

Oljerening

– den behagliga sanningen



EUROPAFILTER
OIL LIFE SAVER

En enkel lösning på ett osynligt problem

Vissa förtretligheter är vi så vana vid att de inte uppfattas som problem. Glödlampor går sönder, batterier tappar kraften och olja måste regelbundet bytas. Så är det bara! Nya uppfinningar visar dock att det inte är sant. Lågenergilampor håller länge, batterier kan laddas och det finns filter som renar oljan under drift, så att oljan aldrig blir smutsig, inte behöver bytas och framförallt förhindrar dyra driftstopp. Enkla lösningar på problem som vi inte ens såg förr.

Historia

Europafilters historia är nära knuten till havet och dess industrier. I början av åttiotalet kom den isländske sjökaptanen Aegir Björnsson i kontakt med en outvecklade idé om ett nytt och bättre oljefilter.

Det väckte innovatören inom honom. Han byggde en verkstad och började experimentera för att skapa det perfekta oljefiltret och reningssystemet. Den norske laxodlaren och maskiningenjören Hans Storebø såg tidigt potentialen hos produkten. Han sålde sin laxodling för att bli agent och få rätten att sälja systemet i Norge. Tillsammans ägnade de över 10 år åt att finslipa och förbättra den patenterade produkten innan de var redo att lansera den.



Oljebranschen blev tidiga kunder

De som först upptäckte fördelarna var fiskeribranschen och företag inom olje- och gasutvinning – branscher som var väl medvetna om vad varje driftstopp kostade.

Sedan dess har många branscher börjat använda Europafilter för att rena sin olja på djupet och på så sätt minska risken för maskinhaverier. Idag hittar man Europafilters kunder inom alla branscher. Tillverkningsindustri, offshore, sjöfart, tunga fordon och energibranschen är bara några av alla branscher som upptäckt fördelarna med riktigt ren olja.

Tillverkningen sker fortfarande vid Smögen och produkterna sprids nu över världen. Jordens olja är långsamt på väg att förbrukas. Att spara på resurser och miljö är en tanke som faller i lika god jord överallt. Europafilters produkter gör det möjligt att minska utsläppen av extremt miljöfarlig olja.



Det osynliga problemet

Olja måste regelbundet bytas och maskindelar går sönder. Det är man så van vid och man tänker inte på att det kan vara annorlunda. Men om en olja kan hållas 100% ren så skulle den teoretiskt aldrig nötas ut och behöver inte heller bytas. Maskindelar skulle sparas och risken för haverier och driftstopp skulle drastiskt minskas.

Stora och små partiklar

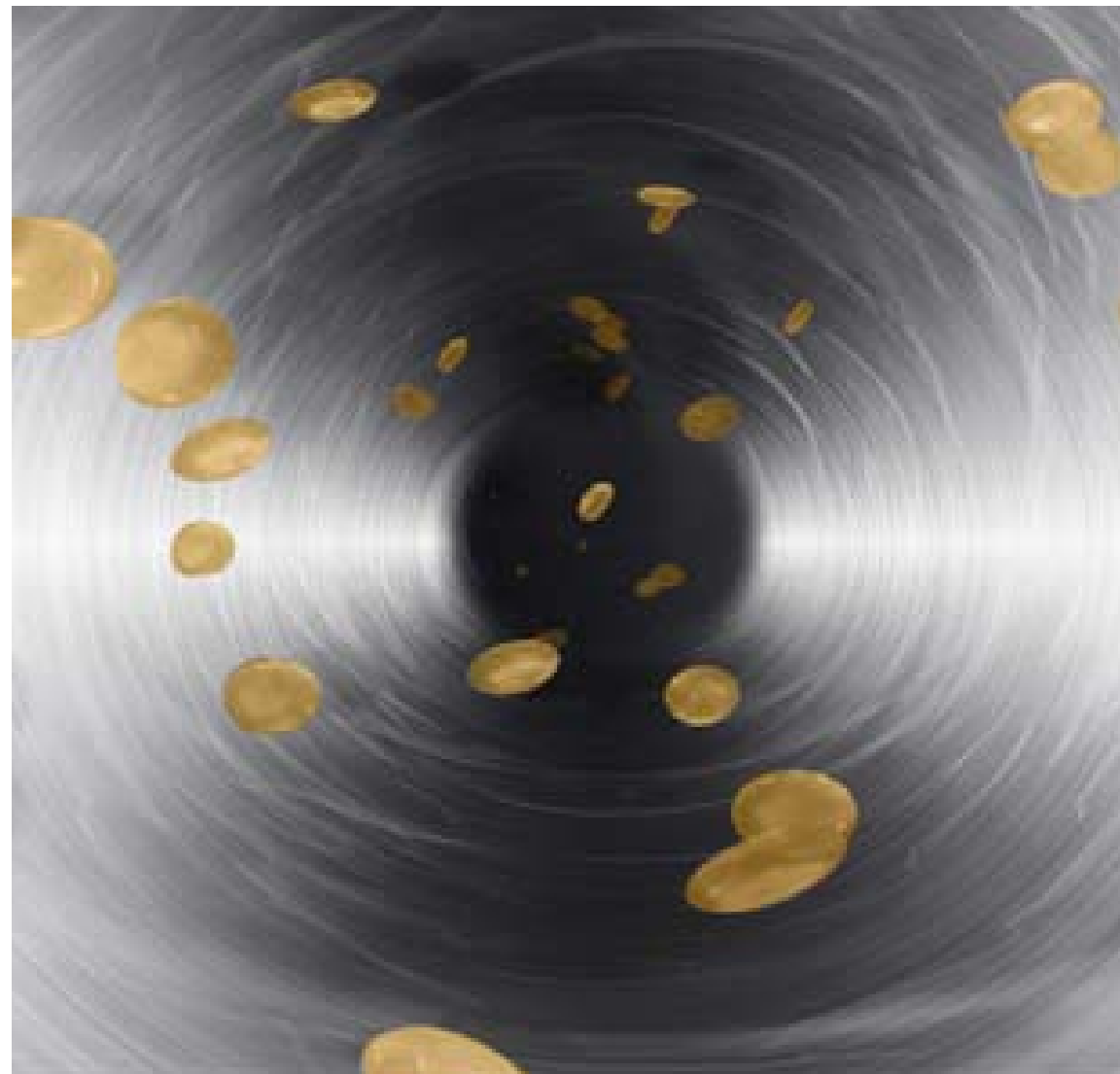
De inbyggda online-filter som de flesta maskiner är utrustade med skyddar mot stora partiklar som kan ge akuta skador på maskinkomponenter. Men dessa stora, farliga partiklar är få. Den absolut största delen av den totala mängden partiklar i oljan är mycket små. Undersökningar har visat att 70% av den totala partikelvikten i oljor generellt består av partiklar som är mindre än 1 µm.

Små partiklar ger stora skador

Tidigare trodde man att de små partiklarna var ofarliga för maskiner, men forskning har visat att dessa mikropartiklar binder andra föroreningar och påskyndar oxidationen i oljan. Detta leder både till att oljan förlorar sina smörjande egenskaper och att hartser och avlagringar bildas. Dessa bildar en klabbig yta som till slut får ventiler och rörliga maskindelar att kärva och fastna. Undersökningar visar till exempel att 85% av alla störningar i hydrauliksystem orsakas av föroreningar i oljan.

Moderna maskiner får problem

Nya maskiner har större precision än äldre. Toleransen och felmarginalerna är mindre. Fördelarna är många. Produkterna får jämnare och högre kvalitet. Men samtidigt är de nya maskinerna känsligare. Dagens maskiner kräver en mycket renare olja och regelbunden rengöring av systemen för att inte drabbas av störningar i produktionen.



Den enkla lösningen



Ett offline-filter kan djupfiltrera oljan under drift. Eftersom flödet genom offline-filtret är lägre är det möjligt att fånga upp de mikropartiklar som online-filtren måste släppa igenom för att vara effektiva. Varje gång oljan passerar offline-filtret så blir den renare. När den renade oljan sedan rör sig genom maskinen tvättar den systemet och tar med sig avlagringar och hartser. Oljan renas samtidigt som maskinen är i drift. Efter en tids användning är inte bara oljan helt ren – det är även maskinen.

Byt inte oljan – byt filter

När oljan renas på djupet avstannar oxidationen. Detta kräver att partiklar och vatten tas bort från oljan. Utan oxidation behåller oljan alla sina önskade egenskaper och behöver i teorin aldrig bytas.

Europafilter med oöverträffad rening

Eftersom 70% av de skadliga partiklarna i olja, i vikt räknat, är mindre än 1 µm är det viktigt att ett filter även kan ta bort just dessa. Mätningar visar att Europafilter klarar av att fånga in partiklar ända ner till 0,1 µm.*

Europafilter med hög kapacitet

Där andra nämner gram kan Europafilter stoltsera med kilon. Upp till 3 kg föroreningar kan fångas upp i vår filterinsats EF500HY. Detta gör Europafilter både kostnadseffektivt och miljövänligt.

Väck med vattnet

Vatten påskyndar oxidation och försämrar oljans egenskaper. Europafilters cellulosafilter har hög kapacitet att absorbera vatten ur olja. Ett EF500HY filter kan absorbera så mycket som 2 liter vatten innan det behöver bytas.

Behåll additiverna

Tillsatssämnen, sk additiver som kemiskt tillförts i oljan för att ge den speciella egenskaper påverkas inte av filtreringen. Så länge additiverna är verkningsfulla och friska är de så hårt kemiskt bundna i oljan att de inte filtreras bort. Först när de har gjort sitt jobb och därmed förbrukats förändras molekylstrukturen. Då blir de tidigare verkningsfulla additiverna till skadliga föroreningar som adsorberas av filtret.





Små insatser sparar stora belopp

Att slippa byta olja sparar naturligtvis pengar, men de stora besparingarna finns på andra håll. Kostnaden för ett antal liter olja är ofta obetydlig i jämförelse med det inkomstbortfall och de reparationskostnader som uppstår när en maskin står stilla.

Undersökningar gjorda av Electric Power Research Institute har visat att över hälften av all oplanerad stopptid relaterad till lager, axeltappar och smörjoljesystem berodde på förorenad olja. Dessa föroreningar består av partiklar och vatten.

Prisvärt

En riktigt ren olja minskar även slitaget på ventiler, cylindrar, lager och andra berörda komponenter i en maskin. Detta kan på sikt ge besparingar i underhållskostnaderna med upp till 80%.

Även det faktum att filterinsatserna har så hög smuts upptagningsförmåga gör att priset per gram föroreningar man fångar blir väldigt lågt jämfört med andra filter på marknaden.

En investering i ett system från Europafilter kostar för det mesta betydligt mindre än en enda timmes produktionsbortfall.



Färre stopp och jämnare kvalitet

Att räkna ut vad man sparar på att slippa byta olja är enkelt. Det svåra är att räkna ut vad ett maskinhaveri och driftstopp i produktionen kostar. Hur mycket pengar sparar ett företag på missöden som inte sker?

Varje stopp i produktionen kostar. Att kunna byta filter utan att avbryta produktionen är en ytterligare fördel med Europafilters system.

Högre kvalitet i produktionen

De maskiner som används i dagens moderna produktion har utvecklats och med tiden blivit allt känsligare för föroreningar i oljan. De föroreningar som äldre maskiner inte påverkades av, ställer till med problem i dagens produktionsapparat. I hydrauliskt styrda maskiner påverkas repeteringens noggrannheten av oljans kvalitet. Beläggningar på rörliga delar och ventiler minskar noggrannheten och på sikt, produktkvaliteten.

Färre kassationer

Ojämn produktkvalitet och stora kassationer är kostnader som få företag kommer att ha råd med i framtiden. I en konkurrensutsatt situation är förmågan att göra rätt från början en förutsättning för att skapa trygga och stadiga kundrelationer.



* Enligt en rapport från Statoil. Läs gärna mer på www.europafilter.com

-11%	288	479.03
+8%	48	244.85
-2%	38	382.76
-14%	132	28.40
+21%	48	496.70
-17%	49	596.84
+16%	125	275.73
+4%	15	15.30
+9%	186	12.08
-14%	132	28.40
+2%	148	289.38



Trygghet

Att återkommande driftsstörningar skulle vara som bortblåsta och att oljan skulle bli så ren att den inte behöver bytas – det kan låta för bra för att vara sant. Europafilter har praktisk erfarenhet, tester och statistik på sin sida, men för att skapa extra trygghet för dig som kund får du testa själv utan risk.

Öppet köp – unikt för branschen

Prova Europafilters reningssystem med full trygghet och nittio dagars öppet köp. Om ni inte är nöjda med ett eller flera av systemen, oavsett anledning, meddelar ni oss inom nittio dagar, returnerar systemet och får pengarna tillbaka.



Ett effektivt miljötänkande

Det går inte att blunda längre. Ingen kan ignorera de växande miljöproblem som på sikt hotar att förstöra våra förutsättningar till ett bra liv på den här planeten. Det är dags för oss att agera. Ingen kan göra allt, men varje liten förbättring är ett steg åt rätt håll!

Spillolja är giftig. Den är upp till tusen gånger mer giftig än ny olja och kan ha muterande verkan på de allra minsta organismerna i näringskedjan. Varje liter kasserad olja skapar både kostnader och negativ miljöpåverkan.

Med Europafilters reningssystem kan oljeförbrukningen minska med upp till 90%. Mängden giftig spillolja reduceras lika mycket när den rena oljan kan fortsätta att användas.

Genom att installera ett oljereningssystem från Europafilter kan företag inte bara göra en ekonomisk besparing idag, utan även känna ett bra miljösamvete. För varje positiv miljöhandling vi gör ökar möjligheterna att vända utvecklingen och i framtiden lämna en bättre miljö i arv till våra barn och barnbarn.



Enkelt att installera och byta filter

Att installera Europafilters reningssystem tar ungefär en halvtimme. Hur ofta man behöver byta filter beror på hur mycket föroreningar som regelbundet tillkommer i systemet. Vanligen dimensioneras EF-systemen så att filterbyten sker en eller två gånger om året.

Själva filterbytet tar tio minuter och kan göras under tiden maskinen är i drift. Den använda filterinsatsen går sedan till destruktion utan att man behöver pressa ur oljan eller separera den.

Enkelt filter med avancerad funktion

Filterinsatsen är gjord av cellulosa som klarar av att absorbera vatten ur oljan. Detta är möjligt eftersom cellulosan har 30% högre dragningskraft till vattenmolekylerna än olja. Filtret kan adsorbera partiklar ned till 0,1 µm. Då systemet är en cirkulerande kontinuerlig process fångas dessa partiklar upp efter hand som oljan passerar filtret om och om igen. Totalt kan en EF500HY filterinsats samla upp till 3 kg partiklar och vatten innan den bör bytas.



Flöde och dimensionering

För att oljan i en maskin ska bli ren måste man rena oljan i snabbare takt än föroreningar tillkommer. Därför bör man dimensionera EF-systemet med rätt antal filterinsatser så att maskinens eller systemets hela oljemängd passerar genom oljereningsystemet EF2000 minst en gång per vecka. Flödet genom en filterinsats EF500HY varierar mellan 0,1 till 5 liter per minut beroende på oljans temperatur och viskositet. Oljereningsystemet arbetar bäst med ett tryck på 2 till 4,5 bar.

Besparingar i underhåll

På lång sikt kan företag minska sina underhållskostnader med upp till 80% och minska oljeförbrukningen upp till 90%. Samtidigt som användningen av Europafilters system drastiskt minskar risken för oplanerade driftsstop.

Ett system för flera branscher

Europafilters system för djuprengöring av olja används idag inom de flesta branscher. Kunderna finns överallt – från små verkstäder med ett fåtal maskiner till större företag inom tillverknings & processindustrin, kraftbolag, marint, transport samt olje- och gaskoncerner.

Även vindkraftbolagen har upptäckt att det finns stora pengar att spara in i underhåll och reparationskostnader genom att använda helt ren olja.





Det osynliga problemet

Ständig risk för haveri

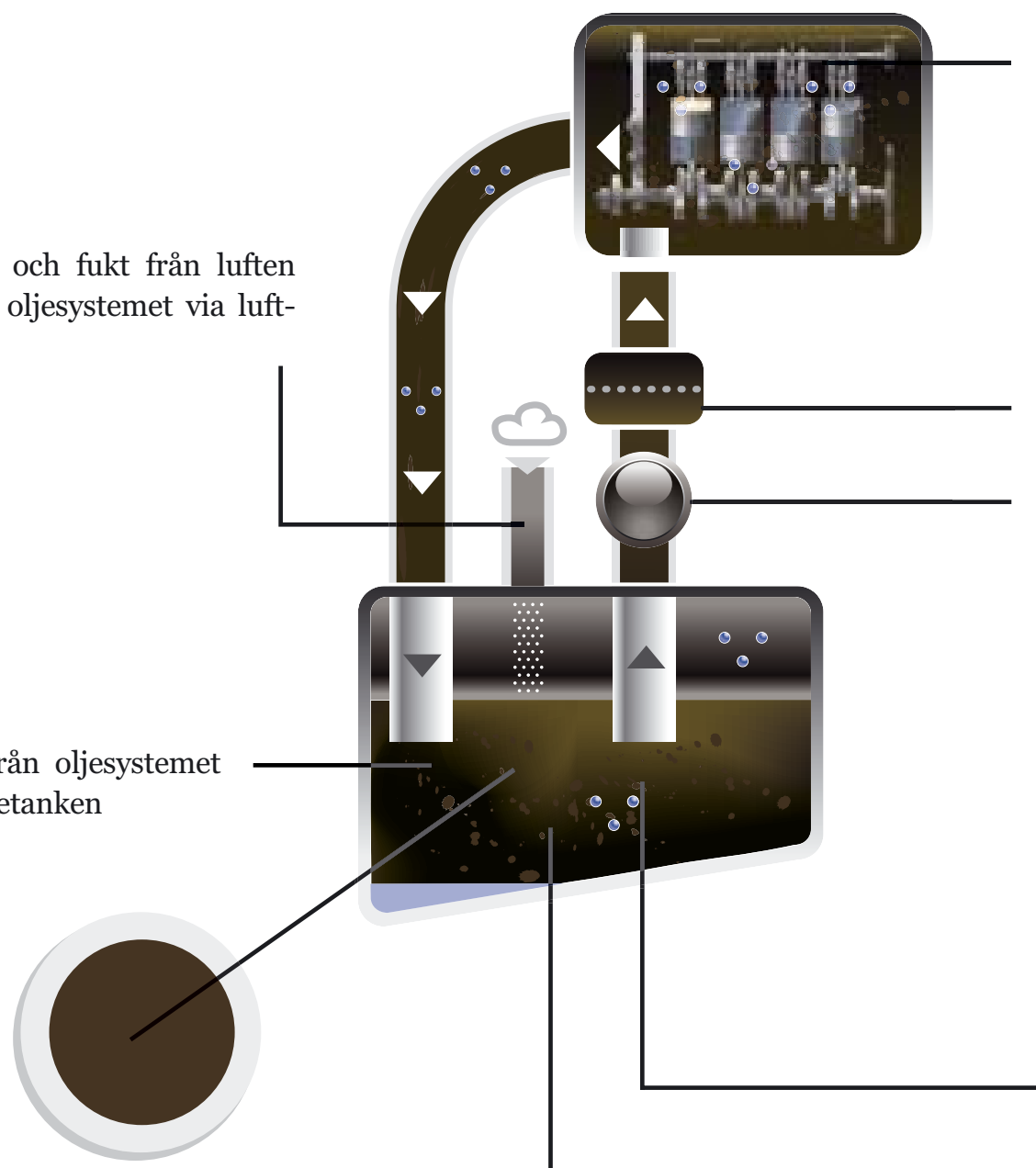
Inbyggda fullflödesfilter skyddar maskinens komponenter från stora partiklar, men klarar inte av att rena oljesystemet från vatten och mindre partiklar som på sikt skadar maskinen. Undersökningar visar att majoriteten av alla maskinhaverier i oljesystem beror på föroreningar i oljan.

Luftventil

Föroreningar och fukt från luften kommer in i oljesystemet via luftventilen

Retur

Föroreningar från oljesystemet kommer in i oljetanken



Oljesystem

Hydraulik, växel, smörjning etc
Här produceras och cirkulerar mängder av partiklar och föroreningar. De fastnar och mals ner i systemet, fler och fler föroreningar tillkommer och oxidationshastigheten i oljan accelererar

Inline-filter

Fullflödesfilter klarar inte av att ta bort vatten och oxidationspartiklar

Systempump

Oljetank

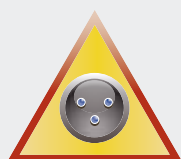
Föroreningar från oljetanken går ut till oljesystemet

Oljeprov taget **före** installation av ett oljereningsystem från Europafilter

Föroreningar

Hartser, mikropartiklar och vatten finns överallt i systemet, och stora mängder samlas i botten och på tankväggar

Vanliga typer av skador som uppstår genom föroreningar i oljan



Oxidation

Uppstår när oljan reagerar kemiskt med vatten, syre eller partiklar. Ju fler partiklar som finns, desto större blir kontaktytan mot oljan och påverkar den negativt. Oxidationsrester bildas i form av klabbig massa som hakar upp tex. ventiler och lager. Lackering uppstår också av oxidation, därmed blir ursprungliga spel mindre med ojämn gång, punktvärme och slitage som följd.



Nötning

När hårda partiklar kläms mellan rörliga metalleder, leder detta till skador på metallytorna. Fler och fler partiklar bildas som därmed också aktiverar och förbrukar oljans additiver.



Erosion

Partiklar som följer med olja som rör sig i hög hastighet kolliderar med metalleder i maskinen, förstör metallytan och bildar fler partiklar.

Den enkla lösningen



Säker drift

All olja har renats av Europafilters oljereningsystem och den rena oljan har i sin tur tvättat ledningar, komponenter och tank. Oxidationen är nere på ett minimum. Processen är mycket driftssäker.

Europafilters offline-filter fångar upp vatten och partiklar ur oljan. Samtidigt tvättas maskinen när den rena oljan tar med sig avlagringar från systemets innandöme – allt under tiden maskinen är i drift.

Luftventil

Föroreningar och fukt från luften kommer in i oljesystemet via luftventilen. Detta bör reduceras med ett luft/andningsfilter

Retur

Ren olja från oljesystemet kommer in i oljetanken

Oljesystem

Hydraulik, växel, smörjning etc
Ren olja smörjer alla delar, och en fin oljefilm fri från föroreningar separerar alla rörliga komponenter

Inline-filter

Fullflödesfiltret tar bort stora partiklar som kan ge akuta skador på rörliga maskindelar. Åtgången av fullflödesfilter är nu, när oljan är ren, kraftigt reducerad

Systempump

Extremt ren olja
returneras till tanken*

Oljereningsystem från Europafilter

Smutsig olja går igenom Europafilters system

Oljetank

Ren olja från oljetanken går ut till oljesystemet

Oljeprov taget **efter** installation av Europafilters oljerenings-system

Föroreningarna borta

Hartser, mikropartiklar och vatten är i stort sett helt borta från tanken

* Ren olja returneras till oljetanken. Risken för att oljan oxiderar och bildar hartser och syror är kraftigt reducerad

Ett filter – tre funktioner



Reducerar vatten

Samma filter som fångar upp partiklar absorberar alla typer av vatten ur oljan: bundet, fritt, och emulgerat.



Djupfiltrerar

Europafilter fångar upp alla typer av partiklar – såväl stora som små ändå ner till 0,1 mikron.



Bromsar oxidation

Inte nog med att EF2000 hämmar oxidationen, den fångar även upp avlagringar och hartser som bildas när oljan oxiderar.

Citat från olika reportage om Europafilter



”Beskrivningen om hur filtret fungerade och hur det löst liknande problem på andra håll, lät så bra att vi egentligen inte trodde på den. Vi beslöt i alla fall att testa och efter att oljereningssystemet monterats har anläggningen fungerat utan problem.”

Tord Larsson, produktionsansvarig
ABB Ludvika
(Fluid Scandinavia nr 2. 2005)



”Jag var tveksam men beslöt att prova och det fungerade. Problemet med hartsbildning försvann.”

Gerhard Carlberg, anläggningskonstruktör
Stora Enso, Hylte Bruk
(Fluid Scandinavia nr 1. 2004)



”Ett oplanerat stopp i någon av kompressorerna kostar en miljon kronor varje timme. Med den här sortens oljerening får vi inga överraskningar.”

Arild Undheim, Production Manager
StatoilHydro Kollsnes Gas

”Även under drift visade sig oljan vara renare än ny, och kostnaderna per år har reducerats med ca en miljon NOK per kran”.

Olav Sverre Pedersen, Senior Mechanic
StatoilHydro Oljeplattform Gulfaks C
(Aktuelt nr.2 feb. 2005)



”Förut var vi vana vid stopp – idag är de sällsynta.”

Ingemar Dahlgren, Hydraulic Coordinator
IAC Group (f.d. Lear Corporation)



”Det är en oerhörd skillnad! Ser man till helheten har vi gjort enorma besparingar med Europafilter, såväl vad gäller inköp som tidsvinst. Det vore en rejäl underdrift att bara säga att vi är nöjda”, säger han och ler stort.

Göran Spännar, Tribolog tekniker, **Korsnäs Frövi**, (Underhåll & Driftsäkerhet, nr 5 2002)

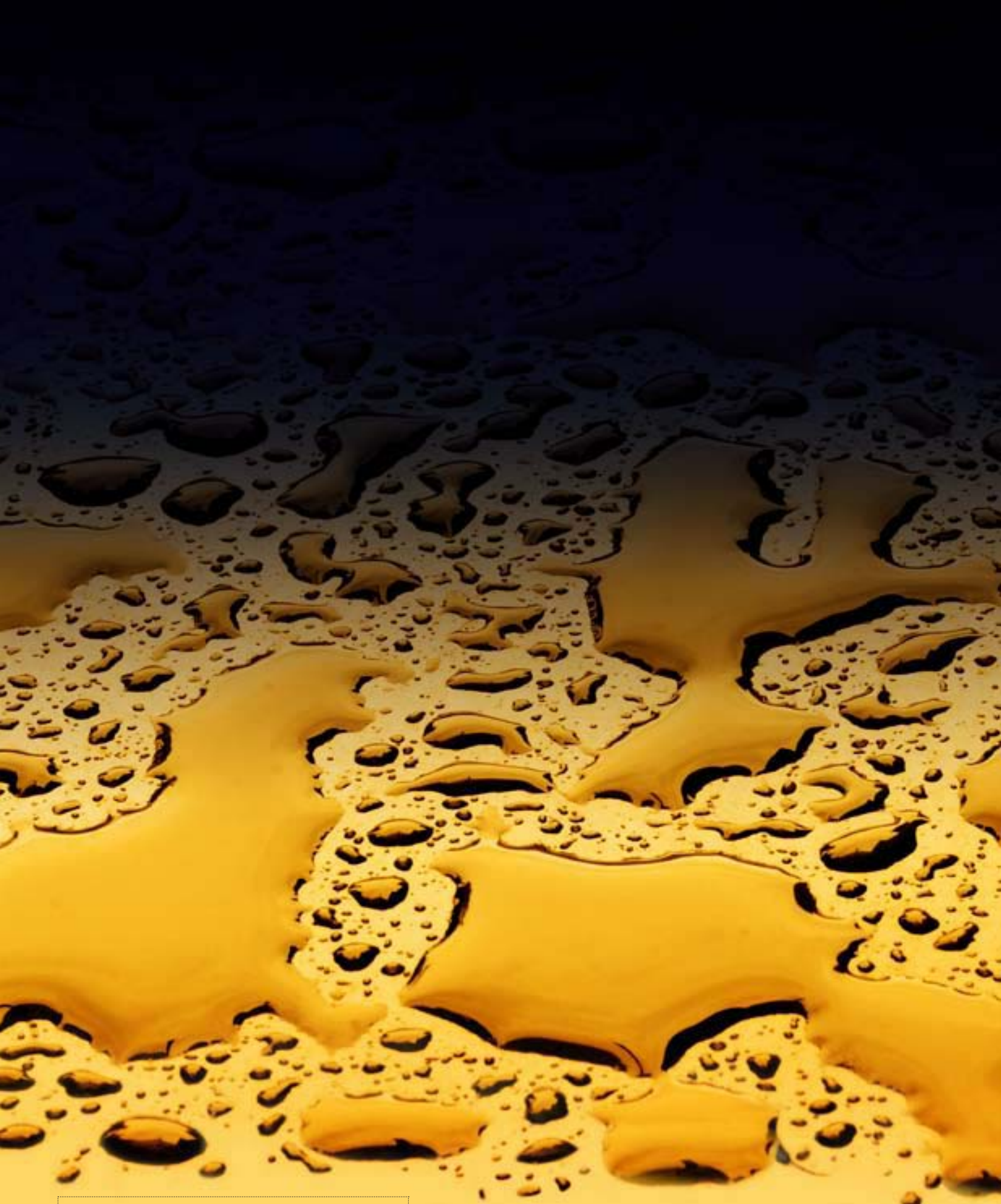


Några andra företag som valt Europafilter

Akzo Nobel, Arctic Paper AB, Arendal Fossekompagni ASA, Arla Food, AS Norske Shell, ASC South America, AstraZeneca, Austevoll Havfiske AS, Bagn Kraftverk DA, Barber Ship Management AS, Billerud Papper, Birkeland Br. Fiskebåtrederi AS, Bourbon Offshore Norway AS, C4 Energi AB, ConocoPhillips Norge, Daloc, DOF Rederi AS, Domsjö Fabriker, E.ON, E-CO Energi AS, Eidsiva Vannkraft, Eksjö Energi AB, Elkem Aluminium ANS, ESSO Ringhorne Platform, FordonsGas, Fortum, Färjerederiet, Gasell Profil AB, GE Energy AS, Getrag AB, Graphic Packaging AB, Gustavsberg AB, Gävle Energi AB, Göteborgs Hamn, Holmen Paper AB, Hydro Aluminium AS, Håkonsvern Orlogstasjon (Norske Forsvaret), Hässleholm Fjärrvärme AB, IAC Group AB, KCA Deutag Drilling Norge AS, Keter, Knauf Danogips AB, Knutsen OAS Shipping AS, Korsnäs Frövi AB, Kristiansund Taubåtservice AS, Leax Mekaniska AB, Lidköpings Värmeverk AB, Lindén International AB, Mondi Packaging AB, Naturkraft AS, Norska Forsvarets Forskningsinstitut, Norska Havsforsknings Instituttet, Norske Skogindustrier ASA, Odfjell Drillingmanagement AS, Odim AS, Outokumpu AB, Ovako Steel, Pipelife AB, Plasinject, Prosafe Drilling Services AS, Rana Gruber AS, Remøy Shipping AS, Roglaland Forkning, Rovde Supplyas, S.Ugelstads Rederi AS, SAAB, SAPA Profiler AB, SBS Marine, SCA, Scania, Sira-Kvina Kraftselskap, Skagerak Kraft AS, SKF, Solstad Shipping AS, SSAB, SSRS, Statkraft Energi AS, StatoilHydro Forskningscenter, StatoilHydro, Swedish Tissue AB, Teekay Marine Services AS, TIDE Sjø, Tinfos AS, Trollhättan Energi AB, Vattenfall, Volvo Cars, Volvo Powertrain, Vägverket, Växjö Energi AB, Årlifoss Kraft AS, Öresundskraft AB



EUROPAFILTER
OIL LIFE SAVER



www.europafilter.com | info@europafilter.com

Europafilter AB, Box 28, 450 43, Smögen, Sweden

Kontor Smögen tel. 0523-703 12 fax. 0532-703 32
Kontor Göteborg tel. 031-709 02 10 fax. 031-49 75 50

