.000
14 = ≥ 14 µm 8.000 - 16.000

EXAMPLE FOR SPECIFICATIONS FOR HYDRAULIC COMPONENTS

Pumps & Motors	up to 250 bar	from 250 bar
Axial piston pumps	21/18/15	18/15/12
Radial piston pumps	21/18/15	18/15/12
Gear pumps	21/18/15	18/15/12
Vane pumps	20/17/14	17/14/11
Valves		
Displacement, pressure, recoil	21/18/15	18/15/12
Proportional valves	20/17/14	17/14/11
Servo valves	17/14/11	15/12/8
Hydraulic cylinder	21/18/15	18/15/12

LARGE-SCALE HYDRAULICS

FÖR STORA IDÉER MED HÖGA KRAV

Projekt inom infrastruktur, mobilitet och energi har fått en ny dimension. Effektivitet och hållbarhet efterfrågas allt mer. I nära samarbete med specialiserade företag kan stora idéer planeras och genomföras med stor framgång in i minsta detalj.

Specma Hydraulikhuset är den självklara hydraulspecialisten. Deras kärnkompetens ligger inom utveckling och tillverkning av användarspecifika hydraulaggregat, ofta på uppdrag av välkända utrustningstillverkare. Typiska kunder är verksamma inom marinbranschen (hamn-, sluss- och varvsindustrin), lastbilar (t.ex. Volvo Trucks), gaffeltruckar, entreprenadmaskiner och många andra områden. Specma Hydraulikhusets produkter och expertis bidrar i hög grad till framgången för stora idéer. Företaget har till exempel levererat den kompletta hydrauliska lösningen för ramperna till hamnprojektet i Värtahamnen.

Vid planering och genomförande av stora projekt krävs i allmänhet spetskompetens och att tillämpliga miljökrav uppfylls. Ansvarsfulla företagare ställer idag om till biovätskor även utan lagstadgade krav, eftersom detta också lönar sig rent ekonomiskt.

ECOSYNT HEES kan möta de höga kraven för visionära projekt på alla områden. Den snabbt biologiskt nedbrytbara hydrauloljan (enligt OCDE 301 B) har utmärkt prestanda och kan användas 3 till 5 gånger längre än mineraloljebaserad hydraulolja. Dessutom garanterar det nästan linjära förhållandet mellan temperatur och viskositet en säker och effektiv funktion även vid minusgrader.

FOR BIG IDEAS WITH HIGH ASPIRATIONS

The ever-growing demand for efficiency and sustainability has taken projects involving infrastructure, mobility and energy to a whole new level. In close collaboration with specialist companies, big ideas can be planned and implemented to perfection – right down to the smallest detail.

Specma Hydraulikhuset is the ultimate specialist in hydraulics. Its core area of expertise lies in developing and producing user-specific hydraulic units, mostly commissioned by well-known equipment manufacturers. Its customers typically come from the marine (port engineering, lock construction and shipbuilding), trucks (e.g. Volvo Trucks), forklift and construction machinery sectors, as well as various other industrial segments. The products and expertise offered by Specma Hydraulikhuset play a key role in successfully transforming big ideas into reality. The company provided a complete hydraulic solution for the piers for the Värtahamnen port project, for example.

When it comes to planning and implementing major projects, top-quality services are generally required and key environmental standards need to be taken into account. Nowadays, however, socially responsible entrepreneurs tend to opt for biofluids even if they are not necessarily obliged to by law, simply because they are also the best option from an economic perspective.

ECOSYNT HEES can meet the high demands of visionary projects in any field. This rapidly biodegradable hydraulic oil (in accordance with OCDE 301B standards) offers outstanding performance values and can be used for three to five times longer than mineral hydraulic oils. Its virtually linear temperature-viscosity behaviour also guarantees safe and efficient functioning, even in sub-zero temperatures.

VOOR GROTE IDEEËN MET HOGE EISEN

Projecten op het gebied van infrastructuur, mobiliteit en energie hebben een nieuwe dimensie bereikt. Efficiëntie en duurzaamheid spelen een steeds grotere rol. In nauwe samenwerking met gespecialiseerde bedrijven kunnen grote ideeën tot in de perfectie worden gepland en uitgevoerd.

Specma Hydraulikhuset is dé hydraulische specialist bij uitstek. Hun kerncompetentie ligt in de ontwikkeling en productie van gebruikersspecifieke hydraulische aggregaten, meestal in opdracht van bekende OEM-fabrikanten. Traditiegetrouw komen de klanten uit de sectoren scheepvaart (haven-, sluis- en scheepsbouw), vrachtwagens (bijv. Volvo-trucks), heftrucks, bouwmachines en vele andere domeinen. De producten en expertise van Specma Hydraulikhuset dragen in belangrijke mate bij aan het succes van geweldige ideeën. Zo leverde het bedrijf voor het havenproject Värtahamnen de complete hydraulische oplossing voor de aanlegsteigers.

Bij het plannen en uitvoeren van grote projecten zijn doorgaans topprestaties vereist en moeten belangrijke milieunormen in acht worden genomen. Tegenwoordig vertrouwen verantwoordelijkheidsbewuste ondernemers zelfs zonder wettelijke vereisten op biovloeistoffen, omdat dit ook economisch loont.

ECOSYNT HEES kan op alle gebieden voldoen aan de hoge eisen van visionaire projecten. De snel biologisch afbreekbare hydraulische olie (volgens OESO 301 B) heeft uitstekende prestatiewaarden en kan 3 tot 5 keer langer worden gebruikt dan een minerale hydraulische olie. Bovendien garandeert een bijna lineair temperatuur-viscositeitsgedrag een veilige en efficiënte werking, zelfs bij temperaturen onder het vriespunt.



Bild ovan: Ingenjör Thomas Sundman i passagerarhamnen i Stockholm

Pictured above: Passenger boarding bridges at the port in Stockholm, with engineer Thomas Sundman.

Foto boven: Passagiersbruggen in de haven van Stockholm met ingenieur Thomas Sundman.



Hydraulisk centralenhet för varje ramp.

Central hydraulic unit for each pier.

Centrale hydraulische eenheid voor elke aanlegsteiger.



Stålrör och slang i hydraulsystemet ser till att landgången fungerar

Steel pipework and hydraulic hoses are used to operate the boarding bridges.

Stalen leidingen en hydraulische slangen zorgen voor de bediening van de passagiersbruggen.



ECOSYNT HEES | PROINT AB

SYSTEM-RELEVANT

HYDRAULOLJAN ÄR AVGÖRANDE

Ett svenskt företag hade följande problem: När det var kallt blev hydrauliken i sopbilen allt långsammare och fungerade till sist inte alls. Det visade sig att felet i hydrauliken endast i liten utsträckning berodde på tekniska fel. Vid analys av hydrauloljan fann man att den var en blandning av biologiskt nedbrytbara och mineraloljehaltiga produkter med ett olämpligt viskositets-/temperaturförhållande.

Teknikerna på ProInt AB rekommenderade företaget att använda den snabbt biologiskt nedbrytbara ECOSYNT HEES, som är baserad på helsyntetiska mättade estrar och vida överlägsen alla omättade esterprodukter som finns på marknaden. Vid bytet lades stor omsorg på att garantera största möjliga renhet, och systemen spolades efter konstens alla regler.

Användningen av ECOSYNT HEES lönar sig tack vare den längre livslängden hos den oxidationsbeständiga hydrauloljan och den höga driftsäkerheten.

THE SYSTEMIC IMPORTANCE OF HYDRAULIC OIL

A Swedish company was faced with the following dilemma: in cold conditions, the hydraulics in its refuse lorries became slower and slower or stopped functioning altogether. It was clear that technical faults were not the main cause behind these hydraulics malfunctions. An analysis of the hydraulic oil revealed that it comprised a mixture of biodegradable and mineral oil-based products that did not have the right viscosity-temperature behaviour.

The technicians at ProInt AB recommended using the rapidly biodegradable ECOSYNT HEES instead. This oil is based on fully synthetic saturated esters and is far superior to all unsaturated ester products available on the market. When the oil was changed, a great deal of attention was paid to ensuring everything was absolutely clean and that the systems were rinsed out properly.

Thanks to its extended service life, high operational reliability and good oxidation stability, ECOSYNT HEES hydraulic oil is worth its weight in gold.

HYDRAULISCHE OLIE IS RELEVANT VOOR HET SYSTEEM

Een Zweeds bedrijf kampte met het volgende probleem: Als het koud was ging het hydraulisch systeem in de vuilniswagens steeds trager werken of stopte er helemaal mee. Het bleek dat de storing van het hydraulisch systeem slechts in geringe mate werd veroorzaakt door technische mankementen. Bij analyse van de hydraulische olie bleek dat het om een mengsel ging van biologisch afbreekbare en minerale olieproducten met een ongeschikt temperatuur-viscositeitsgedrag.

De technici van ProInt AB adviseerden het bedrijf om de snel biologisch afbreekbare ECO-SYNT HEES te gebruiken. Deze is gebaseerd op volledig synthetische verzadigde esters en is veruit superieur aan alle op de markt verkrijgbare onverzadigde esterproducten. Bij de overstap werd zo schoon gewerkt als maar mogelijk was en werden de systemen correct gespoeld.

Dankzij de langere levensduur van de oxidatiebestendige hydraulische olie en de grote betrouwbaarheid loont het gebruik van ECOSYNT HEES.

ECOSYNT HEES BE 46 | KONRAD (AT)



ECONOMIC FORESTRY



SÄKERT OCH EKONOMISKT TRÄ

Vi erbjuder rätt produkt för varje smörj-teknisk tillämpning inom skogsnäringen. Detta är avgörande för världsmarknadsledaren inom området linbaneteknik för skogsbruk – Konrad Forsttechnik från Österrike.

I deras sortiment av maskiner för brant terräng är hydraulisk kraftöverföring mycket viktig. Hydrauloljan är central för ett säkert, slitagefritt och ekonomiskt arbete.

Hållbarhet har också högsta prioritet hos Konrad. Därför har Konrad valt oss som partner för den första påfyllningen med den snabbt biologiskt nedbrytbara hydrauloljan ECOSYNT HEES BE 46.

HARVESTING WOOD SAFELY AND COST-EFFECTIVELY

We offer the right product whenever lubrication is needed in the forestry industry. Even the global market leader in forest rope crane technology, the Austrian company Konrad Forsttechnik, relies on our solutions.

Hydraulic power transmission has an extremely important role to play in the company's machines for steep terrain. And hydraulic fluid is crucial for ensuring safe, wear-free and efficient operations.

Sustainability is also a high priority for Konrad. That's why we have become the company's first filling partner with our rapidly biodegradable ECOSYNT HEES BE 46 hydraulic oil.

VEILIG EN ECONOMISCH BOMEN KAPPEN

Speciaal voor de bosbouw bieden wij voor elke smeertoepassing het juiste product. Ook de wereldmarktleider op het gebied van bosbouw kabelbaantechniek vertrouwt hierop: Konrad Forsttechnik uit Oostenrijk.

In hun productassortiment met machines voor steil terrein neemt de hydraulische krachtoverbrenging een zeer belangrijke plaats in. Daarbij staat voor veilig, slijtagevrij en economisch werken de hydraulische vloeistof centraal.

Ook duurzaamheid staat bij Konrad hoog in het vaandel. Om deze reden werden we Konrad's leverancier voor eerste vuling met de snel biologisch afbreekbare hydraulische olie ECOSYNT HEES BE 46.

FÖRDELAR

Följande kriterier var avgörande för valet av vår egenutvecklade hydraulolja med hög kapacitet:

- Kvalitet och utökad livslängd
- Miljömärkningen "Blue Angel" för export, särskilt till Tyskland
- MOTOREX stora flexibilitet och kundorientering
- Teknisk rådgivning på plats
- Support med oljeanalyser och kompatibilitetstester
- Support vid omställning till biohydraulolja
- Flexibel och snabb logistik

BENEFITS

Konrad chose to use MOTOREX high-performance hydraulic oil as a result of the following key factors:

- Quality and extended service life
- "Blauer Engel" ("Blue Angel") ecolabel for export specifically to Germany
- MOTOREX's high level of flexibility and customer focus
- On-site technical advice
- Support with oil analyses and impact assessments
- Support with switching to biodegradable hydraulic oil
- Quick and flexible logistics

VOORDELEN

Voor de selectie van deze hoogwaardige hydraulische olie uit onze ontwikkelingsafdeling waren de volgende criteria doorslaggevend:

- Kwaliteit en verlengde onderhoudsintervallen
- "Blauer Engel" ("Blauwe engel") ecolabel voor export specifiek naar Duitsland
- De grote mate van flexibilitet en klantgerichtheid van MOTOREX
- Technisch advies ter plekke
- Ondersteuning met olie-analyses en inschatting van de impact
- Ondersteuning bij de overstap naar biologisch afbreekbare hydraulische olie
- Snelle en flexibele logistiek

OLJETYP ANPASSNING OCH BESKRIVNING | APPLICATION AND DESCRIPTION OF OIL TYPES | OLIETYP TOEPASSING EN BESCHRIJVING

OLJETYP OIL TYPE OLIETYP	KORT BESKRIVNING BRIEF DESCRIPTION KORTE BESCHRIJVING	ANVÄNDNING APPLICATION TOEPASSING
H	Olegerad (inga tillsatser) Unalloyed (no additives) Ongelegeerd (geen additieven)	Praktiskt taget ingen Almost no longer in use Bijna niet meer
HL enligt/according to/volgens DIN 51524-1	Tillsatser för åldrings- och korrosionsskydd Ageing and corrosion protection additives Verouderings- en corrosiebeschermingsadditieven	Endast mycket sällan Only used very rarely Slechts zeer zelden
HLP enligt/according to/volgens DIN 51524-2	Som / Like / Zoals HL, Dessutom tillsatser mot slitage och högtryckstillatser Additionally anti-wear and high-pressure additives bovendien anti-slijtage- en hogedrukadditieven	Dagens minimikrav Today's minimum requirement De minimumvereiste van vandaag
HLPD enligt/according to/volgens DIN 51524-2	Som / Like / Zoals HLP, dessutom rengörande + dispergerande Additionally detergent + dispersant aanvullend detergens + dispergeermiddel	Fuktig miljö, intermittent drift (on-off) Humid environment, intermittent operation (on-off) Vochtige omgeving, intermitterende werking (aan/uit)
HVLP enligt/according to/volgens DIN 51524-3	Som / Like / Zoals HLP, dessutom förbättrande viskositetsindex Additionally viscosity index improver extra viscositeitsindexverbeteraar	När ett brett temperaturområde krävs When broad temperature range is required Wanneer een groot temperatuurbereik vereist is
HVLPD enligt/selon/volgens DIN 51524-3	Som / Like / Zoals HVLP, dessutom rengörande + dispergerande Additionally detergent + dispersant aanvullend detergens + dispergeermiddel	Brett temperaturområde, fuktig miljö, intermittent drift Broad temperature range, humid environment, intermittent operation Breed temperatuurbereik, vochtige omgeving, intermitterende werking
HVLPD ZF enligt/according to/volgens DIN 51524-3	Som / Like / Zoals HLP, dessutom viskositetsindexförbättrande rengörande + dispergerande, zinkfri, bildar mindre avlagringar/ lackbildning Additionally viscosity index improver detergent + dispersant, zinc-free, forms fewer deposits/less varnish bijkomend viscositeitsindexverbeterend detergens + dispergeermiddel, zinkvrij, vormt minder neerslag/ vernis	Brett temperaturområde, fuktig miljö, intermittent drift Broad temperature range, humid environment, intermittent operation Breed temperatuurbereik, vochtige omgeving, intermitterende werking
HLP ZF enligt/according to/volgens DIN 51524-2	Som / Like / Zoals HL, dessutom slitageskyddande och högtryckstillatser, zinkfri, bildar mindre avlagringar/lackbildning Additionally anti-wear and high-pressure additives, zinc-free, forms fewer deposits/less varnish extra anti-slijtage- en hogedrukadditieven, zinkvrij, vormt minder neerslag/vernis	Dagens minimikrav Today's minimum requirement De minimumvereiste van vandaag

Anmärkning: Zinkhaltiga och zinkfria hydrauloljor får inte blandas.
Note: Zinc-containing and zinc-free hydraulic oils must not be mixed.
Opmerking: Zinkhoudende en zinkvrije hydraulische oliën mogen niet worden gemengd.

KORT BESKRIVNING BRIEF DESCRIPTION KORTE BESCHRIJVING					
Olegerad Unalloyed Niet-gelegeerd					
	Tillsatser som motverkar åldrande och korrosion Ageing and corrosion protection additives Anti-veroudering en anti-corrosie additieven				
		Slitagekydd och högtryckstillatser Wear-protection and high-pressure additives Slijtagebescherming en hogedrukadditieven			
				rengörande + dispergerande Detergent + dispersant detergens + disperseermiddel	
		Viskositetsindexförbättrare Viscosity index improvers Viscositeitsindexverbeteraar			
				rengörande + dispergerande detergent + dispersant detergens + disperseermiddel	
					zinkfri Zinc-free zinkvrij



FARMER LINE | AEBI | RAPID | REFORM

COREX HV

DÄRFÖR ÄR COREX HV DET SJÄLVKLARA OEM-VALET*

Olika typer av jordbruksmaskiner har använts under många år för att utföra specifika arbeten. Att köpa en ny maskin är en viktig investering, eftersom den ska säkra framtida arbetsinkomster. Det gör att kraven på kvalitet och hållbarhet från användarens sida är höga. Ett förhållande som kräver allt snävare tillverkningstoleranser från tillverkarna samtidigt som kapaciteten ökar.

WHY COREX HV IS THE OIL OF CHOICE FOR OEMs*

Agricultural vehicles and machines are used over a period of many years. Buying a new machine is a considerable investment that is meant to help generate a continuous stream of income. Users of such machines therefore have high demands in terms of quality and durability, which means that vehicle manufacturers need to offer improved performance despite having to deal with increasingly tight manufacturing tolerances.

WAT COREX HV DÉ KEUZE MAAKT VOOR DE OEM*

Landbouwvoertuigen en -machines worden al vele jaren ingezet om specifieke taken uit te voeren. Het aanschaffen van een nieuwe machine is een aanzienlijke investering, maar moet toekomstige inkomsten zeker stellen. Daardoor zijn de eisen van de gebruiker aan de kwaliteit en de levensduur hoog. Een verplichting die steeds lagere fabricagetoleranties en verhoogde prestaties vereist van de voertuigfabrikanten.

* Original Equipment Manufacturer (OEM).



Bild ovan/ Picture above/ Foto boven:
Aebi TT.

Bilden till vänster/ Picture left/ Foto links:
Rapid Balkenmäher.

Bild till höger/ Picture right/ Foto rechts:
Reform Transporter.

Oavsett om det är en enaxlad slåttermaskin, ett variabelt redskapsfäste eller en transportör drivs den hydrostatiskt och har en mängd olika hydrauliska funktioner. Hydrauloljan är den centrala delen av hydraulsystemet. Genom att välja multigrade-hydrauloljan COREX HV med hög kapacitet förlitar sig välkända fordonstillverkare på den höga kvaliteten. Även på eftermarknaden är denna innovativa, paraffinbaserade hydraulolja särskilt lämplig för alla hydraulsystem som är utsatta för kraftiga temperaturvariationer. Tack vare dess exemplariska viskositet-temperaturbeteende smörjer COREX HV systemet snabbt när det är kallt, skyddar mot slitage och minskar bränsleförbrukningen. Stabil lastkapacitet garanteras även vid höga temperaturer (upp till 130 °C). Dessutom ger COREX HV mycket bra oxidationsskydd, även för andra metaller än järn.

Tack vare det nära samarbetet mellan tillverkarna av jordbruksmaskiner, eftermarknaden och oss kommer framgångssagan att fortsätta, till fördel för alla parter.

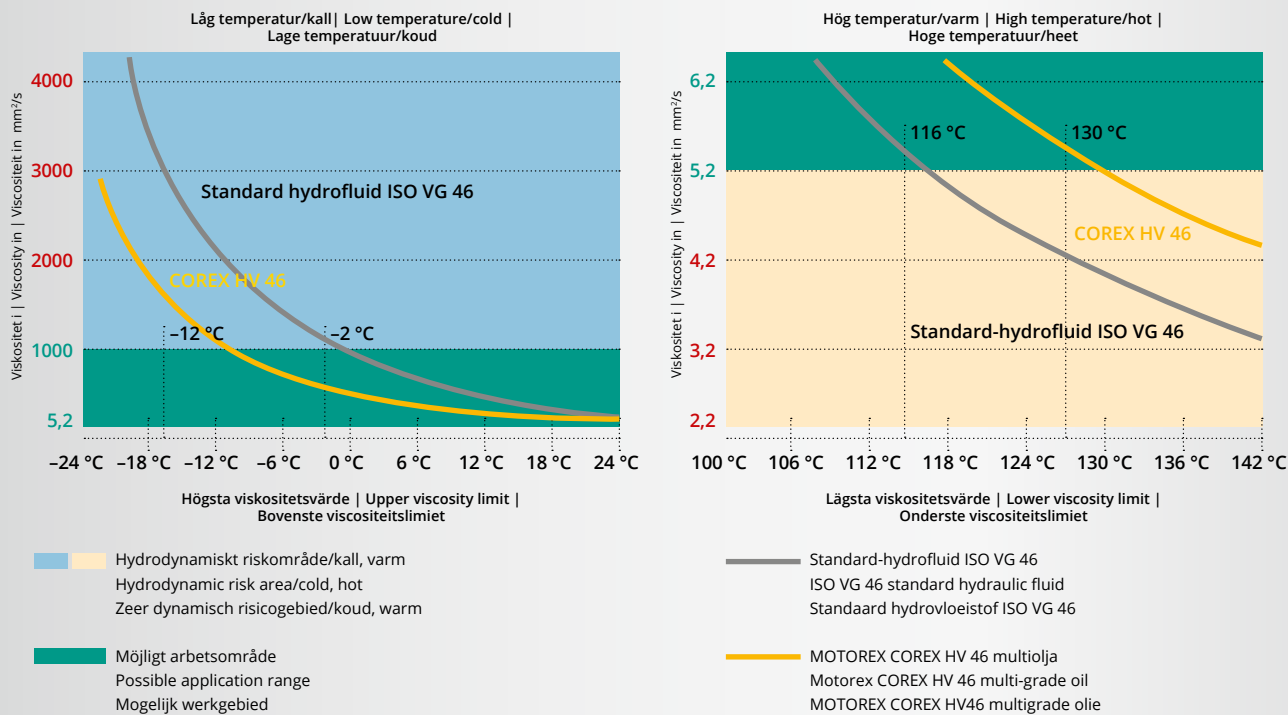
From single-axis mowers and variable equipment carriers to transporters, these machines are hydrostatically driven and operated using a variety of hydraulic functions. Hydraulic fluid plays a leading role in any hydraulic system. Various well-known vehicle manufacturers opt for premium quality by having their machinery filled ex works with high-performance multi-grade COREX HV hydraulic oil. And when it comes to after-sales service, this innovatively formulated hydraulic oil with its paraffinic base is particularly suitable for any hydraulic systems exposed to significant temperature fluctuations. Thanks to its exemplary viscosity-temperature behaviour, COREX HV lubricates systems quickly and thoroughly in cold conditions, provides protection against wear and reduces fuel consumption. Stable load carrying values can be achieved even at high temperatures (130 °C). COREX HV also offers excellent oxidation protection and is compatible with non-ferrous metals.

The partnership between us, the manufacturers (OEMs) and agricultural machinery dealers offering after-sales services paves the way for lasting success for everyone concerned.

Of het nu gaat om een eenassige maai-er, een variabele werktuigdrager of een transporteur – er wordt hydrostatisch gereden en er wordt gewerkt met een veelvoud aan hydraulische functies. Vooraan in de strijd in het hydraulisch systeem: De gebruikte vloeistof. Door af fabriek gebruik te maken van de krachtige multi-purpose hydraulische vloeistof COREX HV kiezen gerenommeerde voertuigfabrikanten voor hoogstaande kwaliteit. Ook in de aftersales; de innovatief geformuleerde hydraulische vloeistof op paraffine basis is speciaal geschikt voor alle hydraulische systemen die worden bloot gesteld aan grote temperatuurschommelingen. Door het voorbeeldige viscositeit-temperatuurgedrag zorgt COREX HV ervoor dat bij kou olie snel overal in het systeem komt, beschermt tegen slijtage en het brandstofverbruik verlaagt. Zelfs bij hoge temperaturen (130 °C) worden stabiele belastingswaarden bereikt. Bovendien biedt COREX HV een hoge bescherming tegen oxidatie met gelijktijdige compatibiliteit met non-ferrometalen.

Dankzij de nauwe samenwerking tussen de fabrikanten (OEM), de landbouwma- chinehandel in de aftersales en ons, zal het succesverhaal op lange termijn voor iedereen worden voortgezet.

JÄMFÖRELSE VISKOSITETS BETEENDE | COMPARATIVE VISCOSITY BEHAVIOUR | VERGELIJKING VAN VISCOSITEITSGEDRAG



I grafiken jämförs en hydraulolja för ett användningsområde med multihydrauloljan COREX HV 46. Det framgår tydligt att MOTOREX COREX HV vid kyla ligger lägre (redan vid 12 °C) och vid värme högre (+14 °C) än det begärda viskositetsområdet.

The chart shows a comparison between a standard single-grade hydraulic oil and the COREX HV 46 multi-grade hydraulic oil. It clearly shows that MOTOREX COREX HV displays the required viscosity range earlier in cold conditions (at -12 °C) and longer in hot conditions (+14 °C).

De grafiek worden een single-grade standaard hydraulische olie en de multigrade hydraulische olie COREX VH46 vergeleken. Hieruit blijkt duidelijk dat MOTOREX COREX HV het vereiste viscositeitsbereik eerder bereikt in koude omstandigheden (bij -12 °C) en langer in warme omstandigheden (+14 °C).

HYDRAULOLJOR | HYDRAULIC OILS | HYDRAULISCHE OLIËN



COREX HLP ISO VG 10, 15, 22, 32, 46, 68, 100, 150

Som hydraulolja i alla typer av industriella system, produktionsmaskiner, lastbilar, verktygsmaskiner. De är också utmärkta för smörjning av glidlager och rullager, för industriella kuggväxlar (om inte särskilda växellådsoljor för höga tryck krävs), kompressorer, vakuumpumpar, osv.

COREX HLP clearly shows a wide range of applications in industrial systems, working equipment, commercial vehicles and machine tools. It is also suitable for lubricating slide bearings and roller bearings, industrial transmission compressors and vacuum pumps, etc.

COREX HLP heeft een breed toepassingsgebied: In industriële systemen, in werktuigen, bedrijfsvoertuigen en gereedschapsmachines. Tevens is het geschikt voor de smering van glij- en rollagers, voor industriële transmissies, compressoren, vacuümpompen, enz.

ISO VG 10, 15, 22, 32, 46, 68, 100, 150	Container	10	15	22	32	46	68	100	150
DIN 51524-2 HLP; ISO 6743-4 HM	1 x 1 l						300445		
	12 x 1 l				300429		300448		300403
	1 x 5 l	300392			300420	300432	300441		300399
	4 x 5 l	300397	300406	300410	300428	300438	300447	300387	
	1 x 20 l	309480	309482	309242	309214	309181	309483	309479	309481
	1 x 60 l	300398	300409	300413	300431	300440	300449	300391	300405
	1 x 200 l	300396	300408	300412	300427	300437	300446	300390	303402
	1 x 1000 l	300394			300425	300435	305696		

COREX HV ISO VG 15, 22, 32, 46, 68, 100

Industri- och hydraulolja med högt viskositetsindex avsedd för många olika användningsområden. Mycket lämplig för hydrostatiska drivsystem. Oljan har optimala egenskaper vid extrema temperaturer.

Multi-grade industrial and hydraulic oil with a high viscosity index; also ideally ideal for hydrostatic drives. Optimum behaviour at extreme temperatures.

Multigrade industriële en hydraulische olie met een hoge viscositeitsindex die ook uitermate geschikt is voor hydrostatische aandrijvingen. Optimaal gedrag bij extreme temperaturen.

ISO VG 15, 22, 32, 46, 68, 100	Container	15	22	32	46	68	100
DIN 51524-3 HVLP; ISO 6743-4 HV; CINCINNATI MILACRON P-68; CINCINNATI MILACRON P-69; CINCINNATI MILACRON P-70; DENISON HF-0; DENISON HF-1; DENISON HF-2; ASTM D6158 HM; SEB 181 222; ISO 11158; EATON M-2950-S; VICKERS I-286-S; U. S. Steel 126, 127, 136; JCMAS HK P041; GM LS2; SAUER-DANFOSS	1 x 5 l	300488	300494	300499	300504	300518	300484
	4 x 5 l	300492		304451	303928	304450	
	1 x 20 l	309243	309244	309137	309138	309491	309489
	1 x 60 l	300493	300498	300503	300512	300522	300487
	1 x 200 l	300491	300497	300502	300510	300521	300486
	1 x 1000 l	305712	305710	304148	303174	304804	303582

COREX HVLP-D ISO VG 46, 68

Högeffektiv multigrade-olja för industrimaskiner och hydraulsystem. Olja med mycket stabil viskositet för exakt hydraulisk transmission.

High-performance hydraulic oil with multi-grade properties. Used for a wide range of applications in industry and construction. Suitable wherever high viscosity stability for precise hydraulic power transmissions is required.

Hoogwaardige hydraulische olie met multigrade karakter. Wordt veel gebruikt in de industrie en de bouw. Is geschikt voor toepassingen waarbij een hoge viscositeitsstabiliteit voor nauwkeurige hydraulische krachtoverbrengingen vereist is.

ISO VG 46, 68	Container	46	68
DIN 51524-3 HVLP	1 x 5 l	300513	
	1 x 20 l	309490	
	1 x 60 l	300517	304058
	1 x 200 l	300516	304057
	1 x 1000 l	303071	



COBRA HLP ISO VG 32, 46, 68*

COBRA HLP är en industri- och hydraulolja med mycket brett användningsområde för industrianläggningar, arbetsutrustningar, fordon, verktygsmaskiner osv. Den är också lämplig för glidlager och rullager, industriella växellådor, kompressorer, vakuumpumpar osv.

COBRA HLP is an industrial and hydraulic oil used for a very wide range of applications in industrial plants, work equipment, vehicles and machine tools, etc. It is also suitable for plain and roller bearings, industrial gearboxes, compressors and vacuum pumps, etc.

COBRA HLP is een industriële en hydraulische olie met een zeer breed toepassingsgebied in industriële systemen, in werktuigen, voertuigen, gereedschapmachines, enz. Tegelijkertijd is het geschikt voor glijen rollagers, voor industriële transmissies, compressoren, vacuümpompen, enz.

ISO VG 32, 46, 68

DIN 51524-2 HLP; ISO 6743-4 HM

	Container	32	46	68
1 x	20 l	309109	309111	309112
1 x	60 l	309044	309043	309045
1 x	200 l	308914	304547	308910
1 x	1000 l	308915	304549	308911



COBRA HV ISO VG 32, 46, 68*

COBRA HV är en industri- och hydraulolja av multigradetyyp. COBRA HV är lämplig för alla tunga mobila och stationära hydraulsystem som utsätts för oregelbundet låga och höga temperaturer. Den kan också användas som smörjolja i pressar, verktygsmaskiner osv.

COBRA HV is an industrial and hydraulic oil with multi-grade properties. COBRA HV is suitable for all heavy-duty mobile and stationary hydraulic systems that are exposed to irregularly low and high temperatures. It can also be used as a lubrication oil in presses and machine tools, etc.

COBRA HV is een industriële en hydraulische olie met een multigrade karakter. COBRA HV is geschikt voor alle zwaar belaste mobiele en stationaire hydraulische systemen die worden blootgesteld aan hoge en lage temperaturen. Het is ook toepasbaar als smeerolie in persen, gereedschapmachines enz.

ISO VG 32, 46, 68

ISO 6743-4 HV; DIN 51524-3 HVLP

	Container	32	46	68
1 x	20 l	309113	309114	309115
1 x	60 l	309041	309040	309038
1 x	200 l	308912	304550	309037
1 x	1000 l	308913	304551	309039



COBRA HVLP-D ISO VG 46*

Högeffektiv multigradeolja för industrimaskiner och hydraulsystem. COBRA HVLP-D är en hydraulolja med mycket stabil viskositet för exakt hydraulisk transmission, instrument och styrsystem, särskilt för system som arbetar vid låga temperaturer. Dess utmärkta detergenta och dispersiva effekt bidrar till att förebygga funktionsstörningar.

COBRA HVLP-D is a high-performance hydraulic oil with multi-grade properties. It is used for a wide range of applications in industry and construction. COBRA HVLP-D is ideal wherever good viscosity stability is required for precise hydraulic power transmission and control systems.

Hoogwaardige hydraulische olie met multigrade karakter. COBRA HVLP-D hydraulische olie heeft een breed toepassingsgebied in de industrie en de bouw. COBRA HVLP-D is overal geschikt waar een goede viscositeitstabilitet vereist is voor nauwkeurige hydraulische krachtoverbrengings-, regel- en controlesystemen.

ISO VG 46

DIN 51524-3 HVLP

	Container	46
1 x	20 l	309116
1 x	60 l	309049
1 x	200 l	309048
1 x	1000 l	309050

* Finns bara i vissa länder

* Only available in selected countries

* Alleen beschikbaar in bepaalde landen

HYDRAULOLJOR | HYDRAULIC OILS | HYDRAULISCHE OLIËN



COREX HLP-D ISO VG 5, 10, 22, 32, 46, 68, 100

COREX HLP-D är en universell hydraulolja innehållande sju olika viskositeter. Utmärkt detergent och dispersiv verkan förebygger fel som kan orsakas av kondensvatten eller avlagringar. Om systemet förorenas med vatten samlas inte vattnet i botten av systemet, utan emulgeras med hydrauloljan och hålls i suspension. Tack vare speciella tillsatser optimeras ytegenskaperna och därmed undviks stick-slip mellan de enskilda komponenterna i det hydrauliska systemet.

COREX HLP-D is a hydraulic oil with a detergent and dispersant effect. This allows it to prevent malfunctions that arise due to condensate or deposits. If a system is contaminated with water, adding hydraulic oil makes the water emulsify and keeps it in suspension. Special additives provide good anti-friction properties, thereby preventing slip stick.

COREX HLP-D is een hydraulische olie met een reinigende en dispergerende werking en voorkomt zo functiestoringen die door condenswater of afzettingen ontstaan. Als het systeem verontreinigd is met water, wordt het water geëmulgeerd in de hydraulische olie en in dispersie gehouden. Speciale toevoegingen bieden goede glij-eigenschappen, waardoor stick-slip wordt voorkomen.

ISO VG 5, 10, 22, 32, 46, 68, 100

DIN 51524-2 HLP-D

Container	5	10	22	32	46	68	100
1 x 5 l	300476	300453	300462	300464	300470	300480	
4 x 5 l	304453	300456	300458	300467	300474	300482	
1 x 20 l	309488	309484	309485	309486	309487	309632	309484
1 x 60 l	300479	300457	300463	300469	300475	300483	300452
1 x 200 l	300478	300455	300460	300466	300473	300481	300451
1 x 1000 l		308810		304247		308809	



COREX HLP ZF ISO VG 46, 68

COREX HLP ZF är en mycket effektiv zinkfri industri- och hydraulolja med ett brett användningsområde. COREX HLP ZF tillverkas av noga utvalda paraffin- och lösningsmedelsraffinerade högkvalitativa mineraloljor, som förstärkts med innovativa och högeffektiva tillsatser.

COREX HLP ZF is a zinc-free, high-performance industrial and hydraulic oil that can be used for a wide range of applications. Carefully selected, paraffinic base and solvent-refined, high-quality mineral oils that contain innovative and highly effective chemical additives are used to manufacture COREX HLP ZF.

COREX HLP ZF is een zinkvrije, hoogwaardig industriële en hydraulische olie met een zeer breed toepassingsgebied. Voor de productie van COREX HLP ZF worden zorgvuldig geselecteerde solventgeraffineerde paraffinische minerale oliën van hoge kwaliteit gebruikt waaraan nieuwe, zeer effectieve chemische additieven zijn toegevoegd.

ISO VG 46, 68

DIN 51524-2 HLP; SEB 181 222

Container	46	68
1 x 5 l		305344
4 x 5 l		305345
1 x 60 l	300524	300526
1 x 200 l	300523	300525



COREX VI ISO VG 42

COREX VI 42 har utvecklats speciellt för system med enkelverkande hydraulcylindrar. Dess viskositet förblir låg i kalla vinterförhållanden, men ändå tillräckligt hög under varmt sommarvädre.

COREX VI 42 was developed specially for systems with single-acting hydraulic cylinders. Its ability to perform at both low and high ambient temperatures is particularly impressive. This makes it the ideal product for filling hay cranes, which are used for short periods of intense work all year round. Its ideal flow properties enable quick manoeuvres to be performed perfectly in any season.

COREX VI 42 is speciaal ontwikkeld voor systemen met enkelvoudige werkende hydraulische cilinders. De grote kracht van COREX VI 42 is het prestatievermogen bij zowel lage als bij hoge omgevingstemperaturen. Hierdoor is COREX VI 42 optimaal geschikt voor het vullen van hooikranen met hun korte maar intensieve gebruik gedurende het hele jaar. Door het optimale stromingsgedrag kunnen snelle bewegingen in elk seizoen perfect worden uitgevoerd.

ISO VG 42

ASTM D6158 HM; DIN 51524-3 HVLP; ISO 11158

Container	42
1 x 20 l	309755
1 x 60 l	306462
1 x 200 l	306461
1 x 1000 l	306463



COREX SYNT HV ISO VG 68

COREX SYNT HV är en syntetisk högpressterande industri- och hydraulolja med kraftfulla högtrycks- och slittillsatser. Det förbättrade åldersskyddet garanterar lång livslängd även vid höga drifttemperaturer. De gynnsamma viskositets- och temperaturregenskaperna bibehålls under hög mekanisk belastning och hög skjuvning. (ligger kvar i klassen).

COREX SYNT HV is a synthetic high-performance industrial and hydraulic oil with highly efficient high-pressure and wear additives. The increased level of ageing resistance guarantees long periods of use even at the highest operating temperatures. The beneficial viscosity-temperature properties are preserved under high mechanical loads and intense shearing. (stay-in-grade).

COREX SYNT HV is een synthetische hoogwaardige industriële en hydraulische olie met krachtige EP- en antislijtage-additieven. De verhoogde bescherming tegen veroudering garandeert een langdurig gebruik, ook bij de hoogste werktemperaturen. De gunstige viscositeit-temperatuureigenschappen blijven behouden onder hoge mechanische belasting en sterke afschuiving. (Stay-in-Grade)

ISO VG 68

DIN 51524-3 HVLP; DIN 51517-3 CLP

Container

68

1 x	60 l	300533
1 x	200 l	300532



COREX HVLP-D ZF ISO VG 32, 46, 68

COREX HVLP-D ZF är en högpresterande industri- och hydraulolja för långvarig användning. Effektiva detergenta och dispersiva tillsatser minskar risken för problem som kan orsakas av kondensvatten eller avlagringar. Om hydraulsystemet förorenats med vatten, samlas inte vattnet vid den lägsta punkten utan emulgeras med oljan och hålls i suspension. Den zinkfria högkvalitativa oljan ger en mycket stabil olja och längre livslängd.

COREX HVLP-D ZF is a high-performance industrial and hydraulic oil for prolonged use. The additives prevent malfunctions such as those that can otherwise occur due to condensate or deposits. Water in the system is emulsified and kept in suspension in hydraulic oil. The zinc-free additives are more stable, leading to an even longer service life.

COREX HVLP-D ZF is een hoogwaardige industriële en hydraulische olie voor langdurig gebruik. De additieven voorkomen storingen die anders door condensaat of afzettingen kunnen ontstaan. Water in het systeem wordt geëmulgeerd en zwevend gehouden in de hydraulische olie. De zinkvrije additieven zijn stabiel en zorgen voor een nog langere levensduur.

ISO VG 32, 46, 68

DIN 51524-3 HVLP-D

Container

32

46

68

1 x	20 l	309820	309712	
1 x	200 l	304989	304709	305581
1 x	1000 l		304710	308610



COREX VI ZF ISO VG 46

COREX VI ZF är en multigrade-hydraulolja baserad på särskilt utvalda paraffiniska basoljor. Zinkfria tillsatser har valts ut för att ge optimal och effektiv smörjning över ett brett temperaturområde under hela användningsperioden.

COREX VI ZF are multi-grade hydraulic oils based on carefully selected paraffinic base oils. The ideally coordinated, zinc-free additives guarantee extremely reliable lubrication across a wide operating temperature range and throughout the entire period of use.

COREX VI ZF zijn multigrade hydraulische oliën op basis van zorgvuldige geselecteerde basisolien op paraffinebasis. De optimaal op elkaar afgestemde zinkvrije additieven garanderen maximale smeerbetrouwbaarheid over een breed temperatuurbereik gedurende de gehele gebruiksperiode.

ISO VG 46

DIN 51524-3 HVLP; ISO 6743-4 HV

Container

46

1 x	60 l	304483
1 x	200 l	300534
1 x	1000 l	304950



ALPINE | ALPINE | ALPINE

ALPINE COREX POLAR ISO VG S 320, S 370



ALPINE COREX POLAR S är en speciellt sammansatt hydraulolja gjord av utvald basolja för optimal effekt. Framtagna zink- och silikonfria tillsatser i kombination med andra utvalda tillsatser ger maximal driftsäkerhet under oljans hela livslängd.

ALPINE COREX POLAR S is a specially alloyed hydraulic oil made from carefully selected base oils. The coordinated zinc-free and silicone-free additives combined with specifically selected additives ensure extremely reliable operation throughout the period of use.

ALPINE COREX POLAR S is een speciaal gelegeerde hydraulische olie uit speciaal geselecteerde basisolien. De hierop afgestemde zink-/siliconenvrije additieven garanderen, met de specifieke toevoegingen, een optimale bedrijfszekerheid gedurende de gehele gebruiksperiode.

ISO VG S 320, S 370

DIN 51524-3 HVL P; ISO 6743-4 HV

Container		320	370
1 x	5 l	304358	304352
1 x	20 l	309683	309682
1 x	60 l	304353	304344
1 x	200 l	304345	304342

ALPINE MOTION HV ISO VG 46



ALPINE MOTION HV 46 är en zinkfri hydraulolja med basoljor och tillsatser av högsta kvalitet. Oljan har enastående prestanda och ger ett mycket bra slitageskydd. Hydrauloljan täcker ett brett drifttemperaturområde och är därför lämplig för användning i mobila maskiner som utsätts för stora temperaturvariationer.

ALPINE MOTION HV 46 is a zinc-free multi-grade hydraulic oil derived from high-quality base oils and additives which boast outstanding performance features and provide exceptional wear protection. The hydraulic oil can be used in a broad operating temperature range, making it suitable for mobile machines and devices that are exposed to large fluctuations in ambient temperature.

ALPINE MOTION HV 46 is een zinkvrije multigrade hydraulische olie op basis van hoogwaardige basisolien en additieven die overtuigen door uitstekende prestaties en een buitengewone bescherming tegen slijtage. De hydraulische olie dekt een breed temperatuurgebied af en is daarom geschikt voor gebruik in mobiele machines en apparaten die worden blootgesteld aan grote schommelingen in omgevingstemperatuur.

ISO VG 46

DIN 51524-3 HVL P-D; ISO 6743-4 HV8

Safety + performance: BOSCH REXROTH RE 90220/08.07

Container		46
1 x	20 l	309748
1 x	60 l	306352
1 x	200 l	306335
1 x	1000 l	306354



ECOSYNT PAO ISO VG 46



ECOSYNT PAO hydraulolja är baserad på syntetiska polyalfaolefiner och är biologiskt nedbrytbara. De zinkfria tillsatserna garanterar maximal smörjning och bestående skjuvstabilitet. Det höga viskositetsindexet ger låg viskositet vid kalla starter och stabil smörjfilm vid höga temperaturer. ECOSYNT PAO har tagits fram särskilt för de extrema förutsättningar som pistmaskiner i Alperna arbetar under.

ECOSYNT PAO hydraulic oils are based on synthetic polyalphaolefins and are biodegradable. The zinc-free additives guarantee extremely reliable lubrication and long-lasting shear stability. The high viscosity index ensures low viscosity during cold starts, providing a stable lubricating film at high temperatures. ECOSYNT PAO has been specially developed for the extreme demands faced by snow groomers in Alpine regions.

ECOSYNT PAO hydraulische oliën op basis van synthetische koolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbare hydraulische oliën. De zinkvrije additieven garanderen een optimaal smerend vermogen en langdurige afschuifstabiliteit. De lage koudstartviscositeit wordt bereikt door de verhoogde viscositeitsindex en biedt een stabiele smeefilm bij hoge temperaturen. ECOSYNT PAO is speciaal ontwikkeld voor de extreme eisen aan pistevoertuigen in alpiene gebieden.

ISO VG 46

Classified as EAL;
DIN 51524-2 HLP; DIN 51524-3 HVLP; ISO 6743-4 HV; Swedish Standard SS 15 54 34;
US EPA/VGP: 13;

Safety + performance: DIN 51524-2 HLP

Container

46

1 x	20 l	309328
1 x	200 l	309327

FOOD LINE

ANPASSAT FÖR LIVSMEDELS-INDUSTRIEN

Oavsett om det är inom livsmedels-, läkemedels- eller förpackningsindustrin – överallt där maskiner ingår i produktionsprocessen används smörjmedel. Livsmedelsgodkända smörjmedel och driftmaterial måste uppfylla ett stort antal ytterst stränga krav, så att oavsiktlig kontakt med den tillverkade produkten inte får några konsekvenser. Det breda utbudet inom MOTOREX FOOD LINE uppfyller de högsta kvalitetskraven och är det bästa valet för livsmedelsproffs, tillsammans med den viktiga tekniska rådgivningen.

FRESH FOR THE FOOD INDUSTRY

Lubricants come into play wherever machines are involved in production processes – from the food or pharmaceutical industries to the packaging sector. Food-grade lubricants and operating fluids have to fulfill numerous particularly stringent requirements in order to ensure that any inadvertent contact with the product being manufactured does not have negative consequences. The extensive MOTOREX FOOD LINE range meets the highest quality standards and, combined with the important specialist advice and support provided, offers the best choice for food industry professionals.

VERS VOOR DE VOEDINGSINDUSTRIE

Overall waar machines bij productieprocessen betrokken zijn, komen smeermiddelen om de hoek kijken - of dat nu in de levensmiddelen- of farmaceutische industrie is of in de verpakkingsector. Smeermiddelen en bedrijfsvloeistoffen die geschikt zijn voor levensmiddelen moeten aan een groot aantal bijzonder strenge eisen voldoen, om te voorkomen dat onbedoeld contact met het vervaardigde product negatieve gevolgen heeft. Het uitgebreide MOTOREX FOOD LINE gamma voldoet aan de hoogste kwaliteitsnormen en biedt, in combinatie met belangrijk specialistisch advies en ondersteuning, de beste keuze voor professionals uit de voedingsindustrie.

FÖRDELAR

- Bra korrosionsskydd
- Utökat slitageskydd förlänger systemets livslängd och minskar underhållskostnaderna
- Mycket bra emulgeringsförmåga förhindrar emulsionsbildning
- Utmärkt luftavskiljningsförmåga ger låg skumbildning och förhindrar kavitationsproblem
- Låg oxidationsbenägenhet och lågt åldrande ger längre oljebytesintervall
- Høgt viskositetsindex ger utmärkt viskositet/temperatur förhållande
- Inga avlagringar
- Bra kompatibilitet med slang, rör och andra systemkomponenter
- Lukt- och smakfri

BENEFITS

- Good corrosion protection
- Excellent protection against wear extends service life while also reducing maintenance costs
- Very good demulsibility prevents emulsions from forming
- Good air separation and minimal formation of bubbles prevent cavitation problems
- High resistance to oxidation and ageing enables longer intervals between oil changes
- Excellent viscosity/temperature behaviour thanks to high viscosity index
- No sedimentation
- Good compatibility with hoses, pipes and other system components
- Neutral in taste and odour

VOORDELEN

- Goede anticorrosie-eigenschappen
- Effectieve slijtagebescherming verlengt de levensduur van de systemen en verlaagt tegelijkertijd de onderhoudskosten
- Zeer goed de-emulgerend vermogen voorkomt de vorming van emulsies
- Goed luchtafscheidingsgedrag en geringe schuimvorming voorkomen cavitatieproblemen
- Høge weerstand tegen oxidatie en veroudering maakt langere olieintervallen mogelijk
- Uitmendend viscositeit-temperatuurgedrag dankzij de høge viscositeitsindex
- Geen vorming van afzettingen
- Goede compatibiliteit met slangen, leidingen en andere systeemcomponenten
- Geur- en smaakneutraal





FOOD FLUID ISO 15, 32, 46, 68, 100

ISO 15, 32, 46, 68, 100

DIN 51524-3 HVLP; KOSCHER; HALAL; FDA 21 CFR 178.3570; H1

Container	15	32	46	68	100
1 x 5 l	402562	402566	402570	402607	402612
4 x 5 l	402564	402568	402572	402606	402615
1 x 20 l	402561	402565	402569	402610	402611
1 x 200 l	402563	402567	402571	402608	402613

**Helsyntetisk hydraulolja
baserad på polyalfaolefiner
(PAO)**

CERTIFIERING GARANTERAR KVALITET

- 2Probit/NSF (H1, 3H, HT1)
- Kosher (judisk kost)
- Halal (islamisk kost)

**Fully synthetic hydraulic oil
based on polyalphaolefins
(PAO)**

CERTIFICATION GUARANTEES QUALITY

- 2Probit/NSF (H1, 3H, HT1)
- Kosher (Jewish dietary restrictions)
- Halal (Islamic dietary restrictions)

**Volledig synthetische hydraulische
olie op basis van polyalfaolefinen
(PAO)**

CERTIFICATIE GARANDEERT KWALITEIT

- 2Probit/NSF (H1, 3H, HT1)
- Kosher (Joods dieetvoorschrift)
- Halal (islamitische dieetvoorschriften)





COREX HYPERCLEAN HLP-D ISO VG 5, 32

COREX HLP-D HYPERCLEAN OIL är en HLP-Dolja som filtrerats så att endast de finaste partiklarna finns kvar (DIN 51 524/T2). Renheten är 18/13/10 enligt ISO 4406. Den har utmärkta renande och dispergerande egenskaper.

COREX HLP-D HYPERCLEAN OILS are HLP-D hydraulic oils that have been filtered so that only the finest of particles remain (DIN 51 524/T2). The cleanliness class has been established as 18/13/10 in accordance with ISO standard 4406. They have excellent detergent and dispersant properties.

COREX HLP-D HYPERCLEAN OILS zijn fijngefilterde HLP-D hydraulische oliën (DIN 51 524/T2). De reinheidsklasse is conform ISO-norm 4406 op 18/13/10 vastgesteld. Ze beschikken over uitstekende reinigende en dispergerende eigenschappen.

ISO VG D5, D32

DIN 51524-2 HLP-D

Container

5

32

1 x	200 l	301231	301229
-----	-------	--------	--------



COREX HLP-D ISO VG 5, 10, 22, 32, 46, 68, 100

COREX HLP-D är en universell hydraulolja innehållande sju olika viskositeter. Utmärkt detergent och dispersiv verkan förebygger fel som kan orsakas av kondensvatten eller avlagringar. Om systemet förorenas med vatten samlas inte vattnet i botten av systemet, utan emulgeras med hydrauloljan och hålls i suspension. Tack vare speciella tillsatser optimeras ytegenskaperna och därmed undviks stick-slip mellan de enskilda komponenterna i det hydrauliska systemet.

COREX HLP-D is a hydraulic oil with a detergent and dispersant effect. This allows it to prevent malfunctions that arise due to condensate or deposits. If a system is contaminated with water, adding hydraulic oil makes the water emulsify and keeps it in suspension. Special additives provide good anti-friction properties, thereby preventing slip stick.

COREX HLP-D is een hydraulische olie met een reinigende en dispergerende werking en voorkomt zo functiestoringen die door condenswater of afzettingen ontstaan. Als het systeem verontreinigd is met water, wordt het water geëmulgeerd in de hydraulische olie en in dispersie gehouden. Speciale toevoegingen bieden goede glij-eigenschappen, waardoor stick-slip wordt voorkomen.

ISO VG 5, 10, 22, 32, 46, 68, 100

DIN 51524-2 HLP-D

Container	5	10	22	32	46	68	100
1 x 5 l	300476	300453	300462	300464	300470	300480	
4 x 5 l	304453	300456	300458	300467	300474	300482	
1 x 20 l	309488	309484	309485	309486	309487	309632	309484
1 x 60 l	300479	300457	300463	300469	300475	300483	300452
1 x 200 l	300478	300455	300460	300466	300473	300481	300451
1 x 1000 l		308810		304247		308809	



Avställningsanordning / Testing station / Teststation Bucher Hydraulics AG, Frutigen.



COREX HV 46 | EITZLMAYR SEFIRO

FLYING GIANTS

KAN LYFTA GIGANTER

Detta självgående fordon med 200-tonskran är specialkonstruerat för att flytta gigantiska maskiner och anläggningar. Det verkliga hjärtat i fordonet och kranen är hydraulsystemet, som är extremt kraftfullt. Hydraulfunktionerna måste kunna finjusteras i varje situation och vid tryck på upp till 400 bar.

Sökandet efter den optimala hydrauloljan för detta innovativa koncept för transport av tunga laster ledde till oss. Efter att ha jämfört karaktäristiken och kraven från konstruktören utvärderades hydrauloljan COREX HV 46.

Ca 2 300 liter COREX HV 46 används i kranens hydraulik. Hydrauloljan förblir stabil vid alla temperaturer, har ett jämnt flytbeteende och förhindrar det fruktade problemet med Stick-Slip.

CAPABLE OF LIFTING GIANTS

The self-propelled industrial dolly with a 200-tonne crane was specially designed for shifting huge machines and systems. At the core of this dolly-and-crane solution is the hydraulic system, which was built to ensure an outstanding level of performance. The hydraulic functions need to remain precisely adjustable in any situation and at pressure levels of up to 400 bar.

The search for the ideal hydraulic fluids for this innovative machine transport concept led to us. Once the system engineer had compared the key data and requirements, the COREX HV 46 hydraulic oil was rigorously assessed.

When it comes to the crane hydraulics, it takes some 2,300 litres of COREX HV 46 to get the job done well. The hydraulic oil remains stable at any temperature, demonstrates consistent rinse behaviour and prevents the dreaded sticky slip.

KAN REUZEN OPTILLEN

De zelfrijdende industriewals met een 200 ton kraan is speciaal ontworpen voor het verplaatsen van gigantische machines en installaties. Het kloppend hart van de wals en de kraan is het hydraulisch systeem, dat extreem krachtig is. De hydraulische functies moeten in elke situatie en bij drukken tot 400 bar nauwkeurig doseerbaar blijven.

In de zoektocht naar de optimale persvloeistof voor het innovatieve machine-transportconcept kwamen wij in beeld. Na het vergelijken van de specificaties en eisen door de constructeur werd de hydraulische olie COREX HV 46 geëvalueerd.

In het hydraulisch systeem van de kraan doen ongeveer 2.300 liter COREX HV 46 geweldig werk. De hydraulische olie blijft stabiel bij elke temperatuur, vertoont een gelijkmatig stromingsgedrag en voorkomt het gevreesde stick-slip (schokkende beweging).

*Bild ovan: Detta självgående industrifordon har en lyftkapacitet på 200 ton.
Picture above: The self-propelled industrial dolly has a lifting capacity of 200 tonnes.
Foto boven: De zelfrijdende industriewals heeft een hefvermogen van 200 ton.*

COREX HV 46 | AREGGER AG

HYDRAULIC POWER

OUTTRÖTTLIGA HYDRAULISKA MUSKLER

Om det gäller snabb rivning av riktigt stora och kompakta fastigheter – då hade till och med en T-Rex gått bet. Med A-Rex är det helt annorlunda. Denna muskulösa grävmaskin med larvband har utvecklats av Aregger AG för rivningsarbeten. Förutom anläggnings- och byggnadskonstruktioner har företaget specialiserat sig på komplexa rivningar.

Komplexa rivningar kräver högsta prestanda, ofta under krävande förhållanden. Kraftfulla och optimalt dimensionerade maskiner med delvis specialutvecklade verktyg rår på betong med en tjocklek på upp till 2,3 m eller stålbalkar upp till HEB 100. I A-Rex rinner 2 000 liter COREX HV 46 från tanken genom en mängd pumpar, ventiler, hydraulmotorer och flera hundra meter slang och rör till cylindrarna. Pumptryck på upp till 350 bar förekommer.

Driftsäkerheten är central för Aregger och deras kunder. Därför utför företaget ett extremt omsorgsfullt underhåll av driftvätskor och smörjmedel och förlitar sig på kvalitetsprodukter från MOTOREX. Den effektstarka och kraftigt förstärkta A-Rex bidrar till att tidsschemat hålls. Detta är en fördel, särskilt för stora projekt.

En annan styrka med A-Rex är dess tillförlitlighet. Om rivningsgrävaren skulle gå sönder, skulle det vara ungefär lika roligt som att möta en T-Rex i skogen mitt i natten.

TIRELESS HYDRAULIC MUSCLES

Demolishing exceptionally large and solid constructions quickly is something even a T-Rex would find challenging. But what about the A-Rex? This unrivalled demolition excavator mounted on caterpillar tracks was developed by Aregger AG, a company specialising in complex demolition projects as well as to civil engineering and construction.

Complex demolitions demand high-performance machinery even under difficult conditions. With the A-Rex, heavy-duty, perfectly dimensioned machinery, often with custom-designed tools, bites into concrete slabs up to 2.3 metres thick and steel beams up to HEB 100. A full 2,000 litres of COREX HV 46 is channelled to the A-Rex's cylinders through a system of pumps, valves, hydraulic motors and several hundred metres of hoses and pipes. The excavator works with pump pressures of up to 350 bar.

Operational safety is crucial for both Aregger and its customers. So when it comes to operating materials and lubricants, the company relies not only on scrupulous maintenance, but also on top-quality products from MOTOREX. The powerful and substantially reinforced A-Rex helps keep demolitions on schedule, which is particularly advantageous for large-scale projects.

Another of the A-Rex's strong points is its reliability. After all, if the demolition excavator were to break down, it would be about as amusing as a night-time encounter with a T-Rex in a forest!



ONVERMOEIBARE HYDRAULISCHE SPIEREN

De snelle ontmanteling van bijzonder grote en massieve constructies – daarop zou zelfs een T-Rex zijn tanden stukbijten. Hoe anders is de A-Rex. Deze overtreffende trap van een sloopmachine op rupsen is ontwikkeld door Aregger AG. Naast civiele techniek en bouwtechniek heeft het bedrijf zich gespecialiseerd in complexe ontmantelingswerkzaamheden.

Complexe ontmanteling betekent dat zelfs onder moeilijke omstandigheden topprestaties zijn vereist. Krachtige en optimaal gedimensioneerde machines met deels zelf ontwikkelde gereedschappen zetten de tanden in beton met een dikte tot 2,3 m of stalen liggers tot HEB 100. Bij de A-Rex stroomt 2.000 liter COREX HV 46 vanuit de tank via een groot aantal pompen, kleppen, hydraulische motoren en enkele honderden meters slang- en leidingwerk naar de cilinders. Er wordt gewerkt met pompdrukken van maximaal 350 bar.

Bedrijfsveiligheid staat bij Aregger en haar klanten centraal. Daarom vertrouwt het bedrijf, naast uiterst zorgvuldig onderhoud, op het gebied van bedrijfsvloeistoffen en smeermiddelen op kwaliteitsproducten van MOTOREX. De krachtige en bijzonder zwaar uitgevoerde A-Rex helpt om strakke tijdschema's aan te houden. Dat is zeker bij grote projecten een belangrijk voordeel.

Een ander sterk punt van de A-Rex is zijn betrouwbaarheid. Als de sloopgraafmachine zou uitvallen, is dat ongeveer net zo grappig als een ontmoeting met een T-Rex 's nachts in het bos.



*Hydrauliken är själva hjärtat i A-Rex.
Systemet är konstruerat för kontinuerligt hög prestanda.*

Hydraulics are at the very heart of the A-Rex, and are designed to ensure continuously outstanding levels of performance.

*Het hydraulisch systeem is het hart van de A-Rex.
Dit is ontworpen voor continue levering van hoge prestaties.*



Mälarlift AB, Västerås SE.

COREX HVLP-D ZF 32 | MÄLARLIFT AB

EXTREMES IN THE FAR NORTH

TROTSAR DE EXTREMA FÖRHÅLLANDENA LÄNGST UPP I NORR

Med över 700 skyliftar är det svenska företaget Mälarlift ett av de stora namnen i branschen. Deras breda sortiment omfattar arbetsplattformar, saxliftar och andra skyliftar, släpvagnsliftar, larvbandsliftar och teleskopplastare. Hur olika de här praktiska arbetsmaskinerna än är, så har de en sak gemensamt – hydrauliken.

De extrema klimatförhållandena i Sverige sätter verkligen dessa maskiner på prov. De hydrauliska funktionerna kan inte alltid doseras optimalt vid mycket låga temperaturer. Oavsett väder och vind måste hydraulikens funktion alltid garanteras vid systemtemperaturer från -40 till 100 °C.

Vid utvärdering av ny hydraulolja letade Mälarlift efter en pålitlig partner som erbjuder praktiskt mervärde och uppfyller de tekniska och ekonomiska kraven. Vi kunde övertyga Mälarlift med den zinkfria COREX HVLP-D ZF 32. Hydrauloljan har ett mycket bra viskositet-/temperaturförhållande, utmärker sig genom flytbarhet vid -40 °C och täcker hela maskinparken med förlängda serviceintervall.

BRAVING THE EXTREME CONDITIONS OF THE FAR NORTH

With more than 700 lifting platforms, the Swedish company Mälarlift is one of the biggest players in its industry. Its broad product range includes boom lifts, scissor lifts and other lifting platforms, trailer-mounted lifts, crawler lifts and telehandlers. Yet as varied as these functional working machines may be, they all have one thing in common: hydraulics.

The extreme climatic conditions in Sweden makes these machines difficult to use. When temperatures are very low, the hydraulic functions cannot always be modulated to the optimum degree. Exposed to wind and weather, the hydraulics must be able to operate reliably with system temperatures ranging from -40°C to +100°C.

When it was looking for a new hydraulic oil, Mälarlift had its sights set on a reliable partner that would offer added value on a practical level and meet both technical and economic criteria. We put forward a convincing case with our zinc-free COREX HVLP-D ZF 32. This hydraulic fluid boasts outstanding viscosity-temperature behaviour and impressive flowability at -40°C and can be used for the entire fleet with extended service intervals.

TROTSEERT DE EXTREMEN IN HET HOGE NOORDEN

Met meer dan 700 hefplatforms is het Zweedse bedrijf Mälarlift een van de grote namen in de branche. Hun brede assortiment omvat werkplatforms, schaar- en andere hefplatforms, trailerliften, rupsbanden en verreikers. Hoe verschillend de praktische werkmachines ook zijn, ze hebben één ding gemeen: Het hydraulisch systeem.

Het gebruik in Zweden wordt bemoeilijkt door de extreme klimatologische omstandigheden. Bij zeer lage temperaturen konden de hydraulische functies niet altijd optimaal worden gedoseerd. Door de blootstelling aan weer en wind moet de werking van het hydraulisch systeem bij systeemtemperaturen van -40 °C tot +100 °C te allen tijde gewaarborgd zijn.

Bij de evaluatie van de nieuwe hydraulische olie was Mälarlift op zoek naar een betrouwbare partner, die een praktische meerwaarde biedt en aan de technische en economische parameters voldoet. Met de zinkvrije COREX HVLP-D ZF 32 hebben we Mälarlift kunnen overtuigen. De hydraulische vloeistof heeft een uitstekend temperatuur-viscositeitsgedrag, scoort met zijn vloeibaarheid bij -40 °C en dekt het hele voertuigpark af met verlengde onderhoudsintervallen.

COREX HVLP-D ZF 46 | TAKEUCHI

RISK UNDER CONTROL



Ventilerna på denna Takeuchi kompaktgrävare styr alla hydrauliska funktioner.

The valve set on this Takeuchi compact excavator controls all hydraulic functions.

De kleppenbank van deze compacte Takeuchi graafmachine regelt alle hydraulische functies.

DE TRE RISKFAKTORERNA FULLSTÄNDIGT UNDER KONTROLL

Moderna hydraulsystem blir allt effektivare och måste samtidigt vara mer ekonomiska. De ökande kraven gör att hydrauloljan måste garantera kvaliteten, ha längre livslängd och minimera riskerna. Det som förr eller senare kommer att sätta varje hydraulsystem på prov är vatten, föroreningar och höga temperaturer. Som en typisk representant för den nya vätskegenerationen har den nya COREX HVLP-D ZF 46 dessa riskfaktorer fullständigt under kontroll.

KEEPING THE THREE RISK FACTORS UNDER CONTROL

Modern hydraulic systems are becoming more and more powerful, but they need to be increasingly cost-effective too. Growing demands mean that the hydraulic fluid used is expected to ensure quality, offer an extended service life and minimise risks. Sooner or later, the following risk factors will put any hydraulic system to the test: water, contamination and high temperatures. The new COREX HVLP-D ZF 46 is a typical example of the latest generation of hydraulic fluids and has these factors fully under control.

DE DRIE RISICOFACTOREN VOLLEDIG ONDER CONTROLE

Moderne hydraulische systemen worden steeds krachtiger en moeten tegelijkertijd efficiënter zijn. De toenemende eisen schrijven voor dat de gebruikte hydraulische vloeistof de kwaliteit waarborgt, een langere levensduur heeft en de risico's minimaliseert. Wat vroeg of laat elk hydraulisch systeem op de proef stelt, zijn: Water, vervuiling en hoge temperaturen. Deze risicofactoren heeft de nieuwe COREX HVLP-D ZF 46 als typische vertegenwoordiger van de nieuwe generatie vloeistoffen volledig onder controle.

RISKFAKTORER

Vatten: Temperaturvariationer bildar kondens.

COREX HVLP-D ZF: Kan absorbera upp till 1 % vatten. De zinkfria tillsatserna reagerar inte med vatten. Metallytor är effektivt skyddade mot korrosion.

Smuts: Smutspartiklar omvandlas till "kulor".

COREX HVLP-D ZF: Speciella rengöringstillsatser håller smutspartiklarna i suspension och bidrar till att hålla systemet rent. Föroreningarna transporteras till filtret.

Värme: Kraftfulla hydraulsystem värmer hydrauloljan kraftigt.

COREX HVLP-D ZF: Den nya typen av tillsatser är extremt stabila även vid hög temperatur, minskar oxidationen och skyddar mot avlagringar och slitage.

Med sin rengöringseffekt, goda vattenupptagningsförmåga och utmärkta korrosionsskydd uppnår COREX HVLP-D ZF en ny kvalitetsstandard.

RISK FACTORS

Water: Temperature fluctuations generate condensation.

COREX HVLP-D ZF: Can absorb up to 1% water. The zinc-free additives do not react with water. Metal surfaces are effectively protected against corrosion.

Dirt: Dirt particles are turned into "projectiles".

COREX HVLP-D ZF: Special additives that clean and hold dirt particles in suspension help keep the system clean. Contamination is reliably carried to the filter.

Heat: Heavy-duty hydraulic systems heat the hydraulic oil to extreme temperatures.

COREX HVLP-D ZF: The innovative additive mix is extremely stable even at elevated temperatures. It reduces oxidation and protects against residue and wear.

With its cleaning effect, good water absorption capacity and outstanding protection against corrosion, COREX HVLP-D ZF sets a new quality standard.

RISICOFACTOREN

Water: Temperatuurschommelingen leiden tot condensatie.

COREX HVLP-D ZF: Kan tot 1% water opnemen. De zinkvrije additieven reageren niet met water. Metalen oppervlakken zijn effectief beschermd tegen corrosie.

Vuil: Vuildeeltjes worden "kogels".

COREX HVLP-D ZF: Speciale reinigingsadditieven die vuildeeltjes in suspensie houden, helpen het systeem schoon te houden. Verontreinigingen worden betrouwbaar naar het filter gevoerd.

Warmte: Krachtige hydraulische systemen warmen de hydraulische olie sterk op.

COREX HVLP-D ZF: De nieuwe additieven zijn zelfs bij hogere temperaturen extreem stabiel, verminderen de oxidatie en beschermen tegen afzettingen en slijtage.

Met zijn reinigende werking, goede wateropnamecapaciteit en uitstekende corrosiebescherming heeft COREX HVLP-D ZF een nieuw kwaliteitsniveau bereikt.

LABELS & STICKERS



ALU-ETIKETTEN NEUTRAL | ÉTIQUETTES EN ALUMINIUM ETICHETTE IN ALLUMINIO

60 x 30 mm 451114

100 x 60 mm 451117

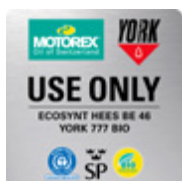
PRODUKT-ETIKETTEN NEUTRAL | ÉTIQUETTES DE PRODUITS | ETICHETTE DEI PRODOTTI

	DE	FR	IT
COREX HV 46	451870	451871	451872
ECOSYNT HEES 46	451873	451874	451875



STICKERS ECOSYNT «BIO DEGRADABLE»

414 x 225 mm 451663



STICKERS «USE ONLY ECOSYNT»

ECOSYNT HEES 32	10 cm	451088
ECOSYNT HEES 46	10 cm	451089
ECOSYNT HEES 68	10 cm	451090
ECOSYNT HEPR 46	10 cm	452321
ECOSYNT PAO 46	10 cm	452412
ECOSYNT HEES BE 46 / YORK 777 BIO	10 cm	451608

TEKNISKA EGENSKAPER

HYDRAULOLJA ENKELT FÖRKLARAT

Brugger-test

Smörjmedlets belastningskapacitet avgör det korrekta valet av smörjmedel. Brugger-testmetoden ger reproducerbara testresultat.

Beroende på smörjmedelsegenskaperna skapar den roterande testringen en elliptisk slityta av olika storlekar på den stationära testcylindern. Ellipsens huvudaxlar mäts med ett specialinstrument. Den projicerade slitytan kan beräknas utifrån detta. Kvoten för presskraften och den projicerade slitytan visar smörjmedlets belastningskapacitet enligt Brugger B (N/mm²).



CEC L-103-A-12 / CEC L-33-A-93

Termen "biologiskt nedbrytbar" är inte exakt definierad. I allmänhet sker den biologiska nedbrytningsprocessen i olika steg. Först när utgångsmaterialet helt har omvandlats till H₂O, CO₂ och biomassa talar man om ett smörjmedels fullständiga biologiska nedbrytbarhet.

I motsats till CEC L-33-A-93 analyserar testet OCDE 301 den fullständiga biologiska nedbrytbarheten för smörjmedel. Den biologiska nedbrytbarheten enligt CEC L-33-A-93 är inte längre relevant för de smörjmedel som finns på marknaden idag. Standarden ändrades genom standarden CEC L-103-A-12. I regel är de slutliga nedbrytbarhetstesterna enligt OCDE:s riktlinjer, som till exempel den enligt OCDE 301B, avgörande.

Demulgerande egenskaper enligt DIN ISO 6614, ASTM D1401

På grund av den starka polariteten separeras vatten från olja relativt snabbt. Denna separationsprocess kan begränsas av tillsatser och föroreningar.

I de flesta tillämpningar är snabb separation av oljan från vattnet önskvärt. Oljorna ska vara demulgerande.

Men den motsatta effekten kan också vara användbar. Vissa smörjoljor (till exempel hydrauloljor i HLP-D-kategorin) bör inte ha en demulgerande effekt, utan en dispergerande och rengörande effekt. De kan absorbera små mängder vatten och hålla dem suspenderade.

Tätningsskompatibilitet

För tätningsskompatibiliteten undersöks hydrauloljans inverkan på de fysiska parametrarna för tätningmaterial under temperatur: Hårdhet, densitet och deformeringsrest.

"Svällning" eller "krympning" är viktiga parametrar för O-ringarna, som mest används i statiska tätningar. Med dynamiska tätningar är det främst draghållfasthet och hårdhet som är intressant.

Utöver de "statiska" testerna rekommenderas svälltester i provbänk. Anledningen: I kontaktområdet för en högdynamiskt belastad packning är andra faktorer viktiga, som inte förekommer i det statiska testet.

Filtreringsförmåga enligt DIN ISO 13357-2

Filtreringsförmågan är ett grundläggande krav på hydrauloljan, så att renhetsklassen bibehålls och oljans åldrande inte påverkas negativt. Renhetsklassen beskriver hur väl hydrauloljan kan filtreras.

Filtreringsförmågan mäts en gång "torrt" med den ursprungliga oljan och en gång "vått" med tillsats av 0,2 % vatten. Med god filtrerbarhet, även under extrema förhållanden eller vid användning av filter med porstorlekar under 5 µm, ska filtreringsproblemet inte uppstå.

FZG (Forschungsstelle für Zahnrad- und Getriebebau/Flender Gray Staining Test) enligt DIN 14635-1/ISO 14635

Hydrauloljor, liksom växellådsoljor, måste uppfylla minimikrav för slitageskydd.

Testförfarandet ger information om slitstyrkan hos en smörjolja. Med detta förstås den största belastning som under specificerade förhållanden inte leder till fel på systemet – i testförfarandet ett kugghjul. Kugghjulsskador orsakas av gropbildning, slitage vid låga varvtal eller utmattade kugghjulsflanker. Följande gäller: Det är bättre att förebygga än att reparera.

Från kraftnivå 4 undersöks kugghjulsflankerna med avseende på skador efter varje kraftnivå. Om en skada uppstår eller kraftnivån 12 uppnås (utan skada), avslutas mätningen.

Hydraulolja (DIN 51524-2 HLP): ≥ kraftnivå 10

Jodtal enligt DIN EN 14111, ASTM D5554

Jodtalet kan användas för att mäta hur många omättade föreningar som finns i en vätska. Ett lågt jodtal innebär att vätskan innehåller få omättade föreningar. Detta gör den betydligt mer stabil mot oxidativt åldrande än vad fallet är för en vätska med högt jodtal.

Oljor sägs vara "mättade" när deras jodtal understiger 10. Rapsoljor, kända för sina fleromättade fettsyror, har till exempel ett jodtal på ca 120.

Luftutsläpp LAV enligt DIN ISO 9120, ASTM D3427

Liksom andra vätskor innehåller även olja luft. Hur mycket luft en färsk olja kan absorbera beror på dess mättnadsegenskaper. När hydraulsystemet är i drift kommer ytterligare luft in i hydrauloljan. Denna luft måste avskiljas från oljan så snabbt som möjligt, eftersom för mycket luft i oljan försvårar uppbyggnaden av en stabil smörjfilm. Ett dåligt luftutsläpp för oljan är ofta orsaken till funktionsfel.

Oljans luftutsläpp förändras under användning. Orsakerna är: blandning av oljor med olika tillsatser, föroreningar och/eller oxidation. Luften i oljan kan avskiljas synligt under temperaturpåverkan. Detta leder till "dieseleffekt" eller kavitation.



OCDE 301B

Den koldioxid som produceras under den biologiska nedbrytningen av hydrauloljan analyseras regelbundet under 28 dagar och är en indikator på den biologiska nedbrytningen.

För detta test används svårt vattenlösliga kemikalier som t.ex. hydraulolja.

Märkningen "lätt biologiskt nedbrytbar" får användas om nedbrytningsgraden för allt organiskt kol är >60 % inom 28 dagar. När den är helt nedbruten sönderdelas den snabbt biologiskt nedbrytbara hydrauloljan fullständigt till koldioxid, vatten och biomassa.

Renhetsklass DIN 4406 SAE AS 4059, ISO 11500, ASTM D7647

Hydrauloljor används i en mängd olika system med helt olika krav på renhet. I princip gäller följande: Ju högre oljetryck och mängd cirkulerande hydraulolja och ju känsligare styrning, desto finare behöver filtreringen vara och desto högre krav ställs på renhetsklassen.

Man skiljer på föroreningar som kan uppstå utifrån, till exempel via tankventilation eller cylindertätningar, och föroreningar som uppstår från nötning inuti hydraulsystemet. Dessa kan till exempel tränga in genom vridlager, ventiler, pumpar, tätningar eller genom förorenad olja från redskap och vid oljepåfyllning. Dessa partiklar orsakar skador på hydraulsystemet, hårda partiklar genom sin nötningsförmåga och partiklar med snabbt flöde genom sin kinematiska energi, mjuka partiklar genom inbäddning i lagermaterial eller igensättning av ventiler och öppningar. De främjar också åldrande och försämrar luftutsläppet.

Skjuvstabilitet enligt DIN 51350-6

För att optimera viskositet-/temperaturegenskaperna tillsätts viskositetsindexförbättrare (polymerer) i hydrauloljor. Dessa oljelösliga polymermolekyler kan ha linjär, galler- eller nätknande struktur.

Ju högre hydrauloljetemperaturen är, desto större blir dessa molekyler, vilket minskar den varma hydrauloljans viskositet.

Om skjuvkrafter verkar i t.ex. kopplingar, kan molekylerna slitas sönder och förlora sin förtjockningseffekt. Detta leder till en mer eller mindre stor viskositetsförlust.

Skjuvstabiliteten testas enligt följande standarder: DIN 51 382; CEC L-14-A-88; L-25-A-78; L-37-T-85; L-45-T-92.

Skumegenskaper enligt ISO 6247 ASTM D 892

Skum uppstår när gasblåsor stiger från oljan upp till ytan utan att upplösas. Ju mindre skum som skapas och ju snabbare det bryts ner, desto bättre.

Föroreningar och oxidation försämrar skumegenskaperna och främjar skumbildningen.

Ett provrör fylls för att analysera oljans skumegenskaper. En viss mängd luft blåses in under en viss tidsperiod. Den efterföljande mätningen av skumsskiktets höjd och bestämningen av restskummet efter en viss viloperiod ger information om en oljas skumegenskaper, till exempel 200/0.



Med denna testmetod kan egenskaperna hos en använd olja bestämmas.

Skum kan reduceras genom användning av särskilda skumdämpare.

TAN (Total Acid Number)/TBN (Total Base Number)

TAN, det totala syravärdet, är måttet på de sura organiska komponenter som finns i smörjmedel. När ett smörjmedel används, ökar TAN-värdet på grund av oxidation. TAN säger dock ingenting om den korrosiva tendensen hos en olja på en metall.

TBN är det totala basiska värdet. TBN är nyckeltalet som visar mängden alkaliska tillsatser i oljan. I detta sammanhang talar man om ett smörjmedels alkaliska reserv. Den alkaliska reserven beskriver mängden syror som kan neutraliseras. Vid användning sjunker TBN genom till exempel oxidationsprocesser. Sammanfattningsvis är förändringar i TAN/TBN-värdet en indikation på smörjmedlets åldrande.

Termisk stabilitet TOST (Turbine Oil Stability Test) enligt DIN EN ISO 4263

För att system och maskiner ska kunna använda hydrauloljor under många år, måste oljan bland annat ha en hög termisk resp. oxidationsstabilitet.

TOST-testet simulerar åldringsbeteendet hos hydrauloljan för att kunna bedöma dess långtidsanvändning. Åldrandet påskyndas av syre, vatten och metallkatalysatorer vid förhöjd temperatur. Antioxidanter förhindrar oljeoxidation för att inte slamliknande, lackliknande eller korrosiva föreningar ska bildas.

Viskositets-/temperaturegenskaper

Viskositetsindex är en nyckelparameter för att välja rätt hydraulolja. En vätskas viskositet förändras inte linjärt med temperaturvariationer. Därför visas detta värde ofta på en logaritmisk skala. Detta index är ett beräknat tal. Det visar hur viskositeten hos en mineralolja eller syntetisk oljeprodukt förändras med temperaturen.

Ett högt viskositetsindex (planlinje) beskriver en mindre förändring av viskositeten än ett lägre (brantare linje). Följande standarder gäller för beräkning av viskositetsindex: DIN ISO 2909, ASTM D 2270.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

HYDRAULIC OIL EXPLAINED IN SIMPLE TERMS

Brugger test

Resilience is the key factor when it comes to choosing the right lubricant. The Brugger test procedure provides reproducible test results.

A rotating test ring produces elliptical areas of wear of different sizes (depending on the lubricating properties in question) on a static test cylinder. The elliptical area's principal axes are measured using a magnifier. The measurements are then used to calculate the projected wear surface. The combined pressing strength and projected wear surface quotient gives the resilience of the lubricant according to Brugger B (N/mm²).



CEC L-103-A-12/CEC L-33-A-93

There is no precise definition of the term "biodegradable". Generally speaking, the biodegradation process takes place over several stages. A lubricant is only said to be completely biodegradable if the starting material is completely broken down into H₂O, CO₂ and biomass.

Unlike its CEC L-33-A-93 counterpart the OECD 301 test, analyses the complete biodegradability of lubricants. Biodegradability according to CEC L-33-A-93 is no longer relevant for the lubricants available on the market today. The standard has changed thanks to the CEC L-103-A-12 test method. As a general rule, ultimate biodegradability tests based on OECD guidelines, such as OECD 301B, set the standard.

Emulsifying properties in accordance with DIN ISO 6614 and ASTM D1401

Due to its strong polarity, water tends to separate from oil relatively quickly. However, additives and contamination can restrict this separation process.

In most applications, a rapid separation of the oil from the water is preferable. The oils are supposed to emulsify.

However, the opposite can be useful too. Some lubricating oils (e.g. HLP-D-category hydraulic oils) are designed to have a dispersing and detergent effect rather than an emulsifying one. They can absorb small amounts of water and keep it in suspension.

Seal compatibility

To assess seal compatibility, tests are carried out to examine the effect of hydraulic oil on the key physical characteristics of seal materials under certain temperatures. These characteristics are hardness, density and compression.

For the O-rings used mostly in static seals, "swelling" and "shrinking" are important parameters. In the case of dynamic seal applications, the ultimate tensile strength and hardness are critical. In addition to "static" tests, swelling tests using function test equipment are also advisable. This is because there are other significant factors at play in the contact area of a highly dynamically loaded seal that are not covered by static tests.

Filterability in accordance with DIN ISO 13357-2

Filterability is a fundamental requirement for hydraulic fluids to meet the standards of their cleanliness class and to ensure that there is no negative impact on the ageing of the oil. The cleanliness class indicates how well the hydraulic oil can be filtered.

Filterability is measured once in a "dry" test with the original fluid and once in a "wet" test with 0.2% water added. If the oil displays good filterability, problems with filtration are unlikely to occur even under extreme conditions or when using filters with pore sizes below 5 µm.

FZG (Gear Research Centre [Forschungsstelle für Zahnrad- und Getriebebau])/Flender pitting test in accordance with DIN 14635-1/ISO 14635

Like gear oils, hydraulic oils have to meet minimum requirements in terms of wear protection.

This test procedure provides information on a lubricant's scuffing load capacity. This refers to the highest load that, in a test involving a gear wheel, can be applied under specific conditions without leading to a system failure. Gear damage is caused by pitting, low-speed wear or worn-out tooth flanks. As the saying goes, prevention is better than cure (or repair in this case).

The tooth flanks are checked for damage at every load level from level 4 upwards. The measurements are stopped if any signs of damage appear or when load level 12 has been reached (with no signs of damage).

Hydraulic oil (DIN 51524-2 HLP): ≥ load level 10

Iodine number in accordance with DIN EN 14111 and ASTM D5554

The iodine number is used to measure how many unsaturated compounds a fluid contains. A low iodine number indicates that the fluid contains relatively few unsaturated compounds, making it significantly more resistant to oxidative ageing than a fluid with a high iodine number.

Oils are described as "saturated" when they have an iodine number lower than 10. Rapeseed oil, for example, is known for its high polyunsaturated fatty acid content and has an iodine number of around 120.

Air release in accordance with DIN ISO 9120 and ASTM D3427

Oil, like other fluids, contains air. The amount of air fresh oil can hold depends on its saturation behaviour. While a hydraulic system is operating, more air gets into the hydraulic oil. This air needs to be released from the oil again as quickly as possible, as too much air in the oil impedes the formation of a stable lubricating film. Malfunctions are often caused by poor air release from oil.

An oil's air release changes during use. This is due to contamination, various additive-enhanced oils being mixed in, and/or oxidation. The air dispersed within the oil can visibly separate from it when subjected to certain temperatures. This causes the "diesel effect" or cavitation.



OECD 301B

The carbon dioxide that forms as hydraulic oil biodegrades is analysed regularly over 28 days, giving an indicator of the oil's biodegradation.

Known as the "Storm Test", this procedure is used to examine chemicals that do not dissolve easily in water, such as hydraulic oil.

A product may be designated as "easily biodegradable" if >60% of the total organic carbon has been broken down within 28 days. In the case of complete biodegradation, a quickly biodegradable hydraulic oil is broken down completely into carbon dioxide, water and biomass.

Cleanliness class DIN 4406, SAE AS 4059, ISO 11500 and ASTM D7647

Hydraulic oils are used in all kinds of systems with a wide range of different requirements in terms of cleanliness. The following basic principle applies: the higher the oil pressure and the amount of hydraulic oil circulating, and the more delicate the system control, the finer the filtration needs to be and the higher the cleanliness class requirement will be.

We distinguish between contamination that comes in from the outside, e.g. through the tank ventilation system or cylinder seals, and contamination that occurs within the hydraulics due to abrasion. This can, for example, be traced back to pivot bearings, valves, pumps, seals or contaminated oil from attachments and fluid top-ups. These particles cause damage to the hydraulics – in the case of hard particles, this is because of their abrasiveness and their kinematic energy when they flow quickly. Soft particles, meanwhile, cause damage by becoming embedded in the bearing material or clogging up valves and holes. Particles also promote ageing and impair the oil's air release capabilities.

Shear stability in accordance with DIN 51350-6

Viscosity index enhancers (polymers) are added in order to optimise the viscosity-temperature behaviour of hydraulic oil. These oil-soluble polymer molecules can have a linear, grid-like or net-like structure.

The more the temperature of the hydraulic oil rises, the larger these molecules become, thus leading to a decrease in viscosity in hot hydraulic oil.

If shear forces are exerted – in clutches, for example – these molecules can break apart and lose their thickening effect. This in turn causes a loss of viscosity to a greater or lesser extent.

Shear stability is tested in accordance with the following standards: DIN 51 382; CEC L-14-A-88; L-25-A-78; L-37-T-85; L-45-T-92.

Foaming behaviour in accordance with ISO 6247 and ASTM D 892

Foam is formed when gas bubbles from the oil rise to the surface and stay there without bursting. The less foam that forms and the quicker it disintegrates the better.

Contamination and oxidation have an adverse effect on foaming behaviour and facilitate the formation of foam.

To analyse an oil's foaming behaviour, a test tube is filled and a specific amount of air is blown into it over a set period of time.



The height of the foam layer that forms is then measured, along with the amount of residual foam left after a period at rest, to glean information about the oil's foaming behaviour – e.g. 200/0. This test indicates how an oil will behave during use. The amount of foam can generally be reduced using special defoamers.

TAN (total acid number)/TBN (total base number)

TAN stands for total acid number and is a measure of the quantity of acidic organic components contained in lubricants. When a lubricant is used, the TAN increases due to oxidation. However, the TAN does not tell us anything about the corrosive behaviour of an oil on a metal.

TBN stands for total base number and which is an indicator of the amount of alkaline additives in an oil. The term "alkaline reserve" is also used in connection with lubricants. This indicates how much acid in the oil can be neutralised. Oxidation processes, for example, cause the TBN to fall during use.

Put briefly, changes in TAN/TBN tell us about the ageing behaviour of lubricants.

Thermal stability TOST (Turbine Oil Oxidation Stability Test) in accordance with DIN EN ISO 4263

If hydraulic oils are to be used in large systems and machines for many years without any problems, they need to maintain a high level of thermal and oxidation stability.

The TOST simulates the ageing behaviour of hydraulic oils to see if they are suitable for long-term use. Oxygen, water and metal catalysts speed up ageing at elevated temperatures. Antioxidants prevent oil oxidation, thus stopping any sludge-like, opaque and corrosive compounds from forming.

Viscosity-temperature behaviour

The viscosity index is a key parameter when it comes to choosing a suitable hydraulic oil. A fluid's viscosity changes in response to fluctuations in temperature, but not in a linear way. It is therefore often depicted using a logarithmic scale. This index takes the form of a calculated figure that indicates how the viscosity of a mineral oil or synthetic oil product changes with temperature. A high viscosity index (flat line) shows a smaller change in viscosity than a low viscosity index (steeper line). The following standards apply when calculating the viscosity index: DIN ISO 2909 and ASTM D 2270.

TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

HYDRAULISCHE OLIËN EENVOUDIG UITGELEGD

Brugger-test

De belastbaarheid van het smeermiddel is cruciaal voor de keuze van het juiste smeermiddel. De testmethode volgens Brugger levert reproduceerbare testresultaten op.

Afhankelijk van de eigenschap van het smeermiddel zorgt de roterende testring voor een verschillend groot ellipsvormig slijtvlak op de vaststaande testcilinder. Met een meetloep worden de hoofdasen van de ellipsen opgemeten. Op die manier kan het geprojecteerde slijtvlak worden berekend. De quotiënt uit de aandrukkraft en het geprojecteerde slijtvlak geeft de belastbaarheid van het smeermiddel volgens Brugger B (N/mm²) aan.



CEC L-103-A-12 / CEC L-33-A-93

Het begrip "biologisch afbreekbaar" is niet exact gedefinieerd. In principe verloopt het biologische afbraakproces in verschillende fasen. Pas wanneer de uitgangsstof volledig in H₂O, CO₂ en biomassa is afgebroken, wordt gesproken van de volledige biologische afbreekbaarheid van een smeermiddel.

De OECD-301-test analyseert in tegenstelling tot de CEC L-33-A-93 de volledige biologische afbreekbaarheid van smeermiddelen. De biologische afbreekbaarheid volgens CEC L-33-A-93 is voor de smeermiddelen die tegenwoordig op de markt beschikbaar zijn niet meer relevant. De norm werd vervangen door de norm CEC L-103-A-12. In de regel zijn de tests voor de ultieme afbreekbaarheid volgens de OECD-guideline, bijvoorbeeld de OECD 301B, maatgevend.

Demulgerende eigenschappen volgens DIN ISO 6614, ASTM D1401

In verband met de sterke polariteit wordt water relatief snel van de olie gescheiden. Dit scheidingsproces kan door additieven en verontreinigingen worden beperkt.

In de meeste toepassingen is het wenselijk dat het water snel van de olie wordt gescheiden. De oliën moeten een demulgerend gedrag vertonen.

Maar ook het tegenovergestelde effect kan nuttig zijn. Sommige smeeroliën (bijvoorbeeld hydraulische oliën van de categorie HLP-D) moeten niet demulgerend, maar dispergerend en detergerend werken. Deze kunnen kleine hoeveelheden water opnemen en deze laten zweven.

Compatibiliteit met afdichtingen

Bij de compatibiliteit met afdichtingen wordt de invloed van de hydraulische olie op de natuurkundige grootheden van afdichtingsmaterialen en temperatuur onderzocht: Hardheid, dichtheid en drukvormingsset.

Voor de meeste O-ringen die in statische afdichtingen worden toegepast zijn het "uitzetten" resp. "krimpen" belangrijke parameters. Bij dynamisch belaste afdichtingen zijn dat de scheurbestendigheid en hardheid.

Naast de "statische" tests worden uitzettingstests op testbanken geadviseerd. De reden hiervoor: In het contactgebied van een zeer dynamisch belaste afdichting zijn nog meer factoren belangrijk, die zich bij de statische test niet voordoen.

Filtreerbaarheid volgens DIN ISO 13357-2

De filtreerbaarheid is een cruciale eis aan de hydraulische olie, om ervoor te zorgen dat de zuiverheidsklasse in acht kan worden genomen en de olie niet te snel veroudert. De zuiverheidsklasse geeft aan, hoe goed de hydraulische olie kan worden gefilterd.

De filtreerbaarheid wordt eerst "droog" met de originele olie en vervolgens "nat" met de toevoeging van 0,2% water gemeten. Bij een goede filtreerbaarheid mag ook onder extreme omstandigheden of bij het gebruik van filters met een poriëgrootte van minder dan 5 µm ervan worden uitgegaan dat geen filtratieproblemen optreden.

FZG (Forschungsstelle für Zahnrad- und Getriebebau/Flender grijzevlekkentest) volgens DIN 14635-1 ISO 14635

Hydraulische oliën moeten net als transmissie-oliën aan minimale eisen op het gebied van de slijtagebestendigheid voldoen. De testprocedure toont de slijtagebestendigheid van een smerolie aan. Daarbij gaat het om de grootste belasting die onder vastgelegde omstandigheden niet tot het uitvallen van het systeem, - tijdens de testprocedure een tandwiel -, leidt. Tandwiel schade ontstaat door vreten, slijtage tijdens langzaam draaien of door metaalmoeheid bij de tandflanken. Hierbij geldt: Voorkomen is beter dan repareren.

Vanaf krachtniveau 4 worden de tandflanken na elk krachtniveau op beschadigingen gecontroleerd. Als een beschadiging optreedt of als krachtniveau 12 wordt bereikt (zonder zichtbare beschadiging), is de meting beëindigd.

Hydraulische olie (DIN 51524-2 HLP): ≥ krachtniveau 10

Joodgetal volgens DIN EN 14111, ASTM D5554

Aan de hand van het joodgetal kan worden bepaald, hoeveel onverzadigde bindingen in een vloeistof aanwezig zijn. Een laag joodgetal betekent dat de olie weinig onverzadigde bindingen bevat. Daarmee is deze beduidend stabiel tegen oxidatieve veroudering dan een olie met een hoog joodgetal.

Oliën worden als "verzadigd" aangeduid als ze een joodgetal lager dan 10 hebben. Raapolie, bekend voor zijn meervoudig onverzadigde vetzuren, heeft bijvoorbeeld een joodgetal van ongeveer 120.

Luchtafscheiding LAV volgens DIN ISO 9120; ASTM D3427

Net als bij andere oliën is ook in olie lucht aanwezig. Hoeveel lucht een verse olie kan opnemen, is afhankelijk van zijn verzadigingsgedrag. Tijdens de werking van het hydraulisch systeem komt extra lucht in de hydraulische olie terecht. Deze lucht moet zo snel mogelijk weer uit de olie worden verwijderd, omdat te veel lucht in de olie de opbouw van een draagkrachtige smeerfilm belemmert. Een slecht luchtafscheidingsvermogen in de olie is vaak de oorzaak voor functiestoringen.

Het luchtafscheidingsvermogen van een olie verandert tijdens het gebruik hiervan. Redenen hiervoor: Het mengen met oliën met verschillende additieven, verontreinigingen en/of oxidatie. De lucht die in de olie is gedispergeerd, kan onder invloed van de temperatuur zichtbaar worden afgescheiden. Met als gevolg "dieseleffecten" of cavitatie.



OECD 301B

De kooldioxide die door de biologische afbraak van de hydraulische olie ontstaat, wordt regelmatig gedurende 28 dagen geanalyseerd en is een indicator voor de biologische afbraak.

Deze zogenaamde Sturm-test wordt gebruikt voor het onderzoeken van slecht in water oplosbare chemicaliën, zoals hydraulische olie.

De aanduiding "gemakkelijk biologisch afbreekbaar" mag worden toegekend als de afbreekgraad van het totaal aan organische koolstoffen > 60% binnen 28 dagen bedraagt. Bij een volledige afbraak wordt de biologisch snel afbreekbare hydraulische olie volledig in kooldioxide, water en biomassa omgezet.

Zuiverheidsklasse DIN 4406 SAE AS 4059, ISO 11500, ASTM D7647

Hydraulische oliën worden in de meest uiteenlopende systemen toegepast, waarbij telkens andere eisen aan de zuiverheid worden gesteld. In principe geldt: Hoe groter de oliedruk en de circulerende hoeveelheid hydraulische olie en hoe gevoeliger de regeling, hoe fijner de filtratie moet zijn en hoe hoger de eisen die aan de zuiverheidsklasse worden gesteld.

Wij maken onderscheid tussen verontreinigingen die van buitenaf kunnen ontstaan, bijvoorbeeld via de tankventilatie of de cilinderafdichtingen, en verontreinigingen die door interne wrijving binnen het hydraulisch systeem kunnen ontstaan. Deze kunnen bijvoorbeeld door zwenklagers, kleppen, pompen, afdichtingen of door vervuilde olie van aanbouwapparaten en het bijvullen van olie worden ingebracht. Deze deeltjes veroorzaken schade aan het hydraulisch gedeelte; harde deeltjes door hun abrasiviteit en als ze snel bewegen door hun kinematische energie, zachte deeltjes doordat ze in het lagermateriaal verzinken of doordat ze kleppen en boringen verstopen. Ook versnellen ze de veroudering en verslechteren ze het luchtafscheidend vermogen.

Afschuifstabiliteit volgens DIN 51350-6

Om het viscositeits-temperatuur-gedrag te optimaliseren, worden viscositeitsverbeteraars (polymeren) aan hydraulische oliën toegevoegd. Deze in olie oplosbare polymeermoleculen kunnen een lineaire, rooster- of netvormige structuur hebben.

Hoe heter de hydraulische olie wordt, hoe groter deze moleculen worden, met als gevolg een afname van de viscositeit als de hydraulische olie heet is.

En onder invloed van schuifkrachten – bijvoorbeeld in koppelingen – kunnen deze moleculen scheuren en hun indikkende werking verliezen. Met als gevolg dat wederom een meer of minder groot viscositeitsverlies optreedt.

De afschuifstabiliteit wordt aan de hand van de volgende normen gecontroleerd: DIN 51 382; CEC L-14-A-88; L-25-A-78; L-37-T-85; L-45-T-92.

Schuimgedrag volgens ISO 6247 ASTM D 892

Schuim ontstaat wanneer luchtbelletjes in de olie naar het oppervlak stijgen en daar niet uiteenvallen. Hoe minder schuim ontstaat en hoe sneller deze uiteenvalt, hoe beter.

Verontreinigingen en oxidatie verslechteren het schuimgedrag en ondersteunen de schuimvorming.

Om het schuimgedrag van een olie te analyseren, wordt een reageerbuisje gevuld. Vervolgens wordt gedurende een bepaalde



tijd een bepaalde hoeveelheid lucht ingeblazen. De aansluitende meting van de hoogte van de schuimlaag en de bepaling van de restschuim na een bepaalde rustperiode geven uitsluitsel over het schuimgedrag van de olie; bijvoorbeeld 200/0.

Met deze testmethode kan het gedrag van een olie worden bepaald terwijl deze in gebruik is.

Schuim kan in principe met bepaalde antischuimmiddelen worden gereduceerd.

TAN (Total Acid Number)/TBN (Total Base Number)

TAN, het Total Acid Number, geeft de hoeveelheid zure organische bestanddelen in een smeermiddel aan. Met het gebruik van een smeermiddel neemt het TAN vanwege de oxidatie toe. Het TAN zegt echter niets over de corrosieve invloed van een olie op een metaal.

TBN staat voor het Total Base Number. Het TBN is het kencijfer dat de hoeveelheid alkalische additieven in de olie aanduidt. In dit verband wordt ook wel over de alkalische reserve van een smeermiddel gesproken. De alkalische reserve beschrijft, welke hoeveelheid zuren kan worden geneutraliseerd. Tijdens het gebruik daalt het TBN door bijvoorbeeld oxidatieprocessen.

Samengevat zijn veranderingen bij het TAN/TBN een indicatie voor het verouderingsgedrag van smeermiddelen.

Thermische stabiliteit TOST (Turbine Oil Stability Test) volgens DIN EN ISO 4263

Om ervoor te zorgen dat de hydraulische oliën in grote installaties en machines gedurende vele jaren probleemloos kunnen worden ingezet, moeten ze onder andere over een hoge thermische resp. oxidatie-stabiliteit beschikken.

De TOST-test simuleert het verouderingsgedrag van de hydraulische olie, om een uitspraak over de inzet hiervan op de lange termijn te kunnen doen. Veroudering wordt door zuurstof, water en metaal-katalysatoren bij hogere temperaturen versneld. Antioxidanten verhinderen de oxidatie, zodat zich geen sludge en lakachtige of corrosieve verbindingen kunnen vormen.

Viscositeits-temperatuurgedrag

De viscositeitsindex is een centrale parameter voor de keuze van de geschikte hydraulische olie. De viscositeit van een vloeistof verandert bij temperatuurschommelingen niet lineair. Daarom wordt deze vaak in een logaritmische schaal weergegeven. Bij deze index gaat het om een rekenkundig bepaald getal. Dit geeft aan, hoe de viscositeit van een minerale olie resp. synthetische oliën verandert in verhouding tot de temperatuur. Bij een hoge viscositeitsindex (vlakke lijn) treedt een geringere verandering van de viscositeit op dan bij een lage viscositeitsindex (steilere lijn). Voor het berekenen van de viscositeitsindex gelden de volgende normen: DIN ISO 2909, ASTM D 2270.

MOTOREX-BUCHER GROUP AG, Langenthal

FACTS & FIGURES

MOTOREX – Knowhow sedan 1917

MOTOREX är en viktig europeisk smörjmedels-tillverkare. Sortimentet omfattar fler än 2500 blandningar och utvecklas kontinuerligt i samarbete med både tillverkningsindustri och andra industriföretag, motorsportteam, universitet och högskolor. Tack vare sin känsla för innovation i kombination med familjeföretagets flexibilitet och en servicekvalitet som innebär ett verkligt mervärde för kunderna, kan MOTOREX framgångsrikt konkurrera med multinationella företag över hela världen.

MOTOREX – experts since 1917

MOTOREX is a major European lubricant manufacturer. The company's portfolio consists of more than 2500 formulae and is constantly developed in collaboration with OEMs, industrial partners, motorsports teams and universities. A high degree of innovation, the flexibility of a family company and a service quality, which offers customers genuine added value, all enable MOTOREX to survive in global competition with multinationals.

MOTOREX - Knowhow sinds 1917

MOTOREX is een grote Europese fabrikant van smeermiddelen. Het assortiment omvat meer dan 2500 formules en wordt voortdurend verder ontwikkeld in samenwerking met OEM's, industriepartners, motorsportteams en universiteiten. Een hoge mate van innovatie gekoppeld aan de flexibiliteit van een familiebedrijf en een servicekwaliteit die klanten echte toegevoegde waarde biedt, stelt MOTOREX in staat om wereldwijd succesvol te concurreren met multinationals.



4 Produktionsanläggningar
production sites
Productievestigingen

Langenthal, Switzerland
Ostrowiec, Poland
Minneapolis, USA



Toulon, France



Member of the
MOTOREX GROUP

85 Länder
countries
landen



130

Säljpartners
sales partners
Verkooppartners

sedan
since
sinds

1917

40 000 t

Årsproduktion
annual output
Jaarlijkse productie



13 500 000

Liter tanklager för basoljor och tillsatser
litre tank farm for base oils and additives
Liter tankopslag voor basisoliën en additieven



360+

Medarbetare över hela världen
employees worldwide
Werknemers wereldwijd



MOTOREX AG

I över 100 år har Schweiz största oberoende företag för förädling av olja, med säte i Langenthal, forskat om, utvecklat och producerat innovativa smörjmedel och kemisk-tekniska produkter. Tribologispecialister, ingenjörer, kemister, tekniker och marknadsförare arbetar oavbrutet för MOTOREX ledande ställning. MOTOREX-produkterna står under ständig vidareutveckling. Därför förbehåller MOTOREX-UCHER GROUP AG sig rätten att ändra alla tekniska data i detta dokument utan vidare tillkännagivande. Reservation för tryckfel.

For 100 years, the largest independent Swiss oil blending company, which is headquartered in Langenthal in central Switzerland, has been researching, developing and producing innovative lubricants and chemicals, which are established on the world market. Highly motivated employees are behind MOTOREX's incomparable products. Every day, experienced tribology specialists, engineers, chemists, technicians and marketing specialists devote their efforts to helping MOTOREX maintain its position as a market leader. MOTOREX products are subject to a continuous process of research and development. MOTOREX-UCHER GROUP AG therefore retains the right to change all technical data contained in this brochure at any time and without advance notice. Errors and misprints reserved.

Al meer dan 100 jaar ontwikkelt en produceert het in Langenthal gevestigde grootste onafhankelijke oliaffinagebedrijf van Zwitserland innovatieve smeermiddelen en chemisch-technische producten. Tribologiespecialisten, ingenieurs, chemici, technici en marketingspecialisten zetten zich dagelijks in om de toonaangevende positie van MOTOREX te behouden. MOTOREX producten worden continu doorontwikkeld. De MOTOREX-UCHER GROUP AG behoudt zich daarom het recht voor om alle technische gegevens in deze brochure op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen. Vergissingen en drukfouten uitdrukkelijk voorbehouden.

MOTOREX DISTRIBUTER:



MOTOREX (S) AB
Kristineholmsvägen 12,
SE-441 39 Alingsås, Sverige
Tel +46 31 94 64 94
www.motorex.se



MOTOREX AG
Bern-Zürich-Strasse 31
CH-4901 Langenthal, Schweiz
Tel +41 62 919 75 75
www.motorex.com



MOTOREX (D) GmbH
Bismarckstrasse 28
DE-69198 Schriesheim, Deutschland
Tel +49 6203 9577 877
www.motorex.com

Follow us:



Hochester Standard für Ökoeffektivität
ClimatePartner Certified - Druckprodukte
hergestellt durch die Vöge AG.