MOTOREX®
Oil of Switzerland

UTGÅVA 108 | JULI 2016 | www.motorex.se

MAGAZINE



REPORTAGE ▶10

Genèves flygplats:
En välsmord port mot världen

AKTUELLT ▶6

Bag in Box
Den geniala 20-liters ”Bag in Box”-förpackningen

MOTOROLJA ▶8

Motoroljenyheter
Innovativt dubbelpaket för jordbruket

INSIDE ▶14

Gaffelolja
Utvecklingsprojekt RACING FORK OIL 4W.

EKOSYNT HEES – DEN GRÖNA KRAFTEN



HÖGPRESTERANDE, MÅNGSIDIG, EKONOMISK



MOTOREX EKOSYNT HEES sätter ny standard när det gäller prestanda, tillämplighet och kostnadseffektivitet. Inga andra hydraulvätskor kombinerar detta med bättre nedbrytbarhet enligt OECD 301B. Sätt oss på oljeprov!. www.motorex.se

INNEHÅLL

NYTT
4 Nyheter kring MOTOREX

AKTUELLT
6 Värdefullt innehåll i MOTOREX "Bag In Box"



MOTOROLJA
8 Motoroljenyheter för jordbruket

REPORTAGE
10 Genèves flygplats:
En välsmord port mot världen



INSIDE
14 Utvecklingsprojekt:
RACING FORK OIL 4W

NORDEN
16 SM Transmissions AB:
Alltid med rätt växel ilagd



INDUSTRI
19 MOTOREX Spindle Line



PÅ FÄLTET
20 Ren kraft: INTENSIVE CLEANER

BIKE LINE
21 Cykeltvätt utan vatten

SMÅTT OCH GOTT
22 Häftiga idéer/Visste du att... /Serie

TEKNIK- OCH LOGISTIKCHEFEN HAR ORDET



MOTOREX OCH BAG IN BOX

Till alla våra kunder och läsare

Nog minns du fortfarande när de första PET-flaskorna med dricka kom? Det har gått ett antal år sedan dess, och de många fördelarna hos de lätta och okrossbara flaskorna är det idag inte många som missar. Hos MOTOREX känner man sedan många år till den extra nytta som innovativa förpackningar och tillämpningar medför. Om detta talar resultaten sitt tydliga språk, t.ex. MOTOREX flerfaldigt prisbelönade enlitersflaska med inbyggd påfyllningspip eller den nyligen presenterade Brainypack för AdBlue®.

Den senaste inom förpackningar från MOTOREX är "Bag in Box". Plastpåsen rymmer 20 liter och är försedd med avtappningskran. Den skyddas av en kraftig kartonglåda – ett system med talrika fördelar för både innehåll och hantering, vilket visat sig under praktiska tester. Läs mera om detta på sida 6.

Nya förpackningar påverkar också produktionen och ställer tekniken och logistiken inför nya utmaningar. Den tillhörande infrastrukturen, som kan vara påfyllningsmaskiner, slang- och doseringssystem eller etikettautomater, kan inte alltid köpas på marknaden, utan måste delvis först uppfinnas, tillverkas och programmeras.

Att ta till sig nyheter och förverkliga dem med den sedvanligt höga MOTOREX-kvaliteten är en grundförutsättning för all framgång. I det här numret av MOTOREX Magazine presenterar vi ett aktuellt tvärsnitt av de många innovationerna inom smörjteknikens värld. Jag önskar er alla en trevlig läsning.

Med vänlig hälsning



Rainer Baron, chef teknik och logistik
BUCHER AG LANGENTHAL

UTGIVNING **Sverige: MOTOREX NORDIC AB** I Box 2071 I SE-438 12 Landvetter I Tel. +46 (0)31 94 64 94 I nordic@motorex.com I www.motorex.se I **Utgivare:** BUCHER AG LANGENTHAL I MOTOREX Lubrication I Bern-Zürich-Strasse 31 I CH-4901 Langenthal I Tel. +41 (0)62 919 75 75 I Fax +41 (0)62 919 75 95 I Kundservice via telefon. Råd och problemlösning på tyska, franska och italienska I **Ansvarig utgivare:** Linda Hüsemann-Tüns I **Språk:** Tyska, franska, engelska och svenska I **Sammantagen upplaga:** 80 000 exemplar I **Design, redaktion och grafisk form:** AESCHLIMANN, Advertising Concepts and PR GmbH, Muri/Berne I **Översättning:** Idiom AB, Kinna, Sverige I **Grafik och prepress:** BURKI SCHERER AG, Oftringen I **Tryck:** www.justnu.se I

Texterna får användas vid angivande av källa. I **Omslagsfoto:** Genèves flygplats I MOTOREX® och alla produktnamn är internationellt skyddade varumärken. I Vi påtar oss inget ansvar för tryckfel eller ändringar i teknisk data.

NYTT
OM MOTOREX



MIKROMAT SLIPAR MED SWISSGRIND ZOOM SYNT

MIKROMAT tillverkar fräs- och slipmaskiner och är med sin 150-åriga historia ett begrepp inom metallbearbetningsindustrin. Företaget har sitt huvudkontor i Dresden och genomförde nyligen på en slipmaskin av senaste generation en testserie med den klor- och aromatfria skärvätskan SWISSGRIND ZOOM SYNT från MOTOREX. Resultaten var imponerande för samtliga kriterier. Framför allt är den utmärkta kyleffekten vid hög materialavverkning och den låga dimbildningen alltid starka argument för ZOOM SYNT. Produkten återfinns därför på de kända tyska verktygsmaskintillverkarnas rekommendationslista och rekommenderas aktivt. www.mikromat.net



RACING FORK OIL MED 3D RESPONSE TECHNOLOGY

MOTOREX har i och med nyutvecklingen av RACING FORK OIL 4W (se också artikeln Inside på sida 14) vidareutvecklat gaffeloljan RACING FORK OIL (2,5W, 4W, 5W, 7,5W, 10W och 15W). Tack vare en målmedveten förändring av molekylstrukturen öppnar den nya gaffeloljegenerationen med MOTOREX 3D RESPONSE TECHNOLOGY hittills oanade möjligheter inom chassiavstämning. Tekniken är baserad på följande tre faktorer:

1. **Låga friktionsvärden och exakt beräknade lossbrytningsmoment (ryckfri glidning)**
2. **Optimal luftavskiljningsförmåga (konstant hög prestanda)**
3. **Maximal temperatur- och skjuvstabilitet (tävlingskrav)**

Teknikens tredimensionella uppbyggnad möjliggör perfekt harmonisering av de känsliga faktorer som påverkar drag- och stötkrafterna i gaffeln. De nya RACING FORK OIL från MOTOREX kan användas i alla moderna teleskopgafflar, och med viskositeten 4W i synnerhet också till gafflar i ”wp performance”-system som de som t.ex. används som standard i KTMs och Husqvarnas motorcyklar.

MÖLNDALS FÖRSTAHANDSVAL: RADICAL CLEANER

Mölndal är bland världens ledande städer när det gäller återvinning och avfallshantering. Staden har därför ett stort arbetsområde med en vagnpark som omfattar ungefär 30 tunga lastbilar, 200 personbilar, maskiner och traktorer. Naturligtvis måste dessa fordon få bra service och rengöras regelbundet. Thomas Sörensen och Iva Andersson ansvarar för tvätthallen, som utnyttjas dygnet runt sju dagar i veckan! Under lång tid har Thomas och Iva letat efter ett bra, miljövänligt tvättmedel för fordon. Efter att ha testat det VOC-fria och biologiskt nedbrytbara RADICAL CLEANER från MOTOREX slutade de att leta. RADICAL CLEANER är ett biologiskt snabbt nedbrytbart universalrengöringsmedlet som lämpar sig för maskiner, metalldelar, fordon, motorer, chassin, presenningar och till och med golv. Medarbetarna, bland andra Bernt Boström (bilden) med sin NTM Quattro Select, blev så glada över valet att de direkt satte på en MOTOREX-dekal bak på fordonets påbyggnad.



DUBBELT PRISBELÖNAD: DRY POWER OCH WET PROTECT

Europas ledande tävlingscykelmagasin **TOUR** och mountainbikemagasinet **bike** har testat 30 olika kedjesmörjmedel. Kriterierna smörjförmåga, smutsvidhäftning, krypförmåga, handhavande och pris-/prestandaförhållande jämfördes. MOTOREX båda sprayprodukter DRY POWER och WET PROTECT på 300 ml intog där de främsta platserna i totalbedömningen med utlåtandet ”super”. I grenen pris-/prestandaförhållande korades MOTOREX DRY POWER till och med som segrare. Det går faktiskt att mäta kvalitet!



	MOTOREX DRY POWER	MOTOREX WET PROTECT
Förpackningar	Droppflaska 56 ml/100 ml, Sprayflaska 300 ml	Droppflaska 56 ml/100 ml, Sprayflaska 300 ml
Klassning		
Smörjförmåga (50 %)	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
Smutsavvisning (20 %)	■■■■■■■■■■	■■■■■■□□□□
Krypförmåga (20 %)	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
Handhavande (10 %)	■■■■■■□□□□	■■■■■■□□□□
Testresultat	Super	Super





UTMÄRKELSER TILL TALANGER

Vid den schweiziska yrkestävlingen SwissSkills möttes nyligen vid organisatören Schweizerische Metall-Unions utbildningscentrum i Aarberg de 16 bästa jordbruksmaskin-, entreprenadmaskin- och motorredskapsmekanikerna i Schweiz för att tävla mot varandra. Under två dagar letade de efter fel, skruvade, testade och fick ofta nog också svettas. Mästerskapet omfattade fyra deltävlingar inom ämnesområdena mekanisk drivning, motor, elektroteknik och hydraulik. Vid finalen korades de tre bästa mekanikerna i Schweiz. De tre vinnarna fick som belöning ett stipendium för vidareutbildning. MOTOREX, som deltog som samarbetspartner, gratulerar vinnarna hjärtligt.

NY UNIVERSELL HYPOIDVÄXELLÅDSOLJA

Hypoiddrivningar (med axelförskjutning mellan drev och kronhjul) imponerar genom sin höga lastförmåga och tysta gång. Av dessa skäl är de särskilt lämpliga i differentialväxlar. Generellt uppkommer då extremt höga tryck i kugghjulen. Den nya och brett användbara GEAR OIL UNIVERSAL CT SAE 80W/90 har utvecklats för tunga och högt belastade drivaxlar (API GL-5, MT-1) i lastbilar, bussar samt entreprenad- och arbetsmaskiner. Den genomtänkta sammansättningen ger ett långvarigt slitageskydd och innehåller en lågfriktionskomponent som sänker bränsleförbrukningen och därmed också CO_2-utsläppet. Din MOTOREX-representant ger dig gärna detaljinformation om den nya och mångsidigt användbara produkten.

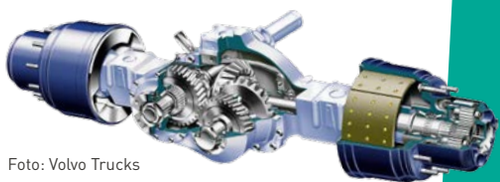


Foto: Volvo Trucks

- ENKEL LOGISTIK
- RENHET
- MINDRE AVFALL





STÄLL UPP BOXEN OCH ÖPPNA FLIKEN FRAMFÖR AVTAPPNINGSKRANEN



DRA NED AVTAPPNINGSKRANEN I DEN FÖR ÄNDAMÅLET AVSEDDA RUNDNINGEN

VÄRDEFULLT INNEHÅLL:
MOTOREX BAG IN BOX

Innovativa förpackningar har framför allt en huvuduppgift: Att göra livet lättare för konsumenten. Detta och mycket annat därtill klarar förpackningskonceptet ”Bag in Box” på ett utmärkt sätt. Från och med 1 oktober kommer fyrtaktsmotoroljorna i MOTOREX Moto Line att levereras i de nya 20-liters ”Bag in Box”-förpackningarna.

”Bag in Box” betyder ju ”påse i låda” – ett välkänt förpackningskoncept inom livsmedelsindustrin, där som bekant högsta möjliga hygienkrav gäller. MOTOREX håller fortlöpande ett vakande öga på nyheter inom förpackningsområdet och använder nu som första schweiziska motoroljeleverantör det här förpackningskonceptet.

FÖRDELAKTIG PÅSE

”Bag in Box”-förpackningar medför många fördelar. En av de viktigaste är påsen. Den fylls med sitt innehåll, absolut fritt från luft, i en specialkonstruerad maskin. Detta ger en mycket hög renhetsnivå och garanterar dessutom att innehållet inte kommer i kontakt med omgivningsluften. På så sätt hindrar man dammpartiklar, luftfuktighet och syre i omgivningsluften från att på något sätt påverka innehållet. Påsen, som förpackas i en kartong, utsätts heller aldrig för direkt ljus och är försedd med en avtappningskran.

INTELLIGENT FÖRPACKAD

”Bag in Box” är en idealisk förpackning för våra 20-litersförpackningar med fyrtaktsmotoroljan Moto Line, inte för stor och därmed inte heller för tung. Den genomtänkta förpackningen är med andra ord helt i tidens anda och erbjuder följande fördelar:

- **Garanterat högsta möjliga renhet hos innehållet**
- **Minsta möjliga avfallsvolym**
- **Enkel hantering**
- **Inbyggd avtappningskran**
- **Säker transport, kan skickas som paket**
- **Utrymmesbesparande förvaring (staplingsbar)**
- **Avtappningskran med högt flöde**
- **Mycket god tömning**
- **Tillltalande märkning och etikett på flera språk**
- **Utmärkt hållbarhetsprofil (kartongen kan vikas och återanvändas, tompåsen kan omhändertas som hushållsavfall)**



Påfyllning av påsarna till den nya förpackningen sker i en kraftfull specialmaskin.

Har du frågor om MOTOREX fyrtaktsmotoroljor Moto Line i den nya 20-litersförpackningen? Din representant hos MOTOREX ger dig gärna mer information. •



TAPPA AV OLJA UTAN SPILL



SKILJ DEN TOMMA PÅSEN OCH KARTONGEN ÅT OCH LÄMNA IN FÖR ÅTERVINNING



MOTOROLJENYTT FÖR JORDBRUKET

Den senaste generationens dieselmotorer med effektiva avgasreningssystem används idag också inom jordbruket. Med den högeffektiva Low-SAPS-motoroljan FARMER PRO SAE 10W/40 bygger MOTOREX ut sitt sortiment av fyrtaktsmotoroljor uppåt och uppfyller därmed de ledande tillverkarnas allra senaste specifikationer.



FARMER PRO SAE 10W/40

Den senaste generationens dieselmotorer är kräsna när det gäller smörjmedel. Om inte lämpliga produkter används kan följden bli funktionsfel och kostsamma skador. FARMER PRO SAE 10W/40 har utformats för att användas i dieselmotorer till jord- och skogsbruksmaskiner. Speciellt för motorer som är utrustade med de senaste avgasreningssystemen, t.ex. EGR, DeNOx-Kat, partikelfilter eller SCR (Selective Catalytic Reduction).

Den nyutvecklade motoroljan FARMER PRO utmärker sig genom sin Low SAPS-teknik (Low Sulphated Ash, Phosphorus + Sulfur). Med en sammansättning som en kraftfull Synthetic Performance-motorolja utnyttjar den fördelarna med en speciell svavelfri basolja i kombination med asksnåla tillsatser av senaste generation. Bland fördelarna hos FARMER PRO SAE 10W/40 kan nämnas:

- **Low-SAPS-teknik**
- **Låg sulfataskhalt**
- **Förbättrad motorrenhet**
- **Låg förångningsförlust**
- **Starkt slitageskydd**
- **Senaste specifikationer**

ACEA E9, E7, E6
API CJ-4, DEUTZ DQC IV-10 LA m fl



TÄCKNING MED TVÅ OLJOR

Jordbruksföretag har ofta mycket blandade fordonsparker. Verkstaden bör därför kunna täcka försörjningen med så få typer av motoroljor som möjligt (enligt tillverkarnas föreskrifter) av alla kundsegment. MOTOREX Farmer Line erbjuder i detta avseende en optimal lösning. Med den beprövade FARMER UNI (ACEA E7, A3/B4 och API CI-4 / SL, SJ) kan ett stort antal fyrtaktsmotorer, med eller utan turbo, för både bensin och diesel, täckas in. För dieselmotorer som kräver en Low-SAPS-motorolja har MOTOREX med FARMER LA SAE 10W/40 (ACEA E9, E7, API CJ-4, CI-4/SN och DEUTZ DQC III-10 LA) en beprövad motorolja i sitt sortiment.

Den nya FARMER PRO SAE 10W/40 uppfyller bland annat också den av somliga tillverkare föreskrivna specifikationen ACEA E6 och DEUTZ DQC IV-10 LA. Därmed kan jordbrukspartnern som förut arbeta med två fyrtaktsmotoroljor. Antingen med kombinationen FARMER UNI/FARMER LA eller FARMER UNI/FARMER PRO, allt efter kundens fordonspark.



Om det t. ex. finns en Reform Muli TX 10 av senaste generationen hos kundkretsen behöver den ha en Low-SAPS-motorolja som FARMER PRO SAE 10W/40, som uppfyller specifikationen ACEA E6. FARMER PRO kan användas till dieselmotorer som uppfyller avgasstandardern TIER II.

Din MOTOREX-representant eller vår tekniska kundtjänst ger dig gärna all information du behöver om den nya Farmer-motoroljan. •





HELSYNTETISK TVÅTAKTSOLJA FOREST & GARDEN FS 2T

Med den nya ask- och röksnåla tvåtaktsoljan FOREST & GARDEN FS 2T omsätter MOTOREX sina forsknings- och utvecklingsframgångar inom blandad smörjning i praktiken.

FOREST & GARDEN FS 2T är en helsyntetisk tvåtaktsmotorolja som är avstämd mot den avancerade användningen i tvåtaktsmaskiner med täta kallstarter och långvarig drift när användningssättet så kräver. Om bränslet också blandas ut erbjuder den nyformulerade tvåtaktsmotoroljan följande fördelar:

- **Antiröksammansättning (Low Smoke)**
- **Minskar förbränningsresterna avsevärt**
- **Idealisk för insprutningsmotorer**
- **Asksnål förbränning**
- **Katalysatorprovad**
- **Förhöjt korrosionsskydd**
- **Senaste specifikationer: API TC, JASO FD, ISO-L-EGD**

FOREST & GARDEN FS 2T är lämplig för separat- och blandningssmörjning Blandningsförhållande enligt tillverkarens föreskrifter. •



Genom den fullständiga förbränningen av bränsle-/oljeblandningen med den helsyntetiska FOREST & GARDEN FS 2T åstadkoms en enastående motorrenhet.



Vart resan än går – en fullt funktionsduglig flygplats och bra väderförhållanden är grundförutsättningar för att en flygning ska kunna genomföras.

Genèves flygplats:

En välsmord port mot världen

En gång var det ett privilegium. Idag har flygresor blivit vardag. Ofta är passageraren inte medveten om hur mycket samvetsgrant arbete som ligger bakom varje flygning. Förutom ett flygplan och dess besättning finns på flygplatsen ofta tusentals personer vilkas arbetsuppgift är att se till att ”porten mot världen” öppnas utan gnissel, om så behövs en gång i minuten. Så är det också i Genève.

Organisationen på en flygplats kan jämföras med den som råder i en stad: Passagerarna utgör så länge de befinner sig på flygplatsen stadens befolkning, med många olika behov. De vistas där normalt mellan 30 och 90 minuter. Med en skräddarsydd infrastruktur, som fortlöpande justeras, kunde Schweiz näst största flygplats i fjol betjäna 15,8 miljoner passagerare (tendensen är ökande).

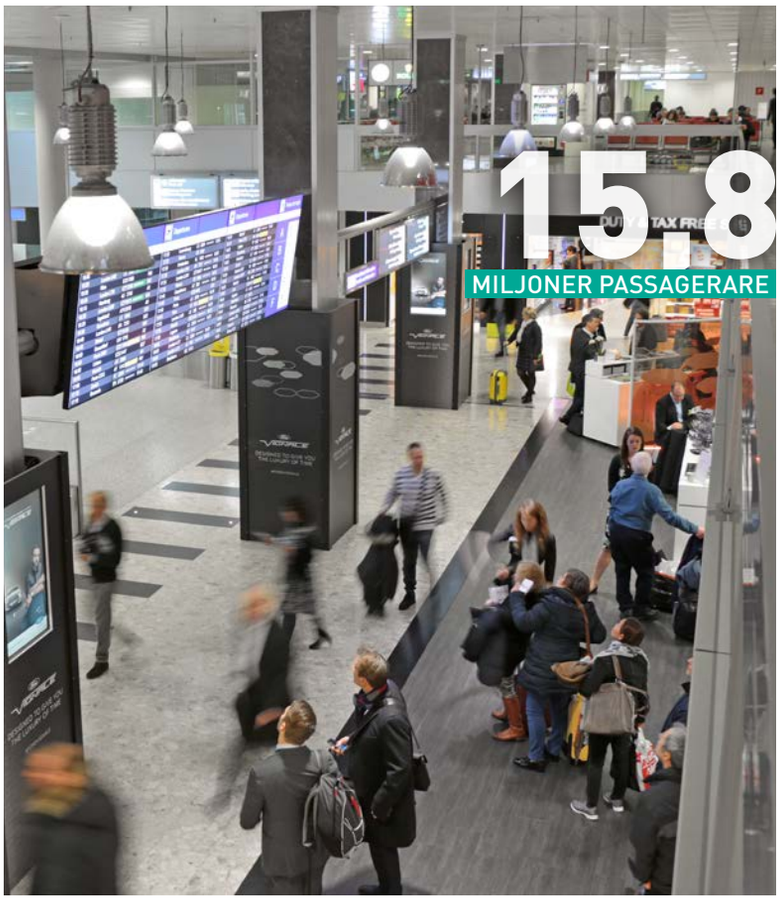
OBEROENDE OCH ÖPPEN FÖR VÄRLDEN

Genèves internationella flygplats togs i bruk 1922. Idag drivs flygplatsen, som ligger bara 4 km från stadens centrum, av Genève Aéroport, som är en oberoende offentlig institution (i kantonen Genève) med federal koncession. ”Alla passagerare ska få ett varaktigt intryck av Genèves flygplats” förklarar Bertrand Stämpfli (kommunikationsansvarig). Man har alltså

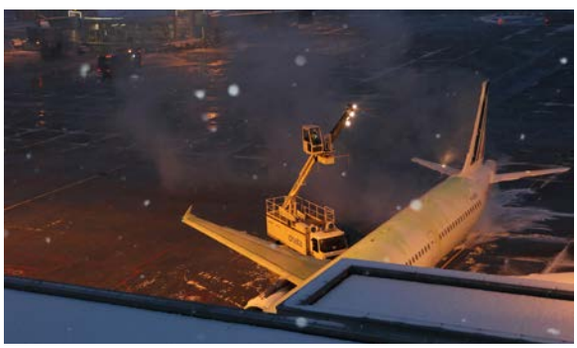
Foton: Genèves flyplats, Frank Baumann







Utrymmena för allmänheten ser ganska lika ut på alla flygplatser – men den yrkeskunniga personal som arbetar bakom kulisserna förblir ofta "osynlig".





Snö och is på vintern. För snöröjningen finns bland annat inte mindre än 14 björnstarka Boschung Jetbroom.

inte lång tid på sig för att förmedla en perfekt image. Genève Aéroport sysselsätter omkring 1000 anställda. Totalt arbetar idag cirka 10 000 personer i 200 olika yrken på flygplatsen.

365 DAGAR OM ÅRET

I motsats till många andra näringsgrenar och företag har Genèves flygplats bara ett driftläge: kontinuerlig drift. Varje dag måste flygplatsen med alla sina verksamheter kring ankommande och avgående flygplan vara fullt driftsduglig från klockan 6 på morgonen till 22.30 på kvällen. Vad som verkligen är synligt för passagerarna är incheckningen, säkerhetskontrollen, bagagehanteringen, transporttjänsterna och hela infrastrukturen med 80 butiker och restauranger. Den som vill kan komma till flygplatsen via motorvägen eller bekvämt direkt per tåg. Där kan man gå till posten, handla och om en akutsituation uppstår också träffa en läkare. Bakom kulisserna styr kontrollcentralen flygtrafiken via tornet, och på vintern avlägsnar specialister snö och is från flygplansdelar och från banor och andra ytor. För att inte tala om de många tusen skickliga insatser som flygexperterna utför i de intilliggande hangarerna, som står i rad med de båda terminalerna.

EN MYCKET MÅNGSIDIG VERKSTAD

Hierarkiskt genomtänkt och alltid klart för omedelbar insats - det gäller inte bara för flygplatsens brandförsvar. Visste du förresten att en brandbil måste finnas i närheten när ett flygplan tankas med passagerare ombord? Dessutom får flygplatsen bara drivas med full kapacitet om brandförsvars- och räddningsfordonen inklusive personalen hela tiden är insatsberedda. Ansvaret för detta har de troligen mest mångsidiga verkstäderna i hela västra Schweiz med ett eget stort reservdelslager som leds av Pascal Dethiollaz (chef reservdelslager och projekt) inom flygplatsen.

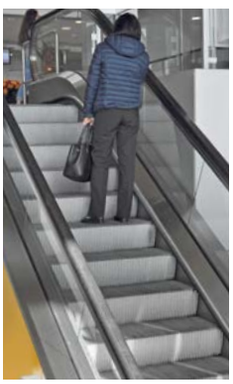


Pascal Dethiollaz förklarar specialfunktionerna hos brandsläckningsfordonet Rosenbauer Panther CA07 med 8×8-drivning och effekten 2×750 hk.





Brandförsvarets breda urval av speciella brandsläcknings- och räddningsfordon måste alltid stå berett för insats.





Rulltrappa eller buss: Kraven på underhåll och på de smörjmedel som används är mångsidiga och höga.

RULLTRAPPA OCH BUSS

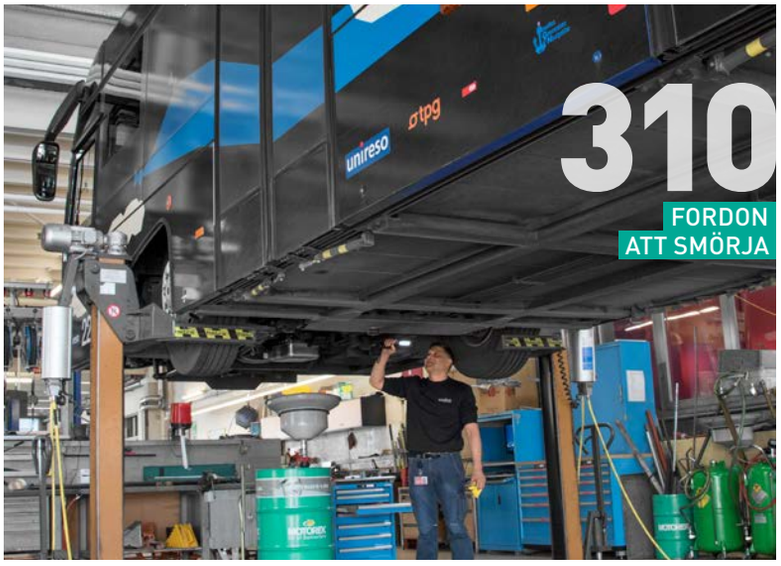
På en stor bildskärm i de mekaniska verkstädernas och det omfångsrika reservdelslagrets huvudutrymme (många reservdelar lagerhålls obligatoriskt) ser man omedelbart om ett fel uppkommer någonstans. Då definieras ett ansvarsförhållande och ett kompetent team av tekniker uppbådas för att avhjälpa felet. Det kan hända att en rulltrappa plötsligt ger obehagliga ljud ifrån sig, eller att någon av de 26 bussarna får punktering och måste få hjulet bytt på nolltid. Underhåll och reparationer av fordon och maskiner sker på normal arbetstid. Under flygplatsens lågtrafiktider har verkstaden en beredskapstjänst som löser så gott som alla problem.

ÖVER 310 FORDON

Mer än 310 olika bilar, lätta nyttofordon, lastbilar, snöröj- och specialfordon samt bussar ingår i vagnparken. Motordriven utrustning och fasta installationer,







I flygplatsens verkstad försörjs omkring 310 fordon med de föreskrivna produkterna.



Just nu tas en ljudisolerad flygmotor-provbänk med många hydraulfunktioner i drift.

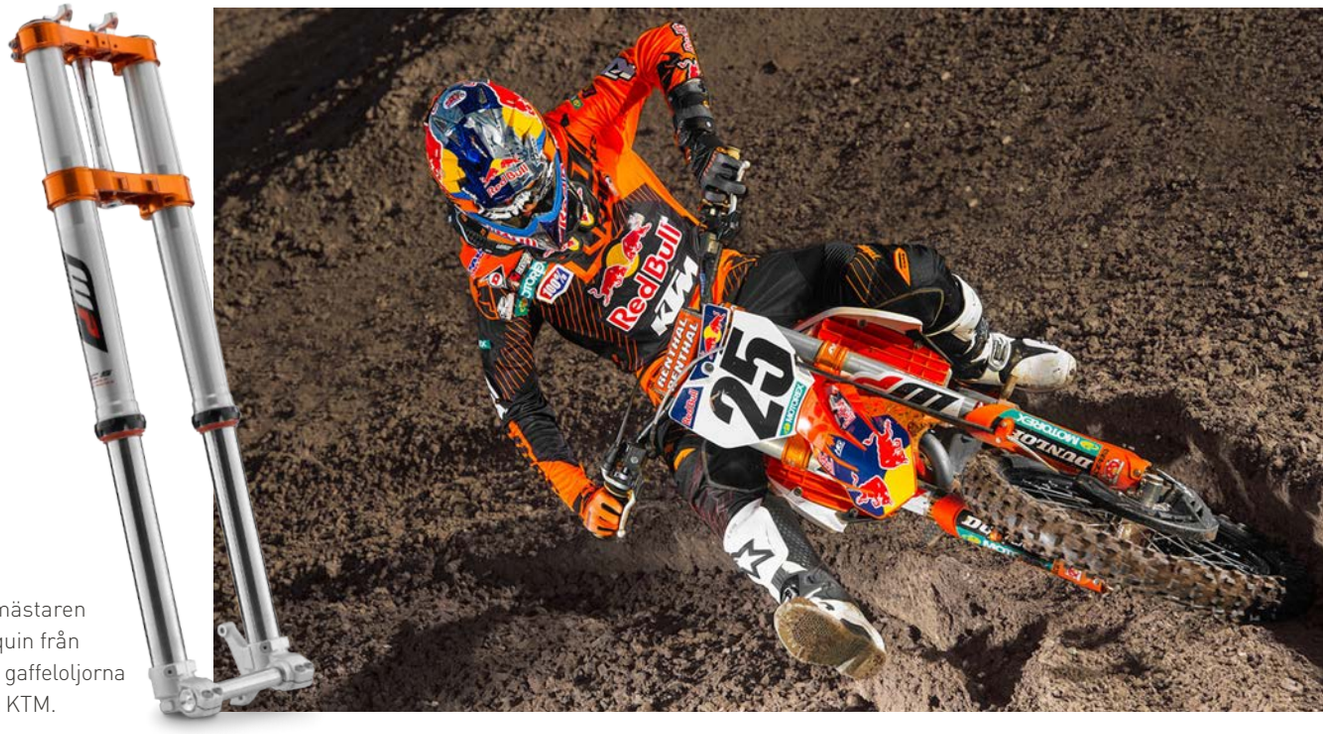
t.ex. gångbryggor, lyftsystem, vinschar m.m. ingår inte i denna siffra. MOTOREX har utarbetat ett smörjschema för varje fordon och varje maskin och kan från ett och samma ställe leverera exakt de produkter som krävs enligt föreskrivna säkerhetsriktlinjer. ”Tack vare den kompetenta rådgivningen från MOTOREX smörjteknik-specialister har vi idag en överskådlig lösning för de otaliga tillämpningarna”, förklarar Pascal Dethiollaz på sin kontrollvandring i det centrala smörjmedelslagret.

ÄLSKLINGSFÄRG: GRÖNT

Om driften inom flygplatsen fungerar friktionsfritt påverkar det hela flygverksamheten positivt. Varje flygbolags högsta mål är som bekant punktlighet. Vid full driftduglighet är de flygplatsansvarigas älsklingsfärg därför grönt: Grönt på rapporttavlan över ankommande och avgående flygplan innebär att flygningen kunde genomföras som planerat. Inte att undra på, för tillförlitlighet och punktlighet är två typiska kännetecken för Schweiz. Om dessa finns på plats har man i Genève kommit ännu ett stycke närmare himlen. •

www.gva.ch

”MOTOREX erbjuder oss en optimal lösning från ett och samma ställe”.
Pascal Dethiollaz



Den dubble världsmästaren i MX 2, Marvin Musquin från USA, testade de nya gaffeloljorna från MOTOREX i sin KTM.

PRODUKTUTVECKLING MED KRAV PÅ PERFEKTION

Framgafflar är genomtänkta chassikomponenter som måste stämmas av optimalt för både landsvägskörning och tävling. Vilken gaffelolja som används spelar här en central roll. Av exemplet med en ny gaffelolja framgår det klart hur produktutvecklingen fungerar hos MOTOREX.

Gaffeloljor är en fast beståndsdel i MOTOREX produktsortiment. Hittills har produktserien RACING FORK OIL omfattat hela fem viskositeter (SAE 2,5W, 5W, 7,5W, 10W och 15 W). Tekniken driver på, och tiden står inte heller stilla hos gaffeltillverkarna. Moderna gafflar, där t.ex. fjädrings- och dämpningsförhållandena kan ställas in från styrstången, ställer hela tiden nya krav på oljan.

ATT TA PULSEN PÅ TEKNIKEN

KTM använder gafflar från den ledande europeiska tillverkaren av chassikomponenter, WP. Dessa gafflar fungerar bl.a. enligt "Closed Cartridge-System" (slutet patronsystem) och kräver för närvarande en gaffelolja med viskositeten SAE 4W och helt specifika egenskaper. MOTOREX startade därför som smörjteknikpartner till KTM omedelbart ett utvecklingsprojekt. Kravspecifikationen för den nya produkten definierades så här:

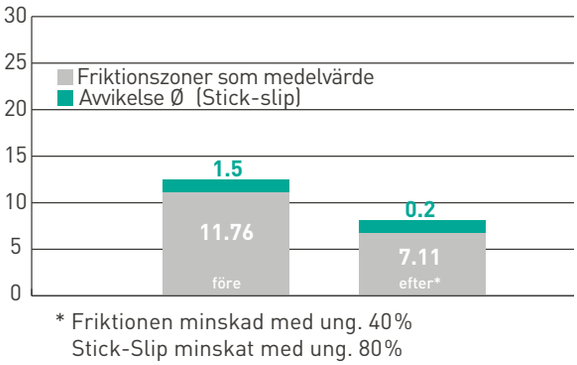
- **maximal minskning av friktionsvärdena**
- **optimerat lossbrytningsmoment (Stick-Slip)**
- **högsta möjliga temperaturstabilitet**
- **anpassning av viskositetsindexet**
- **hög skjuvstabilitet**
- **låg skumbildning**
- **snabb luftavskiljningsförmåga**

De här föreskrifterna hjälpte utvecklingsteamet hos MOTOREX att framställa några första försöksoljor, som skulle användas för att bestämma jämförelsevärden i förhållande till den hittillsvarande gaffeloljegenerationen. För detta krävdes praktiska test. De genomfördes också i samarbete med en MTB-chassispecialist.

VARFÖR I MTB-GAFFLAR?

Fjäderelement i oljefyllda gafflar måste på mountainbikes i enduro- och downhill-kategorierna på grund av deras utförande och avsevärt lägre vikt vara klart känsli-

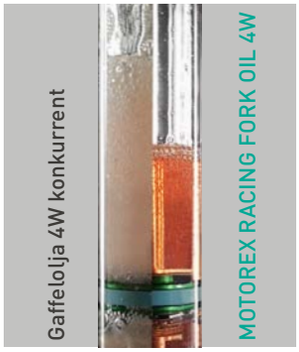
JÄMFÖRELSE FRIKTIONSZONER PÅ UNDERLAG RACING FORK OIL



* Friktionen minskad med ung. 40 %
Stick-Slip minskat med ung. 80 %

Ju lägre friktionsvärde, desto bättre smörjeffekt hos oljan. Vid lossbrytningsmomentet (Stick-Slip) påverkas köregenskaperna negativt av ett högt värde.

RACING FORK OIL I SKUMBILDNINGSTEST



Den transparenta testcylindern visar vid skumbildningstestet tydligt skillnaden mellan de båda gaffeloljorna.





Vi genomförde olika tester tillsammans med en partner som är specialiserad på optimering av MTB-chassin.



Marcus Klausmann, 15-faldig tysk mästare i mountainbike downhill (vänster), och Stefan Nebel, superbike, Touratechs testförare, deltog i de praktiska proven.

gare än på en motorcykel. Det är alltså idealiska förutsättningar för att testa försöksoljorna effektivt och att lyfta fram effekterna av de ”inställbara” parametrarna inom receptet. Därför är t.ex. mätresultaten från friktionsanalyserna mycket exakta. I synnerhet den ytterst känsliga mätningen av lossbrytningsmomentet (Stick-Slip) går flera gånger lättare att genomföra på en MTB-gaffel än på en motorcykelgaffel. För genomförandet av testen användes olika egentillverkade testanordningar. Testresultaten sammanställdes i MOTOREX laboratorium, och parametrarna utvärderades och optimerades fortlöpande. Med hjälp av en definierad reglerkrets uppnåddes på så sätt ett perfekt slutresultat.

3D RESPONSE-TEKNIK

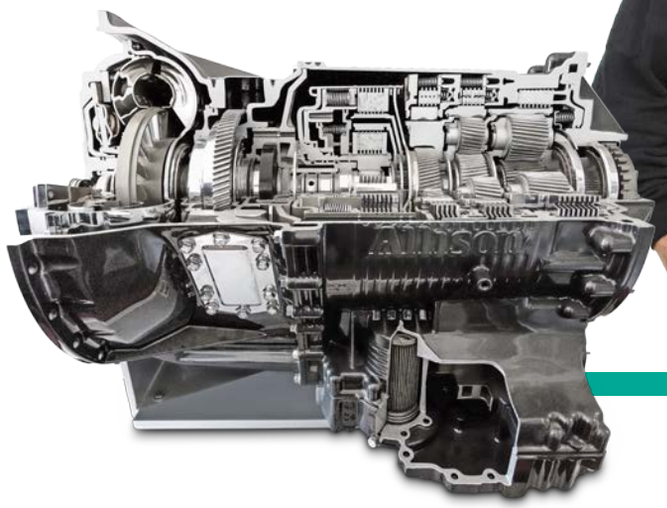
Vid uppbyggnaden av de nya gaffeloljorna utnyttjade MOTOREX en ny teknik, som genom en speciell molekylstruktur ger ett nytt slag av dämpningsbeteende. Drag- och stötkrafter tas då inte längre upp enligt dragspelsmetoden, utan fördelas i ett slags gallernätstruktur på flera plan.

MÅNGA PRAKTISKA TESTER

När testresultaten väl överensstämde med specifikationerna inleddes den praktiska provningen. Denna provning genomfördes därför också i flera olika sammanhang (med mountainbike och med terräng- och landsvägsmotorcyklar). Vid en tävling måste ju en gaffel uppfylla andra kriterier än under många hundra mils landsvägskörning. Med hjälp av testprotokoll och gaffeloljeprover analyserades och utvärderades de erfarna deltagarnas körupplevelser.

GEMENSAM FRAMGÅNG

Facit: MOTOREX har idag en exakt rätta gaffelolja för alla olika användningsområden, som har de dämpnings- och fjädringsegenskaper som behövs för de aktuella kraven (korta, hårda slag under ett MTB downhill från 2400 m ner till 600 m, extremt långa fjädervägar vid ett MX Grand Prix eller en komfortavstämning för en tungt lastad landsvägsmotorcykel). Utvecklingsresultaten för den nya RACING FORK OIL 4W kunde utnyttjas till fördel för hela gaffeloljesortimentet (samtliga viskositeter). •





Mats Bremberg (till vänster) och Tony Hugosson jobbar för fullt. Inte bara när det gäller automatväxellådor. Deras företag får order från hela Norden.

ALLTID MED RÄTT VÄXEL ILAGD

I Sverige finns omkring 60 000 lastbilar och bussar i trafik. I många tusen av dessa fordon sitter en automatväxellåda. Efter några miljoner växlingar kan det ibland uppstå behov av reparation, renovering eller modifiering, och då vänder man sig till specialister som Mats och Tony vid SM Transmission Service AB.

Företaget grundades 1989 och leds idag av Mats Bremberg och Tony Hugosson i Bollebygd, cirka tre mil öster om Göteborg. Båda har en bakgrund inom tunga fordon, och med sin stora kunskap om t.ex. märkena Detroit Diesel, Allison Transmission och Chelsey har de specialiserat sig på alla förekommande arbeten med automatväxellådor.



MÅNGSIDIGHET

Automatväxellådor i tunga fordon överför enorma effekter, ofta upp till 750 hk, och är sedan lång tid tillbaka inte rent hydromekaniska till sin natur. De används framför allt i bussar, räddningsfordon (brandförsvar, ambulans), fordon för avfallshantering och även i distributionstrafik, som kräver många starter och stopp. Elektroniken har skapat nya dimensioner för de allt kraftfullare och komforttrimmade automatlådorna. Och det är precis vad folket hos SM Transmission gillar. Det krävs yrkesmän som kan flera olika fackområden för att reparera en automatväxellåda eller om så önskas också modifiera den.

ELEKTRONIK OCH SKICKLIGHET

En av SM Transmissions specialiteter är modifieringar som t.ex. autoneutral-ombyggnad av växellådor till avfallshanteringsfordon, eller programmering av styrelektroniken: Med omprogrammering av växlingslägen och andra parametrar, så att de blir exakt avstämda mot den aktuella tillämpningens krav, kan man t.ex. i distributionstrafik uppnå mätbara bränslebesparingar.

FÖRKÄRLEK FÖR ALLISON

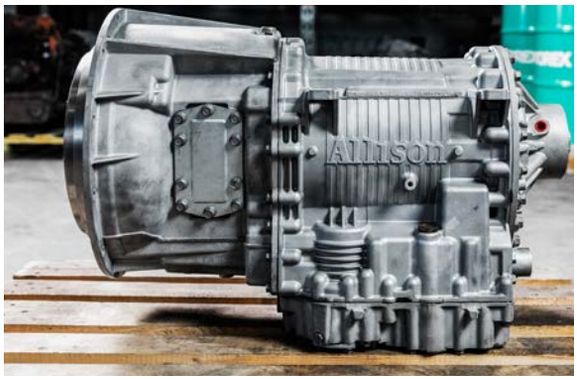
De amerikanska Allison-automatlådorna imponerar genom sin robusta konstruktion och likformiga kraftöverföring. Det är en efterfrågad egenskap, i synnerhet för fordon som måste göra många starter och stopp.



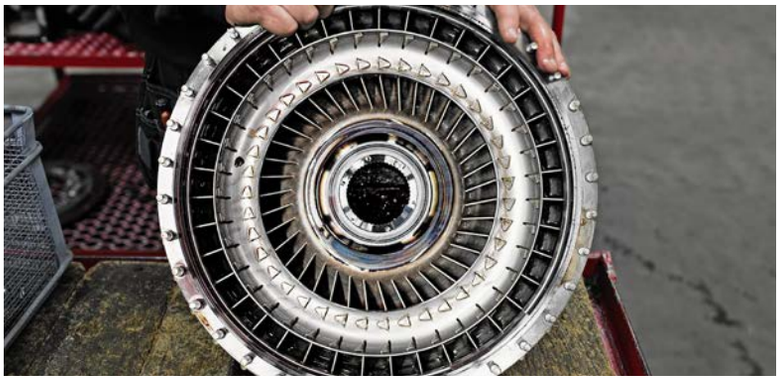
Också när det gäller klassikerna satsar Mats och Tony på MOTOREX. Det breda sortimentet och rådgivningskompetensen är unik.



Automatlådorna analyseras och testas i en särskild provbänk efter renoveringen.



Som officiell partner till Allison utför SM Transmission garantiarbeten i sydvästra Sverige på uppdrag av olika fordonstillverkare.



Momentomvandlaren är hjärtpunkten i den hydrodynamiska kraftöverföringen, som helt och hållet sker med hjälp av ATF (Automatic Transmission Fluid).

Renommerade märken som Volvo, Scania, Mercedes-Benz, Iveco, DAF och Renault, och busstillverkare som Van Hool, Evo Bus, Solaris och andra väljer Allison-lådor till sina fordon. SM Transmission utför bland annat som officiell partner till de nämnda tillverkarna garantiarbeten på automatväxellådor över hela sydvästra Sverige. Varje år ordnar Allison utbildningar och testar då också officiella partners kompetens. Bara den som går ut med högsta betyg får utmärkelsen ”Allison Guild Membership”. Förutom Allison hanterar man också andra varumärken i Bollebygd, t.ex. Powertronic-växellådor för regionens återförsäljare av Volvos lastbilar och bussar.

TALANG

För den som vet vilka höga krav som ställs på arbete med automatiska växellådor är det inte förvånande att SM Transmission också utnyttjar sina talanger inom andra områden, så länge det handlar om reparation och underhåll av fordon och maskiner av alla möjliga slag. Något som ligger Mats och Tony särskilt varmt om hjärtat är kvaliteten hos deras arbete, hos de monterade delarna och naturligtvis också hos smörjmedlen. ”Inom vårt område lönar det sig alltid att samarbeta med verkliga proffs”, bekräftar Tony Hugosson. De

”Kunden får alltid en transhealth-rapport innan reparation påbörjas”, bekräftar Mats och Tony.

båda företagsägarna har haft så bra erfarenheter av de MOTOREX-produkter som används att också deras stora passion, klassiska bilar från Amerika och Europa, har fått åtnjuta den tidsenliga motoroljan i MOTOREX Classic Line. •

FAKTA OCH SIFFROR

Företag	SM Transmission Service AB
Huvudkontor	Bollebygd, öster om Göteborg
Bildat	1989
Medarebetare	3
Agenturer	Allison, TranSynd, Hydrocar, Chelsea, Parker, MOTOREX
Omsättning	4 miljoner kronor
Webbsida	www.smtransmission.se



Foton: www.fischerspindle.com

Spindeln är en av de viktigaste delarna i moderna bearbetningsmaskiner. Beroende på storleken utvecklar den en effekt på upp till 180 kW och måste då kylas och smörjas kontinuerligt. Med sin banbrytande Spindle Line täcker MOTOREX in samtliga förbrukningsvaror till spindelsystem och ger ett värdefullt bidrag till processäkerheten

MOTOREX SPINDLE LINE

I en nyligen genomförd undersökning analyserades orsakerna till spindelhaverier: 42 % slitage på spindellagren, 33 % kollisioner (!), 15 % övrigt och 5 % vardera på grund av smuts och smörjning. Fastän många användare är medvetna om spindelsystemets centrala betydelse har optimeringsmarginalerna ännu inte på långt när utnyttjats. Man borde tänka på att investeringsandelen för en högfrekvensspindel i genomsnitt ligger mellan 10 och 15 % av maskinens pris. MOTOREX Spindle Line ger idealiska förutsättningar för få spindelhaverier och ökad processäkerhet.

SPINDELLAGERSMÖRJNING

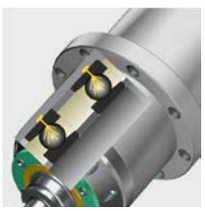
Vid smörjningen av de hårt belastade spindellagren skiljer man mellan följande tre system:



■ Smörjning

FETTSMORDA SPINDELLAGER

Dessa är slutna långtidsfettsmorda lager i traditionella spindlar. De smörjs med kullagerfett enligt tillverkarens rekommendationer.



SMÖRJNING MED DIREKTINSPRUTNING (DLS)

Denna smörjning uppfyller mycket högt ställda krav. En blandning av olja (SPINDLE LUBE OIL HYPERCLEAN) och luft sprutas in radiellt direkt i den hårdast belastade lagerzonen.



OLJA-LUFTLAGERSMÖRJNING

Lämpar sig precis som DLS för mycket högt ställda krav. En blandning av olja (SPINDLE LUBE OIL HYPERCLEAN) och luft sprutas in axiellt, dvs. från sidan, i lagerzonen.

SPINDELSMÖRJNING MED OLJA

SPINDLE LUBE HYPERCLEAN

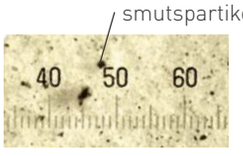
Specialsmörjmedel för spindellager (DIN 51 524/T2) i högt belastade spindelsystem.

- extra finfiltrerat enligt renhetsklass 15/13/10 (ISO 4406)
- kraftigt förhöjd livslängd hos lagren
- bästa smörjning och kylning av lagren
- slitagereducerande tillsatser
- snabb luftavskiljningsförmåga (inget skum)

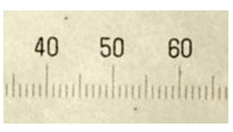
HYPERCLEAN I FILTERTEST

HYPERCLEAN står hos MOTOREX för extra ren kvalitet, vid 40 000 varv/minut har även mycket små smutspartiklar en förödande inverkan på spindelns livslängd (se filterprov):





Konventionell spindelolja 20/18/15



MOTOREX SPINDLE LUBE HYPERCLEAN 15/13/10

SPINDELRENGÖRING

Vid varje byte av spindelkylvätska (service eller omställning till vattenbaserad vätska) rekommenderar vi en grundlig rengöring av systemet. Först därefter är de idealiska förutsättningarna för ett felfritt kylsystem uppfyllda.

SPINDELRENGÖRINGSMEDEL (VATTENBASERAT)

CS-CLEANER

Speciellt VOC- och biocidfritt rengöringsmedel för spindelkylsystem med vattenbaserad kylvätska. Löser effektivt upp kvarvarande smuts och andra föroreningar.

- Mycket hög rengöringseffekt
- Biocidfritt
- Löser även upp olje- och fettrester
- pH-neutralt
- Kompatibelt med alla material

MINDRE UNDERHÅLL

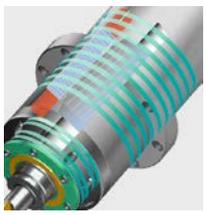
Spindle Line-produkterna är avsedda för lång användningstid och reducerar därigenom underhållsarbetet mätbart.





SPINDELKYLNING

Vid kylning av spindlar används antingen vatten- eller oljebaserade spindelkylvätskor. Kontrollerad kylning och termisk stabilitet hos spindeln och numera allt oftare också hos kringutrustningen är grundförutsättningar för ett exakt arbete i µm-området. Två kylkretssystem används:



MOTOR- OCH LAGERKYLNING

Motor- och lagerkylningen säkerställs med spindelkylvätskan COOL-X (vattenbaserad) eller COOL OIL (oljebaserad). Kylvätskan cirkulerar därvid i ett kretslopp genom en kylare.



SPINDELAXELKYLNING

Genom att spindelaxeln kyls med spindelkylvätskan COOL CORE READY (vattenbaserad) eller COOL OIL (oljebaserad) förkortas varmkörningstiderna och den termiska stabiliteten som central faktor för måttnoggrannheten höjs.

■ Kylning

VATTENBASERAD SPINDELKYLVÄTSKA

COOL-X READY-TO-USE

Användningsklar spindelkylvätska för långtidsanvändning med korrosionsskydd för högkapacitetsspindlar. Har nästan lika hög värmeavledning som vatten.

- Optimal värmeavledning
- Skyddar alla material mot korrosion
- Färdig att använda
- Underhållssnål tack vare Long-Life-tekniken

COOL CORE READY-TO-USE

Användningsklar spindelkylvätska med korrosionsskydd. Specialsammansatt för de höga centrifugalkrafter som råder i spindelaxeln.

- Optimal värmeavledning
- Skyddar alla material mot korrosion
- Färdig att använda
- Underhållssnål tack vare Long-Life-tekniken

OLJEBASERAD SPINDELKYLVÄTSKA

COOL OIL

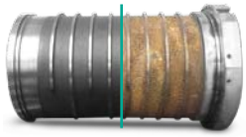
Speciell VOC- och aromatfri spindelkylolja med mycket goda egenskaper.

- Effektiv värmeavledning
- Optimalt viskositets-temperaturförhållande
- Mycket effektivt korrosionsskydd
- Underhållssnål tack vare Long-Life-tekniken

RENA SPINDELKYLMANTLAR

Kylningen av en högkapacitetsspindel är avgörande för spindelns kapacitet, livslängd och precision.
MOTOREX spindelkylvätskor ger idealiska förutsättningar för detta.



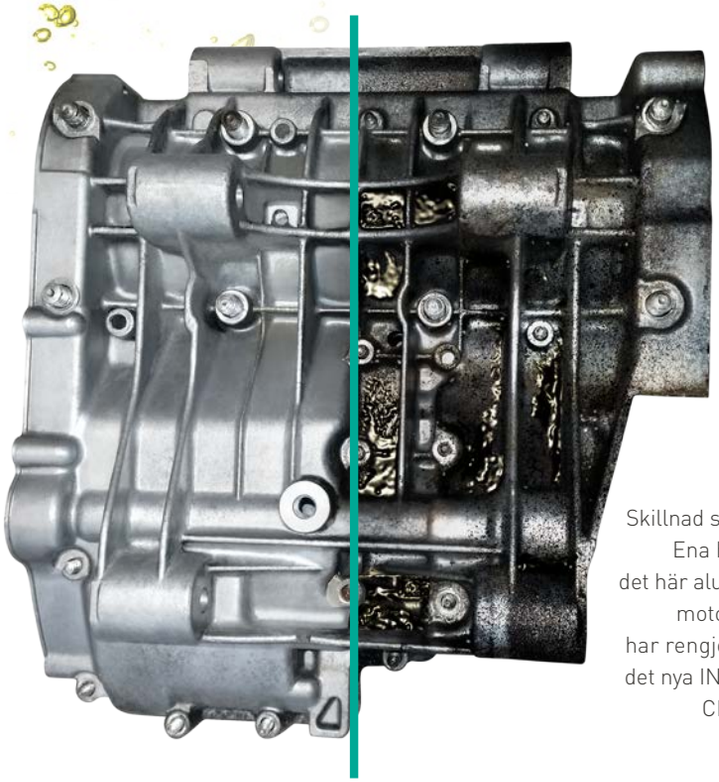


Med MOTOREX spindelkylmedel

Vid bristfällig kylmedelskvalitet

Genom det mångåriga samarbetet med ledande spindeltillverkare rekommenderas MOTOREX Spindle Line över hela världen och säljs i många länder. Om du har frågor som rör spindelvätskor lämnar din MOTOREX-kontakt gärna fler upplysningar. •

Att göra rent från smuts visar sig ofta vara en tidsödande process. Ofta arbetar man också med ”alltför kraftiga” rengöringsmedel. Tack vare en speciell blandning av verksamma substanser, uppbyggd som en mikroemulsion, löser det nya INTENSIVE CLEANER från MOTOREX också besvärlig smuts som t. ex. förkoksade och brända oljor och fetter.



Skillnad som syns: Ena halvan av det här aluminium-motorblocket har rengjorts med det nya INTENSIVE CLEANER.

REN KRAFT: INTENSIVE CLEANER

För att man ska kunna arbeta rent ingår rengöring av delar, maskiner och kringutrustning i rutinarbetena. Då måste det rengöringsmedel som används kunna lösa sin uppgift så effektivt och snabbt som möjligt.

MIKROEMULSION

I sammansättningen av nya INTENSIVE CLEANER används olika avancerade tillsatser och inhibitorer, som på naturlig väg ger en mycket hög fettlösande och tvättaktiv verkan. Receptet är uppbyggt som en så kallad mikroemulsion: Det vill säga en blandning av flera beståndsdelar, som vid finfördelning bildar små droppar. Den önskade effekten är att rengöringsmedlet häftar vid ytan och på så sätt kan tränga in i smutsen. Efter en verkanstid på 5 till 10 minuter sköljer man bort den upplösta smutsen med vatten. Avdunstning förstärker rengöringseffekten.



Det nya rengörings-medlet är uppbyggt som en mikroemulsion.

BIO MED STYRKA

INTENSIVE CLEANER kan användas som rengöringskoncentrat för grovavfettning inom många olika områden. Rengöringsmedlet kan spädas ut med vatten (1:20 – 1:5) beroende på användningssättet (idealiskt också som insektsborttagare) och sprayas på. Outspätt kan det till och med användas för att lösa upp bitumen. Följande fördelar talar för det nya INTENSIVE CLEANER:

- **Löser upp besvärlig smuts**
- **Fritt från lösningsmedel (VOC)**
- **Biologiskt snabbt nedbrytbart**
- **Går utmärkt att separera i oljeavskiljare (tvättanläggningar)**

Har du några frågor som rör användningsområden eller användningssätt? Din MOTOREX-representant lämnar gärna fler upplysningar. •



Toppbetyg för det nya INTENSIVE CLEANER: Det nya rengöringsmedlets egenskaper har provats i både laboratorier och på fältet.



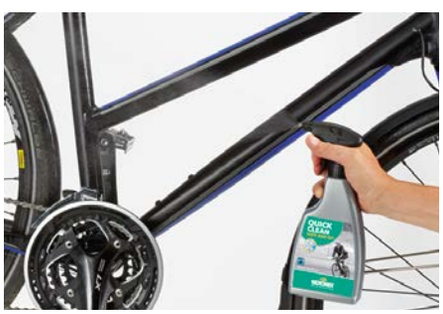
Det är inte alltid man har möjlighet att vattentvätta sin cykel. Dessutom bör man vid tvätt av e-cyklar för elektronikens skull använda så litet vatten som möjligt, helst inget alls. Den nya QUICK CLEAN från MOTOREX bevisar att det går att göra ren cykeln snabbt och skonsamt även utan vatten.

CYKELTVÄTT
UTAN VATTEN

SPRAY
Spraya över cykeln med den 360° vridbara pumpsprayflaskan (500 ml). Själva flaskan med sitt kraftfulla pumpsystem och steglöst inställbara spraymunstyck är för övrigt en viktig del av rengöringen – den gör att man kommer åt att spraya på ställen på cykeln där man annars inte kommer åt.

VERKAN
Efter en kort tid (högst 5 minuter) har smutsen lösts upp. Tänk på att inte utföra rengöringen i direkt solsken. Medlet har verkat färdigt när smutsen går att avlägsna helt utan ansträngning.

AVTORKNING
Torka av smutsfilmen med en torr, ren och om möjligt mjuk trasa. Då skiljer en speciell friktionsreducerande komponent i QUICK CLEAN av smutsen från ytan. QUICK CLEAN tar även bort besvärlig smuts som fett och olja, ger glans och låter regn- och sköljvatten pärla bort från alla ytor (metall, plast, lack, glas och till och med kolfiber).







Om du inte har möjlighet att vattentvätta cykeln har det också positiva sidor: Framför allt elektroniken i e-cyklar (korrosion) och de blanka ytorna mår bäst av att slippa bli rengjorda med vatten. Resultatet QUICK CLEAN imponerar! •

TROGNA MOTOREX I 30 ÅR

Hos Hans Leupi GmbH i Meggen/Luzern vid Vierwaldstätter-sjön reparerar, underhåller och säljer man sedan 1986 Kawasaki med stort engagemang. Sedan dess och fram till idag har ytterligare märken tillkommit, Ducati, Piaggio och Aprilia. ”30-årsdagen” firade Sonja och Hans Leupi i våras med ett stort jubileumsevenemang. Troheten står hos Team Leupi uppenbarligen under en extra lycklig stjärna, för till festen kom också kunder som var med redan när affärsverksamheten tog sin början. ”Varför ska man ändra på något som redan fungerar perfekt,” svarade Hans Leupi på frågan om varför han och MOTOREX hade följts åt i 30 år. Och så är det ju med lyckliga partnerskap – ju längre man har känt varandra desto bättre går det. Hjärtliga gratulationer! www.leupimoto.ch •

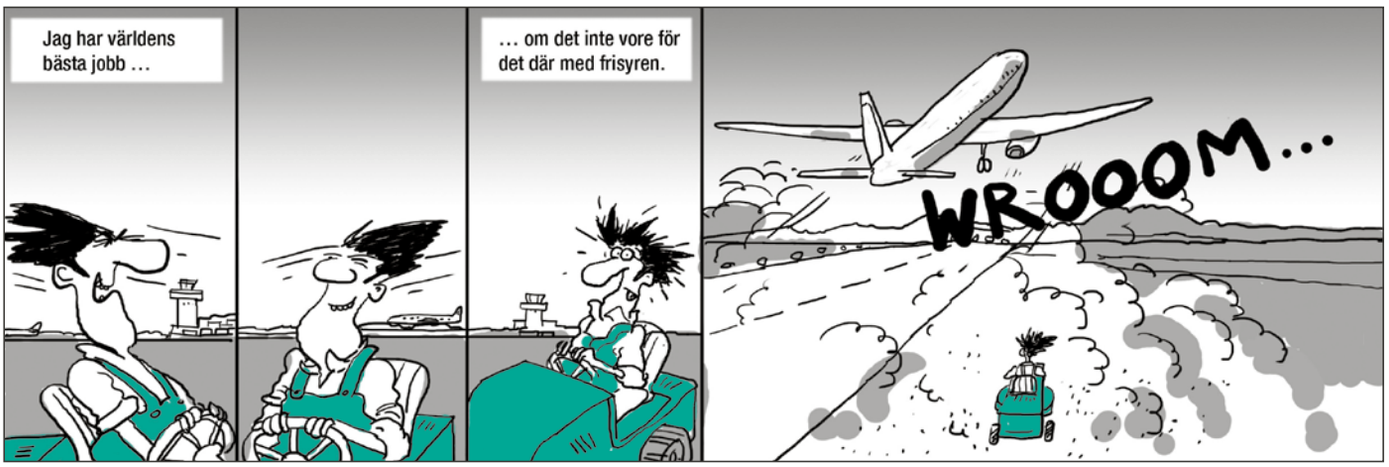


HAR DU UPPLEVT SPÄNNINGEN PÅ EN JETSURF?

För att surfa behöver man som bekant antingen vågor eller vind. Ett ytterligare alternativ är den fascinerade Powerboard från JetSurf. Utseendemässigt liknar den en wakeboard, men inuti skalet, som är helt av komposit, finns en kraftfull tvåtaktsmotor (86 eller 100 cc) med upp till 15 hk i en jetdrift. Motorn och därmed den blixtsnabba accelerationen (upp till nästan 60 km/h) styrs med ett handreglage. Med den här utrustningen lär sig alla vattensportfans efter en kort tids övning att behärska den bara 14 kg tunga lättviktaren. Denna sport- och rekreationsbräda bygger på senaste teknik och exklusiva material, t.ex. kolfiberkomposit i brädan och en motor som utvecklats enligt gällande bestämmelser för CE-märkning. MOTOREX samarbetar med den innovativa tillverkaren av JetSurf, MSR Engines s.r.o. i Tjeckien. Med den biologiskt nedbrytbara tvåtaktsmotoroljan OCEAN FS 2T BIO har utmärkta resultat uppnåtts både i provbänk och på fältet. MOTOREX rekommenderas därför över hela världen också av JetSurfs försäljningspartner. www.jet-surf.com • Video JetSurf in action:



OTTOREX





HÅLL STILEN MED MOTOREX CLASSIC LINE



T-SHIRT, RETRO HERR

T-shirt med retrolook. Olika texttryck på fram- och baksida samt axelparti. Material: bomull/elastan. Färg grå. Storlekar: S – XXL.

SEK 358.– inkl. moms

Artikelnummer S: 451224, M: 451225, L: 451227, XL: 451228, XXL: 451229



T-SHIRT, RETRO DAM

T-shirt med retrolook. Olika texttryck på fram- och baksida samt axelparti. Material: bomull/elastan. Färg grå, tajt skärning. Storlekar: S – XL.

SEK 358.– inkl. moms

Artikelnummer S: 451231 M: 451232, L: 451233, XL: 451234



BASEBALLKEPS RETRO

100 % bomul. Grå med vita sandwichränder och 3D-brodyr framtill. Motorex-logga baktill på ställbandet. Metallspänne.

SEK 139.– inkl. moms

Artikelnummer: 451223

Beställ artiklarna med e-post på följande adress:
nordic@motorex.com

MOTOREX. DET GÅR SOM SMORT.



MATTER GRETENER LESCH

Allt blir mer och mer prestationsinriktat, in i minsta detalj fokuserat på effektivitet. Desto viktigare är det att fordon av alla slag underhålls på bästa sätt. Sedan årtionden tillbaka ser MOTOREX till att tekniken aldrig lämnar dig i sticket. Vi har de innovativa smörjmedlen, ett omfattande sortiment och den bästa tekniska rådgivningen. Lita även du på en partner som satsar allt för att du ska kunna prestera ditt bästa. www.motorex.se