



# Voiteluaineluettelo

## Suomi



# Sisällysluettelo

## Käyttökohteen mukainen hakemisto

<b>Autovoiteluaineet</b> .....	8
Tuotteiden tekniset tiedot.....	12
Henkilöautomotteriöljyt.....	16
Raskaan kaluston dieselmoottoriöljyt.....	22
Moottoripyörä- ja kaksitahtimoottoriöljyt.....	26
Ruohonleikkuriöljy.....	27
Venemoottoriöljyt.....	27
Jäähdytinnesteet.....	27
Vaihteisto- ja vetopyörästö-öljyt.....	29
Vaihteistoöljyt.....	30
Automaattivaihteistoöljyt.....	32
Voimansiirto- ja hydraulioöljyt.....	34
Biologisesti hajoavat öljyt.....	36
Muut autojen tuotteet.....	36
<b>Teollisuusvoiteluaineet</b> .....	37
Hydraulioöljyt.....	38
Biologisesti hajoavat hydraulioöljyt.....	42
Elintarvikehyväksytyt hydraulioöljyt.....	45
Teollisuusvaihteistoöljyt.....	47
Biologisesti hajoavat vaihteistoöljyt.....	50
Kompressorioöljyt.....	53
Turbiinoöljyt.....	56
Kiertovoiteluöljyt.....	58
Voitelurasvat.....	60
Biologisesti hajoavat voitelurasvat.....	66
Tarvikkeet.....	66
Merenkulku.....	67
Laivamoottoriöljyt.....	67
Potkuriakselien holkkiöljyt.....	68
Kaasumoottoriöljyt.....	69
Johdeöljyt.....	70
Teräketjuöljyt.....	70
Sylinteriöljyt.....	70
Paineilmatyökaluöljyt.....	71
Paperikoneiden kiertovoiteluöljyt.....	71
Muottiöljyt.....	71
Muuntajaöljyt.....	71
Tyhjöpumppuöljy.....	72
Lämmönsiirtoöljyt.....	72
Prosessiöljyt.....	72
Muut tuotteet.....	73
Elintarvikehyväksytyt voiteluaineet.....	74
<b>Aviation Lubricants</b> .....	76
Turbine Engine Oils.....	77
Piston Engine Oils.....	80
Grease.....	84
Fluids.....	87
Hydraulic Fluids.....	88
Calibrating Fluids.....	89
Lubricating oils.....	89
De-icing Fluids.....	90
Speciality Fluids.....	90
Preservatives.....	90

## Aakkosellinen hakemisto

498 F.....	32
<b>A</b>	
AdBlue.....	36
Advance.....	26
AeroShell.....	76-90
Air Tool.....	71
Alexia.....	67
Argina.....	68
ATF.....	32
<b>C</b>	
Calibration Fluid.....	73
Caprinus.....	25
Carcoolant.....	27
Catenex.....	73
Corena.....	54
<b>D</b>	
D971.....	32
Diala.....	71
DCT-M1.....	31
<b>E</b>	
E-Fluid.....	36
<b>F</b>	
Fifth Wheel Grease.....	65
Fire Resistant.....	41
<b>G</b>	
Gadina.....	68
Gadus.....	61-66
Gas Compressor Oil.....	54
Grease Gun.....	66
<b>H</b>	
Heat Transfer.....	72
Helix.....	16-21
Houghton Elkolin.....	73
Houghton Houghto-Safe.....	41
Hydraulic.....	41
<b>I</b>	
Immersion Cooling Fluid.....	73
Isopropyl Alcohol.....	90
<b>L</b>	
Lawn Mower Oil.....	27
LHM oil.....	36
<b>M</b>	
Malleus.....	65
Melina.....	68
Morlina.....	58
Mysella.....	69
<b>N</b>	
Naturelle.....	44-45, 51, 68
Naturelle Grease.....	66
Nautilus.....	27
Nerita.....	65
<b>O</b>	
Omala.....	48-50, 70
Ondina.....	72

<b>P</b>	
Panolin.....	36, 42-45, 50-51, 66, 68, 71, 73-74
<b>R</b>	
Refrigeration Oil.....	54
Rhodina.....	65
Rimula.....	22-24
Risella.....	72
Rotella.....	25
<b>S</b>	
Screenwash Concentrate.....	36
Spirax.....	29-35
<b>T</b>	
Tactic EMV Gen. 2.....	66
Tegula.....	41
Tellus.....	38-41
TF.....	31
Thermal Fluid.....	36
Tonna.....	70
Transmission Oil.....	31
Turbo.....	56
<b>U</b>	
Univar Brake & Clutch Fluid.....	36
Univar Chain Lubricant.....	70
Univar Chain Saw Oil.....	70
Univar FoodGrade.....	45, 74
Univar Gear Oil.....	50
Univar Grease.....	65
Univar Grease Rail.....	63
Univar Mould Oil.....	71
Univar Paper Machine Oil.....	71
Univar Process Oil.....	73
Univar Saw Mill.....	70
UTTO.....	35
<b>V</b>	
Vacuum Pump Oil.....	72

Pakkaukset	
B	Bulk
I	IBC (850kg - 1000L)
D	1/1 tynnyri (170kg - 209L)
K	¼ tynnyri (50kg - 55L)
P	Kannu (18kg - 20L)
E	EcoPack (20L)
C	Patruuna (380-400g)
LS	Lube Shuttle patruuna (400g)
S	Spray
L/KG	Pienpakkaukset

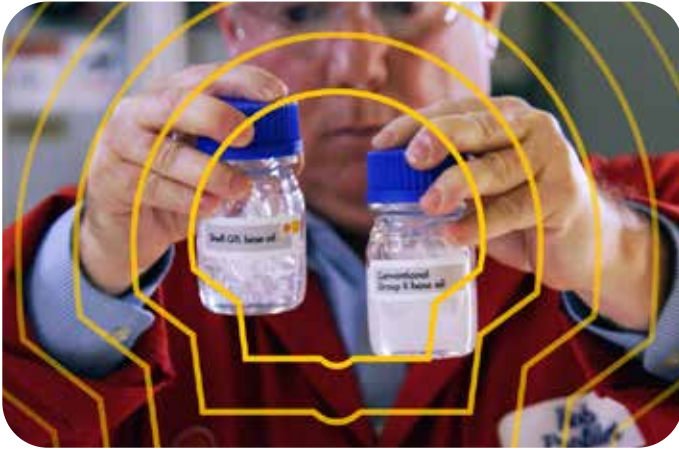


# More industry. Less impact.

Shell Panolin laaja valikoima erittäin uorituskykyisiä biohajoavia voiteluaineita vaihteleviin olosuhteisiin.



Shell  
**PANOLIN**



## Univar Solutions

Univar Solution on johtava voiteluaineiden jakelija, joka tarjoaa pohjoismaisille markkinoille kaupallista, teknillistä ja logistista erikoisosaamista sekä laajaa voiteluainevalikoimaa. Toimimalla mm.

Shell Lubricants -voiteluainetuotteiden jakelijana Univar Solution pystyy yhdessä korkean palvelutason ja teknisen osaamisensa ansiosta aina tarjoamaan parhaat ratkaisut asiakkaiden voiteluainetarpeisiin.

## Shell - maailman suurin voiteluainevalmistaja

Shell on energia-alalla toimiva monikansallinen yhtiö, jonka ydintoimintaan kuuluu öljyn etsintä, kehitys, jalostus sekä valmiiden voiteluaine- ja polttonestetuotteiden markkinointi ja myynti. Tämänpäivän voiteluaineet ovat pitkällekehitettyjä

tuotteita, joiden kehitykseen Shell investoi suuria summia vuosittain, tämä tuottaa huippuluokan tuotteita, jotka takaavat toimintavarmuuden ja pitkän iän nykyaikaisille koneille ja laitteille.

## Kuinka voimme auttaa?

Univar Solutions tarjoaa asiakkailleen teknistä asiantuntemustansa, kustannustehokkaita voiteluratkaisuja sekä innovatiivi-

sia voiteluaineita mitä erilaisimpiinkin tarpeisiin. Tästä luettelosta löydät tietoa jakelemistamme voiteluainetuotteista.

## Ota yhteyttä

Asiakaspalvelu: 09 350 8650

Kotisivu: [www.univarlubricants.fi](http://www.univarlubricants.fi)

Shell-voiteluaineiden tuote- ja käyttöturvallisuustiedotteet:  
[www.epc.shell.com](http://www.epc.shell.com)

Shell-voiteluainesuosituksset:  
[www.shell.com/lubematch](http://www.shell.com/lubematch)

# Maakaasusta valmistettu täyssynteettinen perusöljy

Useat Shellin suorituskykyisimmistä voiteluaineista on valmistettu käyttäen Shellin ainutlaatuista patentoitua tekniikkaa, jota kutsutaan Shellin GTL:ksi - GAS-TO-LIQUIDS.

## Yksinkertaisesti selittyynyt

### Mikä on GTL?

**GTL** - Gas to Liquid on Shellin ainutlaatuinen ja patentoitu tekniikka valmistaa täyssynteettinen öljy maakaasusta.

Maakaasun talteenoton jälkeen, maakaasu kulkee vaativien prosessien läpi, jotka muuntavat kaasun nestemäiseksi.

Lopputulos on kristallinkirkas ja puhdas perusöljy.

Tätä puhdasta perusöljyä käytetään Shellin pisimmälle kehitettyjen voiteluaineiden valmistuksessa.

### Edut

#### Shellin GTL:n etuja

- Täyssynteettinen kristallinkirkas perusöljy, ei sisällä käytännöllisesti katsoen lainkaan raakaöljyn epäpuhtauksia.
- Pitää moottorin puhtana, GTL auttaa vähentämään haitallisten kerrostumien muodostumista.
- Kestävämpi ja parempi suorituskyky äärimmäisissä lämpötiloissa.

## GTL Perusöljy

Korkealuokkainen perusöljy, jota käytetään Shellin pisimmälle kehitettyjen voiteluaineiden valmistuksessa.



## Miksi kaasu?

Tuloksena on kristallinkirkas ja puhdas perusöljy.

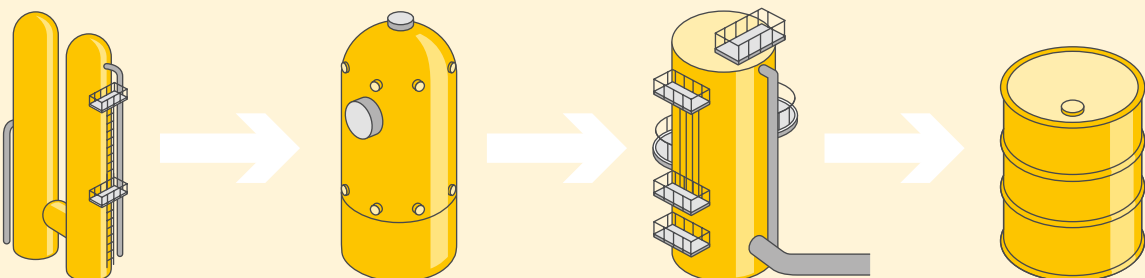


## ETU?

GTL perustaisten voiteluaineiden edut:



## Miten GTL-perusöljy valmistetaan?



### 1 Kaasutus

Maakaasusta saatu metaani reagoi puhtaan hapen kanssa synteetikaasun tuottamiseksi.

### 2 Synteesi

Synteetikaasu ohjataan reaktoriin ja muunnetaan nesteeksi, jota kutsutaan synteettiseksi raakaöljyksi.

### 3 Vetykrakkaus

Vetykrakkaamalla synteettisen raakaöljyn molekyylejä rikotaan ja muodostetaan uusia.

### 4 GTL-tuotteet

Uudet molekyylit tislataan GTL tuotteiksi mm. PurePlus perusöljyksi.

# Shell Helix Ultra ja Gas-To-Liquids (GTL)

Shell Helix Ultra on kehitetty ja valmistettu perustuen GTL-tekнологiaan. Tätä kutsutaan Shell moottoriöljyjen yhteydessä nimellä Shell PurePlus Technology.

## Gtl:llä tuotettu voiteluöljy

Shell Helix Ultra-laadut perustuvat Gtl: ään ja tarjoavat siksi useita etuja:

- Täyssynteettinen kristallinkirkasperusöljy, ei sisällä käytännöllisesti katsoen lainkaan raakaöljyn epäpuhtauksia.
- Pitää moottorin puhtaana, GTL auttaa vähentämään haitallisten kerrostumien muodostumista.
- Kestävämpi ja parempi suorituskyky äärimmäisissä lämpötiloissa.
- Vähäisemmän haihtumisen ansiosta vähemmän öljynlisäyksiä.

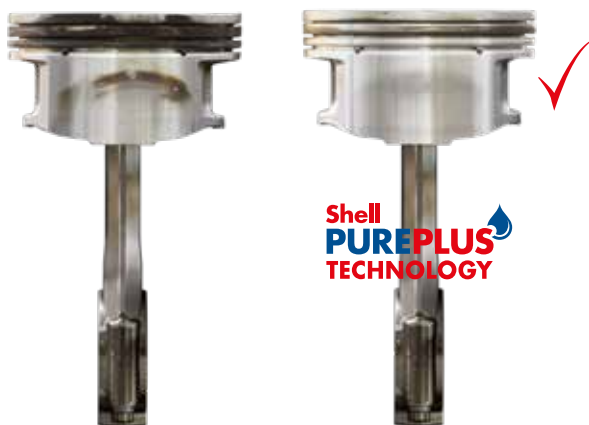


## Puhdas moottori

### Shell PurePlus Teknologiaan

perustuva puhdas perusöljy yhdistettynä

**Active Cleansing lisäaine Teknologiaan**, takaa paremman suojan moottorille.



ILSAC GF-5  
Industri Standard

Shell Helix Ultra SN  
Pureplus teknologia

## Miksi valita Shell Helix?



Kehitetty kaikille  
**Automerkeille**



Erinomainen  
**Suorituskyky**



Erinomainen suoja  
**Moottorille**



Alhainen  
**Polttoainekulutus**



Shell Helix on  
**Scuderia ferrarin, bmw m  
motorsportin sekä hyundai  
motorsportin valinta**

Shell  
**HELIX ULTRA**  
with PUREPLUS Technology

# Autovoiteluaineet

## Moottoriöljyt

### Viskositeettiluokat

#### SAE-luokat

SAE (Society of Automotive Engineers) –luokat määrittelevät moottoriöljyn viskositeetin. Juoksevuusominaisuudet alhaisissa lämpötiloissa määritellään luokissa SAE 0W ... 25W ja viskositeetti lämpimässä moottorissa luokissa SAE 8 ... 60.

#### Moottoriöljyjen SAE-luokitus

SAE-Viskositeetti-tiluokka	Maks. CCS-viskositeetti		Pumpattavuus, maksimi viskositeetti		Kinemaattinen viskositeetti minimi	Kinemaattinen viskositeetti maksimi	HTHS-viskositeetti minimi, mPas 150 °C
	mPas	°C	mPas	°C	mm <sup>2</sup> /s/100 °C	mm <sup>2</sup> /s/100 °C	
0W	6200	-35	60000	-40	3,8		
5W	6600	-30	60000	-35	3,8		
10W	7000	-25	60000	-30	4,1		
15W	7000	-20	60000	-25	5,6		
20W	9500	-15	60000	-20	5,6		
25W	13000	-10	60000	-15	9,3		
8					4,0	<6,1	1,7
12					5,0	<7,1	2,0
16					6,1	<8,2	2,3
20					6,9	<9,3	2,6
30					9,3	<12,5	2,9
40					12,5	<16,3	3,5 (0W-40, 5W-40, 10W-40) 3,7 (15W-40, 20W-40, 25W-40, 40)
50					16,3	<21,9	3,7
60					21,9	<26,1	3,7

## Moottoriöljyjen suorituskykyluokat

### API ja ACEA -luokat

Yleisimmät laatuluokitukset ajoneuvojen voiteluaineille ovat:

**API:** API (American Petroleum Institute) tarkoittaa yhdysvaltalaisia suosituksia ja laatuvaatimuksia, jotka moottoriöljyn on täytettävä. API-luokitukset bensiinimoottoreille on merkitty kirjainyhdistelmällä SA-SN ja dieselmoottoreille kirjainyhdistelmällä CA-CK.

### Bensiinimoottorit

**S-kirjain** on bensiinimoottoriöljyjen API-luokituksen tunnus.

**SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG ja SH:** Poistettu käytöstä.

**SH:** Vuoden 1996 ja sitä vanhemmat moottorit. Moottoritestit ja rajat ovat samat kuin luokassa SG, mutta ne on äärimmäisen tarkasti määritetty ja valvotut testausmenetelmät tekevät luokasta huomattavasti vaativamman.

**SJ:** Vuoden 2001 ja sitä vanhemmat moottorit. Moottoritestit ja testimenetelmät ovat samat kuin luokassa SH, mutta edellyttää vähäisempää haihtumista ja pienempää fosforipitoisuutta.

**SL:** Vuoden 2004 ja sitä vanhemmat moottorit. Moottoritestit ja testimenetelmät ovat samat kuin luokassa SJ, mutta korkeista lämpötiloista johtuvalta lialta suojaamisen ja pienemmän öljynkulutuksen vaatimukset ovat tiukemmat.

**SM:** Vuonna 2004 käyttöön otettu laatuluokka. Vuoden 2010 ja vanhemmille moottoreille. Tämä luokitus parantaa öljyn ominaisuuksia, kuten hapettumisenkestoa, kulumissuojaa, liansitomiskykyä ja suorituskykyä alhaisissa lämpötiloissa sekä polttoainetaloudellisuutta.

**SN:** Vuonna 2010 esitelty luokitus, vuoden 2011 ja vanhemmille ajoneuvoille. SN-öljyt on suunniteltu kestävämmän paremmin hapettumista, suojaamaan tehokkaammin kerrostumien muodostumiselta ja suojaamaan tehokkaammin kulumiselta. Voidaan käyttää ajoneuvoissa joiden moottori käyttää polttoainetta joka sisältää etanolia, maks. E85.

**SN Plus:** Vuonna 2018 esitelty luokitus. SN Plus-öljyt on suunniteltu erityisesti estämään LSPI:tä (Low Speed Pre-Ignition)

**SP:** Vuonna 2020 esitelty luokitus. SP-öljyt on suunniteltu tarjoamaan suojaa mm. LSPI:lle, jakoketjun kulumiselle sekä kerrostumien muodostumiselle.

### Dieselmoottorit

**C-kirjain** on dieselmoottoriöljyjen API-luokituksen tunnus.

**CA, CB, CC, CD, CD-II, CE, CF, CF-2, CF-4 ja CG-4:** Poistettu käytöstä.

**CF:** Korvaa CD-luokan. Moottorit, jotka käyttävät erittäin rikkipitoista polttoainetta.

**CF-2:** Kaksitahtidieselmoottorit. Korvaa CD-II-luokan.

**CF-4:** Ylittää CE-vaatimukset öljynkulutuksen ja männän epäpuhtauksien osalta.

**CG-4:** Yhdysvaltalaiset vähäpäästöiset moottorit. Korvaa luokat CE ja CF-4.

**CH-4:** Tarkoitettu nopeakäyntisiin raskaasti kuormitettuihin matalapäästöisiin (US 98) dieselmoottoreihin. Entistä parempi suoja noen aiheuttamalta kulumiselta sekä männänrenkaiden ja sylinteriputken kulumiselta. Voidaan käyttää API CD, CE, CF-4 ja CG-4 -öljyjen tilalla.

**CI-4:** Tarkoitettu nopeakäyntisiin nelitahtidieselmoottoreihin, jotka täyttävät US 2004 -päästövaatimukset. CI-4 -öljyt on formuloitu pakokaasujen takaisinkierätyksellä (EGR) varustettujen moottorien kestävyden takaamiseksi ja niitä voidaan käyttää aina polttoaineen rikkipitoisuuteen 0,5% asti. Voidaan käyttää API CD, CE, CF-4, CG-4 ja CH-4 -öljyjen tilalla.

**CJ-4:** 2006 esitelty luokka nopeakäyntisiin nelitahtidieselmoottoreihin, jotka täyttävät US 2007 ja Tier 4 -päästövaatimukset. CJ-4 -öljyt



antavat optimisuojan katalysaattorin "myrkyttymiseltä", partikkelisuodattimen tukkeutumiselta, moottorin kulumiselta, männän kerrostumilta, öljyn vaahtoamiselta, hapettumisesta johtuvalta paksuuntumiselta, leikkautumisesta johtuvalta ohentumiselta ja ne käsittelevät nokea hyvin tehokkaasti. Voidaan käyttää API CI-4, CH-4, CG-4 ja CF-4 -öljyjen tilalla.

- CK-4:** Nopeakäyntisiin nelitahtidieselmootoreihin, jotka on suunniteltu täyttämään 2017-mallivuoden maantieliikenteen ja työkonien Tier 4 - päästövaatimukset sekä aikaisempien mallivuosien dieselmootoreihin. Ylittää API CJ-4, CI-4 PLUS, CI-4 ja CH-4 -suorituskykyvaatimukset ja voidaan käyttää näiden luokkien tilalla.
- FA-4:** Tietyt XW-30 -öljyt erityisesti formuloituna käytettäväksi määrättyissä nopeakäyntisissä nelitahtidieselmootoreissa, jotka on suunniteltu täyttämään 2017-mallivuoden maantieliikenteen kasvihuonekaasupäästöille asetetut vaatimukset. Ei voida käyttää API CK-4, CJ-4, CI-4 PLUS, CI-4 ja CH-4 -öljyjen tilalla. Tarkista moottorivalmistajan suosituksista voidaanko API FA-4 -öljyjä käyttää.

## ACEA

ACEA on eurooppalaisten autonvalmistajien yhteisorganisaatio. Organisaation tehtävänä on kehittää mm. moottoriöljyjen laatuluokituksia huomioiden erityisesti eurooppalaisten moottorien rakenteet ja käyttöolot. Täyttääkseen tietyt laatuluokituksen öljyn on läpäistävä sekä laboratorio- että moottoritestit. Laboratoriotesteissä testataan mm. öljyn viskositeettia, vaahtoamista, leikkauskestävyyttä ja ruostumi-senestokykyä. Moottoritestissä tutkitaan mm. öljyn kykyä ehkäistä laakerien korroosiota sekä männän renkaiden, nokka-akselin ja sylinteriputkien kulumista. Moottoriöljyjen ACEA-luokitukset otettiin käyttöön vuoden 1996 alussa, jolloin aiemmat CCMC-luokitukset G4, G5, PD2, D4 ja D5 kumottiin.

### Moottoriöljyt jaetaan neljään ryhmään:

ACEA A, 1-5 henkilö- ja pakettiautojen bensiinimootoreihin

ACEA B, 1-5 henkilö- ja pakettiautojen dieselmootoreihin

ACEA C, 1-5 henkilö- ja pakettiautojen dieselmootoreihin, joissa hiukkassuodatin

ACEA E, 1,2,3,4,5,6,7,9 raskaiden ajoneuvojen dieselmootoreihin

ACEA A ja ACEA B olivat vuodesta 1996 lähtien erilliset luokat, mutta vuonna 2004 ne yhdistettiin A/B-luokiksi, koska ne soveltuvat sekä bensiini- että dieselmootoreihin.

**A1/B1:** Poistettu vuoden 2016 luokitukselta.

**A3/B3:** Poistettu vuoden 2021 luokitukselta. Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä suorituskykyisiin bensiinimootoreihin sekä henkilö- ja pakettiautojen dieselmootoreihin, pitkille öljynvaihtoväleille, ympärivuotiseen käyttöön ja/tai raskaisiin käyttöolosuhteisiin moottorivalmistajan ohjeiden mukaisesti.

**A3/B4:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä suorituskykyisiin bensiinimootoreihin sekä suoraruiskutusdieselmootoreihin, sopivat käytettäväksi myös A3/B3 -luokan käyttöolosuhteissa.

**A5/B5:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä pitkille öljynvaihtoväleille henkilö- ja pakettiautojen suorituskykyisiin bensiini- ja dieselmootoreihin, jotka on suunniteltu toimimaan ohuemilla matalakatkaisilla öljyillä, Nämä öljyt eivät sovi kaikkiin moottoreihin. Varmista soveltuvuus auton ohjekirjasta.

**A7/B7:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä pitkille öljynvaihtoväleille henkilö- ja pakettiautojen suorituskykyisiin bensiini- ja dieselmootoreihin, jotka on suunniteltu toimimaan ohuemilla matalakatkaisilla öljyillä. Suunniteltu tarjoamaan suojaa mm. LSPI:lle (Low Speed Pre-Ignition) ja TCCD:lle (TurboCharger Compressor Deposit). Nämä öljyt eivät sovi kaikkiin moottoreihin. Varmista soveltuvuus auton ohjekirjasta.

### Low SAPS -öljyt katalysaattoreilla ja hiukkassuodattimilla varustettuihin moottoreihin.

ACEA C otettiin käyttöön vuonna 2004 bensiini- ja dieselmootorien "Low SAPS" -voiteluöljynä. Öljy on kehitetty moottoreihin, joissa on dieselhiukkassuodatin tai kolmitiekatalysaattori ja joissa vaaditaan alhaisen kitkan ja alhaisen viskositeetin Low SAPS -öljy. Nämä öljyt pidentävät hiukkassuodattimen tai kolmitiekatalysaattorin käyttöikää ja säästävät polttoainetta. Low SAPS -voiteluöljyjen tuhka-, fosfori- ja rikki- ja rikkipitoisuutta on vähennetty. Ne sisältävät uuden sukupolven lisäaineita, jotka parantavat hiukkassuodattimen ja kolmitiekatalysaattorin toimintaa merkittävästi. Nämä öljyt eivät sovellu joihinkin moottoreihin - tarkista käyttöoppaasta esteet.

### Lyhenteen selitys:

**SAPS:** Lyhenne sanoista Sulphated Ash (sulfaattituhka) - Phosphorus (fosfori) - Sulphur (rikki).

**C1:** Poistettu vuoden 2021 luokitukselta. Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä suorituskykyisiin dieselpartikkelisuodattimella ja katalysaattorilla varustettuihin henkilö- ja pakettiautojen bensiini- ja dieselmootoreihin, joissa voidaan käyttää ohuempia, matalakatkaisia low SAPS -öljyjä. Nämä öljyt eivät sovi kaikkiin moottoreihin. Varmista soveltuvuus auton ohjekirjasta.

**C2:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä suorituskykyisiin dieselpartikkelisuodattimella ja katalysaattorilla varustettuihin henkilö- ja pakettiautojen bensiini- ja dieselmootoreihin, joissa voidaan käyttää ohuempia, matalakatkaisia öljyjä. Nämä öljyt eivät sovi kaikkiin moottoreihin. Varmista soveltuvuus auton ohjekirjasta.

**C3:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä suorituskykyisiin dieselpartikkelisuodattimella ja katalysaattorilla varustettuihin henkilö- ja pakettiautojen bensiini- ja dieselmootoreihin. Nämä öljyt eivät sovi kaikkiin moottoreihin. Varmista soveltuvuus auton ohjekirjasta.

**C4:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä suorituskykyisiin dieselpartikkelisuodattimella ja katalysaattorilla varustettuihin henkilö- ja pakettiautojen bensiini- ja dieselmootoreihin, joissa tulee käyttää low SAPS-öljyjä. Nämä öljyt eivät sovi kaikkiin moottoreihin. Varmista soveltuvuus auton ohjekirjasta.

**C5:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä ja polttoainetta säästäviä öljyjä pitkille öljynvaihtoväleille nykyaikaisien pakokaasujen jälkikäsitteilylaittein varustettuihin suorituskykyisiin henkilö- ja pakettiautojen bensiini- ja dieselmootoreihin, jotka on suunniteltu toimimaan ohuemilla öljyillä. Nämä öljyt eivät sovi kaikkiin moottoreihin. Varmista soveltuvuus auton ohjekirjasta.

**C6:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä ja polttoainetta säästäviä öljyjä pitkille öljynvaihtoväleille nykyaikaisien pakokaasujen jälkikäsitteilylaittein varustettuihin suorituskykyisiin henkilö- ja pakettiautojen bensiini- ja dieselmootoreihin, jotka on suunniteltu toimimaan ohuemilla öljyillä. Suunniteltu tarjoamaan suojaa mm. LSPI:lle (Low Speed Pre-Ignition) ja TCCD:lle (TurboCharger Compressor Deposit). Nämä öljyt eivät sovi kaikkiin moottoreihin. Varmista soveltuvuus auton ohjekirjasta.

### ACEA E -normit raskaan kaluston dieselmootoreihin

**E1/E2/E3/E5:** Poistettu käytöstä.

**E4:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä, jotka pitävät männät puhtaina, suojaavat tehokkaasti kulumiselta ja käsittelevät tehokkaasti nokea. Suositellaan tehokkaisiin Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV ja Euro V -päästörajoitusten mukaisiin dieselmootoreihin raskaisiin käyttöolosuhteisiin esim. pidennetyille öljynvaihtoväleille moottorivalmistajan ohjeiden mukaisesti. Sopivat moottoreihin, joissa ei ole dieselpartikkelisuodatinta, eräisiin pakokaasujen takaisinkierätyksellä varustettuihin moottoreihin. Tarkista sopivuus moottorivalmistajan ohjeista.

**E6:** Euro I - VI -moottorit. Yleensä synteettiset UHPD-öljyt, joissa mäntä on äärimmäisen puhdas, nokea hallittava ja kuluttava. Pisin öljynvaihtoväli. Samanaikaisesti Euro IV-VI vaatii vähän SAPS-lisäaineita.

**E7:** Euro I - IV -moottorit ilman DPF: tä. Korkeat vaatimukset mäntäyksikölle ja enemmän. E7 ei ole matala SAPS, vaikka matala SAPS öljy saattaa hyvin vastata E7 vaatimuksia. Hyväksytyt pitkille öljynvaihtoväleille.

**E9:** Uusin ACEA E -standardi moottoreille, joissa on tai ei ole DPF: ää, vähärikkisen polttoaineen yhteydessä. Sulfonoitu tuhka on vähemmän kuin

- E6:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä, jotka pitävät männät puhtaina, suojaavat tehokkaasti kulumiselta ja käsittelevät tehokkaasti nokea. Suositellaan tehokkaihin Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV, Euro V ja Euro VI -päästörajoitusten mukaisiin dieselmootoreihin raskaisiin käyttöolosuhteisiin esim. pidennetyille öljynvaihtoväleille moottorivalmistajan ohjeiden mukaisesti. Sopivat pakokaasujen takaisinkierätyksellä varustettuihin moottoreihin, dieselpartikkelisuodattimella tai ilman sekä SCR-järjestelmällä varustettuihin moottoreihin. E6-öljyä suositellaan erityisesti dieselpartikkelisuodattimella varustettuihin moottoreihin. Tarkista sopivuus moottorivalmistajan ohjeista.
- E7:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä, jotka pitävät männät puhtaina, suojaavat tehokkaasti sylinteriputken kiillottumiselta sekä kulumiselta ja käsittelevät tehokkaasti nokea. Suositellaan tehokkaihin Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV ja Euro V -päästörajoitusten mukaisiin dieselmootoreihin raskaisiin käyttöolosuhteisiin esim. pidennetyille öljynvaihtoväleille moottorivalmistajan ohjeiden mukaisesti. Sopivat moottoreihin, joita ei ole varustettu dieselpartikkelisuodattimella, useimpiin pakokaasujen takaisinkierätyksellä varustettuihin moottoreihin sekä useimpiin SCR-järjestelmällä varustettuihin moottoreihin. Tarkista sopivuus moottorivalmistajan ohjeista.
- E9:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä, jotka pitävät männät puhtaina, suojaavat tehokkaasti sylinteriputken kiillottumiselta sekä kulumiselta ja käsittelevät tehokkaasti nokea. Suositellaan tehokkaihin Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV, Euro V ja Euro VI -päästörajoitusten mukaisiin dieselmootoreihin raskaisiin käyttöolosuhteisiin esim. pidennetyille öljynvaihtoväleille moottorivalmistajan ohjeiden mukaisesti. Sopivat moottoreihin dieselpartikkelisuodattimella tai ilman, useimpiin pakokaasujen takaisinkierätyksellä varustettuihin moottoreihin sekä useimpiin SCR-järjestelmällä varustettuihin moottoreihin. E9-öljyä suositellaan erityisesti dieselpartikkelisuodattimella varustettuihin moottoreihin. Tarkista sopivuus moottorivalmistajan ohjeista.

## Shell Helix-Moottoriöljyvalikoima

<b>Shell Helix Core</b>	<b>Shell Helix Core</b> - ydintuotevalikoimassa on täydellinen valikoima eri polttoaineille soveltuvia henkilöautojen moottoriöljyjä, ulottuen maailman johtavien autovalmistajien hyväksymistä ja suosittelemista täyssynteettisistä moottoriöljyistä aina vanhempiin tai vähemmän vaativiin autoihin soveltuviin tuotteisiin.
<b>Shell Helix ECT – emissions compatible technology</b>	<b>Shell Helix ECT</b> -tuotevalikoimassa käytetään Shellin pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteille yhteensopivaa teknologiaa, joka suojaa auton pakokaasunpuhdistusjärjestelmää. Sen matala SAPS-pitoisuus pitää dieselmootorin hiukkassuodattimen puhtaana ja estää tuhkan muodostumista, joka saattaa tukkia pakokaasujärjestelmää ja siten heikentää moottorin tehoa..
<b>Shell Helix Professional</b>	<b>Shell Helix Professional</b> -tuotevalikoima on suunniteltu erityisesti täyttämään ajoneuvovalmistajakohtaiset vaatimukset. Kun asiakas kysyy neuvoa öljyn valinnassa, voit tämän ansiosta olla varma, että tarjoat aina oikeaa tuotetta.
<b>E-products</b>	<b>Shell Helix Hybrid</b> - suunniteltu erityisesti moderneille polttonestetaloudellisille bensiinimoottoreille hybridiajoneuvoissa.

	Core	ECT	Professional	E-products
<b>Ultra</b> Täyssynteettinen moottoriöljy				
<b>Hybrid</b> Täyssynteettinen moottoriöljy				
<b>HX8</b> Täyssynteettinen moottoriöljy				
<b>HX7</b> Synteettisen teknologian moottoriöljy				
<b>HX6</b> Synteettisen teknologian moottoriöljy				
<b>HX5</b> Korkealuokkainen moniasteöljy				
<b>HX3</b> Korkealuokkainen moniasteöljy				

## Shell EcoPack

# Helppokäyttöinen ratkaisu öljyn varastointiin ja annosteluun autokorjaamollasi



### Seinälle asennettava hylly annosteluventtiilein ja tilaa viidelle 20 litran Shell EcoPack -pakkaukselle.

Aikaisempaa helpompi tapa varastoida ja annostella oikea määrä öljyä.

Shell EcoPack on ainutlaatuinen tapa varastoida esimerkiksi erityyppisiä Shell Helix -moottoriöljyjä 20 litran EcoPack-pakkauksissa.

Asentajan on helppo käyttää mukana toimitettavia mittakannuja ja hän voi valita useista eri Helix-laaduista.

#### Etuja korjaamollesi:



**Taloudellinen:** Ei tarvetta sitoa suurta määrää rahaa ylimääräiseen varastoon tai käyttää kalliimpia pienempiä pakkauksia.



**Valinnan varaa:** Useista eri Shell Helix Ultra -laaduista voit annostella oikeaa öljyä milloin tahansa.



**Nopeaa ja helppoa:** 5 litran annosteluun kuluu vain 43 sekuntia.



**Vähemmän jätettä:** Jokainen EcoPack sisältää omat kaatonokalliset mittakannunsa.



**Turvallisuus:** Turvallisuus: Helposti käsiteltävät 20 litran astiat.



**Hävittäminen:** EcoPack -pakkaukset voidaan puristaa kokoon, jolloin jätteet vievät vähemmän tilaa.



### Tällä hetkellä saatavilla olevat 20 Shell EcoPack -tuotetta:

- Shell Helix Ultra ECT C2/C3 0W-30
- Shell Helix Ultra ECT C3 5W-30
- Shell Helix Ultra ECT C6 0W-20
- Shell Helix Ultra ECT Multi 5W-30
- Shell Helix Ultra A5/B5 0W-30
- Shell Helix Ultra Prof. AF-L 5W-30
- Shell Helix Ultra Prof. AF 5W-20
- Shell Helix Ultra Prof. AF 5W-30
- Shell Helix Ultra Prof. AJ-L 0W-30
- Shell Helix Ultra Prof. AP-L 0W-20
- Shell Helix Ultra Prof. AP-L 0W-30
- Shell Helix Ultra Prof. AP-L 5W-30
- Shell Helix Ultra Prof. AR-L 5W-30
- Shell Helix Ultra Prof. AR-L RN17 5W-30
- Shell Helix Ultra Prof. AR-L RN17FE 0W-20
- Shell Helix Ultra Prof. AS-L 0W-20
- Shell Helix Ultra Prof. AV-L 0W-20
- Shell Helix Ultra 5W-40
- Shell Helix HX8 ECT 5W-30
- Shell Helix HX7 10W-40

# Tuotteiden tekniset tiedot

## Shell Helix Core

		Ultra 0W-40	Ultra 5W-40	Ultra Racing 10W-60	Ultra Racing 5W-40	Ultra A5/B5 0W-30	Ultra SN PLUS 0W-20	Ultra SP 0W-20	Hybrid 0W-20	HX8 5W-30	HX8 5W-40
API	SL					■				■	
	SN	■	■	■	■		■			■**	■
	SN PLUS	■	■				■			■**	■
	SP							■	■		
ACEA	A1						■				
	A3	■	■	■	■					■	■
	A5					■					
	B1						■				
	B3	■	■	■	■						
	B4	■	■	■	■					■	■
	B5					■					
C5							■				
BMW	LL-01		■								
Chrysler	MS-10725		■								
	MS-6395						■				
	MS-12991		■								
Ferrari				■	■						
Fiat	9.55535-G2										
	9.55535-M2										■*
	9.55535-Z2		■*								
	9.55535-N2		■*								
GM	LL-A/B-025										
	dexos1™ Gen 2						■				
ILSAC	GF-5						■				
	GF-6A								■		
JASO	SG+										
MB-Approval	226.5	■	■								
	229.3									■	■
	229.5	■	■								
Porsche	A40		■								
PSA	B71 2296		■								
Renault	RN0700	■	■							■	■
	RN0710	■	■							■	■
VW	501.01			■							
	502.00	■	■							■	■
	505.00	■	■	■						■	■

\*Täyttää vaatimukset \*\*Täyttää moottoritestivaatimukset

## Shell Helix Core

		HX7 5W-40	HX7 10W-40	HX5 10W-40	HX3 15W-40
API	CF			■	■
	SL				■
	SN	■	■	■	
	SN PLUS	■	■		
ACEA	A3	■	■	■	
	A5				
	B3			■	
	B4	■	■		
	B5				
BMW	LL-01				
Chrysler	MS-10725				
	MS-12991				
Ferrari					
Fiat	9.55535-G2				
	9.55535-M2	■*			
	9.55535-Z2				
	9.55535-N2				
JASO	SG+				
MB-Approval	226.5				
	229.3	■	■		
	229.5				
Porsche	A40				
PSA	B71 2296				
Renault	RN0700	■	■		
	RN0710	■	■		
VW	501.00		■		
	502.00	■			
	505.00	■	■		

\*Täyttää vaatimukset

## Shell Helix Ect

		Ultra ECT C2/C3 0W- 30	Ultra ECT C3 5W-30	Ultra ECT C5 0W-20	Ultra ECT AH 5W-30	Ultra Ect Multi 5W-30	HX8 ECT 5W-30	HX8 ECT 5W-40	HX8 ECT C3 5W-30
API	SN	■	■	■	■	■	■	■	
ACEA	C2	■							
	C3	■	■		■	■	■	■	■
	C5			■					
BMW	LL-04		■			■		■	■
	LL-17 FE			■					
Chrysler	MS-11106		■						
Fiat	9.55535-DS1	■*							
	9.55535-GS1	■*							
	9.55535-S2								
GM	dexos2		■					■	
MB- Approval	229.31	■	■				■	■	■
	229.51	■	■			■	■	■	■
	229.52	■							
	229.71			■					
Renault	RN0700							■	
	RN0710							■	
Porsche	C30	■							
VW	504.00	■				■	■		
	507.00	■				■	■		

\*Ei tule käyttää FIAT SDE 1.3 L Euro 6 moottoreissa

## Shell Helix Professional

		Ultra Prof. AB-L 0W-30	Ultra Prof. AF 5W-20	Ultra Prof. AF 5W-30	Ultra Prof. AF-L 5W-30	Ultra Prof. AF-L 0W-30	Ultra Prof. AJ-L 0W-20	Ultra Prof. AJ-L 0W-30
API	SL			■				
	SN	■	■				■	■
ACEA	A1		■					
	A5			■			■	
	B1		■					
	B5			■			■	
	C1				■			
	C2					■		■
	C3	■						
Ford	WSS-M2C913-C			■				
	WSS-M2C913-D			■				
	WSS-M2C934-B				■			
	WSS-M2C948-B		■					
	WSS-M2C950-A					■		
Jaguar Land Rover	STJLR.03.5003			■				
	STJLR.03.5005				■			
	STJLR 03.5007							■
	STJLR 51.5122						■	
MB- Approval	229.31	■						
	229.51	■						
	229.52	■						

\*Täyttää vaatimukset

## Shell Helix Professional

		Ultra Prof. AG 5W-30	Ultra Prof. AM-L 5W-30	Ultra Prof. AO-L 0W-20	Ultra Prof. AP-L 0W-30	Ultra Prof. AP-L 5W-30	Ultra Prof. AR-L 5W-30	Ultra Prof. AR-L RN17 5W-30	Ultra Prof. AR-L RN17FE 0W-20
API	SN	■	■						
	SN PLUS			■					
ACEA	C2				■	■			
	C3	■	■					■	
	C4						■		
	C5			■					■
BMW	LL-04		■						
GM	GMW16177 (dexos2)	■							
MB- APPROVAL	229.51		■						
	226.51						■		
Opel/Vaux- hal	OV0401547			■					
Renault	RN0720						■		
	RN17							■	
	RN 17 FE								■
PSA	B71 2290					■			
	B71 2312				■				

## Shell Helix Professional

		Ultra Prof. AS-L 0W-20	Ultra Prof. AT-L 5W-30	Ultra Prof. AV-L 0W-20	Ultra Prof. AV-L 0W-30	HX8 Prof. AG 5W-30	HX7 Prof. AV 5W-30
API	SL						
	SN	■		■		■	
ACEA	C2		■				
	C3				■		■
	C4						
	C5	■		■			
Fiat	9.55535-S1		■*				
FCA	FCA MS-13340					■	
Ford	WSS-M2C946-B1					■	
GM	dexos™ - Gen 2					■	
ILSAC	GF-5					■	
IVECO	18-1811 SC1		■*				
Renault	RN0720						
Porsche	C20			■			
	C30				■		
Volvo	VCC RBS0-2AE	■					
Ford	WSS-M2C946-B1					■	
VW	502.00						
	504.00				■		
	505.00						■
	505.01						■
	507.00				■		
	508.00			■			
	509.00			■			

\*Täyttää vaatimukset

# Ajoneuvojen moottoriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Henkilöautomoottoriöljyt</b>							
<b>Shell Helix Ultra Racing 5W-40</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka antaa parhaan suojan ääriolosuhteissa kuten esimerkiksi rata-ajossa, rallissa jne. Shell PurePlus teknologia tarjoaa paremman polttoainetalouden, puhtaamman moottorin ja paremmat kylmäominaisuudet. <i>API SN, ACEA A3/B3, A3/B4, Ferrari</i>	79,1	13,1	168	840,3	242	-45	D, 1L
<b>Shell Helix Ultra Racing 10W-60</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien moottorit, joissa vaatimuksena on API SN tai ACEA A3/B4. <i>API SN, ACEA A3/B3, A3/B4, Ferrari, VW 501.01/505.00</i>	160	23	174	846	250	-42	D, P, 4L, 1L
<b>Shell Helix Ultra ECT AH 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy dieselpartikkelisuodattimella varustettuihin Hyundai-henkilöautoihin. <i>ACEA C3, API SN, Recommended by Hyundai</i>	69,02	12,11	174	836,1	238	-45	D, 1L
<b>Shell Helix Ultra ECT C6 0W-20</b> Täyssynteettisen Shell Helix Ultra ECT C6 -moottoriöljyn pisimmälle kehitetty pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteiden kanssa yhteensopiva teknologia auttaa pitämään dieselpartikkelisuodattimen puhtaana moottorin suorituskyvyn säilyttämiseksi. Auttaa pienentämään moottorin kitkaa polttoaineen säästämiseksi. <i>API SP/GF-6A, ACEA C5/C6, BMW LL-17FE +, MB-Approval 229.71/229.72</i>	40,3	7,9		834	237	-51	B, D, E, 5L, 1L
<b>Shell Helix Ultra ECT C2/C3 0W-30</b> Täyssynteettisen Shell Helix Ultra ECT C2/C3 -moottoriöljyn pisimmälle kehitetty pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteiden kanssa yhteensopiva teknologia auttaa pitämään dieselpartikkelisuodattimen puhtaana moottorin suorituskyvyn säilyttämiseksi. Auttaa pienentämään moottorin kitkaa polttoaineen säästämiseksi. <i>API SN, ACEA C2/C3, MB-Approval 229.52/229.51/229.31, VW 504.00/507.00, Fiat 9.55535-GS-1/DS-1 (täyttää vaatimukset), Porsche C30</i>	59	11,9	204	838	226	-51	B, D, K, E, 4L, 1L
<b>Shell Helix Ultra ECT C3 5W-30</b> Täyssynteettisen moottoriöljyn pisimmälle kehitetty pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteiden kanssa yhteensopiva teknologia auttaa pitämään dieselpartikkelisuodattimen puhtaana moottorin suorituskyvyn säilyttämiseksi. Auttaa pienentämään moottorin kitkaa polttoaineen säästämiseksi. <i>API SN, ACEA C3, BMW LL-04, MB-Approval 229.51/229.31 &amp; MB229.52 (täyttää vaatimukset), GM Dexos2™ (täyttää vaatimukset), Chrysler MS-11106, Opel OV 040 1547 D30 (täyttää vaatimukset)</i>	69	12,1	174	836	238	-45	I, B, D, P, E, 4L, 1L
<b>Shell Helix Ultra ECT Multi 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka suojaa pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteita pitäen partikkelisuodattimet puhtaana. Shell PurePlus teknologia tarjoaa paremman polttoainetalouden, puhtaamman moottorin ja paremmat kylmäominaisuudet. <i>ACEA C3; API SN; BMW LL04; MB 229.51 &amp; MB229.52; (täyttää vaatimukset) VW 504.00/507.00</i>	66,8	11,8	174	850	234	-45	D, K, P, E, 5L, 1L
<b>Shell Helix Ultra ECT Multi 5W-40</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka suojaa pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteita pitäen partikkelisuodattimet puhtaana. Shell PurePlus teknologia tarjoaa paremman polttoainetalouden, puhtaamman moottorin ja paremmat kylmäominaisuudet. <i>ACEA C3; API SN; BMW LL04; MB 229.31/229.51; Renault RN 0710, VW 511.00, Porsche C40</i>	84,7	14	171	850	236	-36	K



# Ajoneuvojen moottoriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Henkilöautomoottoriöljyt</b>  <b>Shell Helix Ultra ECT C3 SP 0W-30</b> Täyssynteettisen moottoriöljyn pisimmälle kehitetty pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteiden kanssa yhteensopiva teknologia auttaa pitämään dieselpartikkelisuodattimen puhtaana moottorin suorituskyvyn säilyttämiseksi. Auttaa pienentämään moottorin kitkaa polttoaineen säästämiseksi. API SP, ACEA C3, BMW LL-19FE, MB-Approval 229.51 /229.52	66,99	11,8	180	835,1	233	-51	D, 1L
<b>Shell Helix Ultra 0W-40</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on formuloitu käyttäen ainutlaatuista puhdistavaa teknologiaa auttaakseen suorituskykyisiä moottoreita toimimaan tehokkaimmillaan ja suojaamaan moottoria kerrostumilta ja kulumiselta. Se auttaa pienentämään kitkaa moottorissa polttoaineen säästämiseksi. API SP, ACEA A3/B3, A3/B4, MB-Approval 229.5/226.5, VW 502.00/505.00, Renault RN 0700/0710	74,2	13,1	180	839	230	-42	D, 4L, 1L
<b>Shell Helix Ultra 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on formuloitu käyttäen ainutlaatuista puhdistavaa teknologiaa auttaakseen suorituskykyisiä moottoreita toimimaan tehokkaimmillaan ja suojaamaan moottoria kerrostumilta ja kulumiselta. Se sopii pisimmille moottorivalmistajien suosittelemille öljynvaihtoväleille. API SL (meets SN), ACEA A3/B3, A3/B4, BMW LL-01, MB-Approval 229.5/226.5, VW 502.00/505.00, Renault RN 0700/0710	66,34	11,77	176	841	237	-39	4L
<b>Shell Helix Ultra 5W-40</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on formuloitu käyttäen ainutlaatuista puhdistavaa teknologiaa auttaakseen suorituskykyisiä moottoreita toimimaan tehokkaimmillaan ja suojaamaan moottoria kerrostumilta ja kulumiselta. Se sopii pisimmille moottorivalmistajien suosittelemille öljynvaihtoväleille. API SN PLUS, API SN, ACEA A3/B3, A3/B4, BMW LL-01, MB-Approval 229.5/226.5, VW 502.00/505.00, Porsche A40, PSA B71 2296, Renault RN 0700/0710, Fiat 9.55535-Z2/N2 (meets), Chrysler MS-10725/12991	75,7	12,8	170	843	235	-36	B, D, K, P, E, 5L, 4L, 1L
<b>Shell Helix Ultra A5/B5 0W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on formuloitu käyttäen ainutlaatuista puhdistavaa teknologiaa auttaakseen suorituskykyisiä moottoreita toimimaan tehokkaimmillaan ja suojaamaan moottoria kerrostumilta ja kulumiselta. Se auttaa pienentämään kitkaa moottorissa polttoaineen säästämiseksi. API SL, ACEA A5/B5	52,4	9,8	173	837	242	-54	B, D, E, 4L, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AB-L 0W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten Mercedes-Benz moottoreiden tiukat vaatimukset. API SN, ACEA C3, MB-Approval 229.52/229.51/229.31	58,7	11,9	204	838	226	-51	D
<b>Shell Helix Ultra Professional AF-L 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Ford, Jaguar ja Mazda sekä moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA C1. ACEA C1, Ford WSS-M2C934-B, Jaguar Land Rover STJLR.03.5005	53,4	9,8	173	850	234	-39	E, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AF 5W-20</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten bensiinimoottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Ford "EcoBoost" moottorit. API SN, ACEA C5, Ford WSS-M2C948-B	42,6	7,2	131	850	232	-36	D, P, E, 5L, 1L

# Ajoneuvojen moottoriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Henkilöautomottoriöljyt</b>  <b>Shell Helix Ultra Professional AF 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Ford ja moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA A5/B5. ACEA A5/B5, API SL, Ford WSS-M2C913-C/ WSS-M2C913-D, Jaguar Land Rover STJLR.03.5003, VW norm VWC 53036	52,51	9,62	170	851	222	-39	B, D, P, E, 5L 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AG 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien General Motors ja moottorit, joissa vaatimuksena on API SN tai ACEA C3. API SN, ACEA C3, GM dexos2™ Licence number GB2B0611014	69	12,1	174	836	238	-45	D, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AJ-L LE 0W-20</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen Jaguar ja Land Rover moottoreiden vaatimukset. Shell PurePlus teknologia tarjoaa paremman polttonestetalouden, puhtaamman moottorin ja paremmat kylmäominaisuudet. ACEA C5, Jaguar Land Rover STJLR.03.5006	41,5	8,3		839	203	-48	D
<b>Shell Helix Ultra Professional AJ-L 0W-20</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Jaguar ja Land Rover sekä moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA A5/B5. API SN, ACEA A5/B5, Jaguar Land Rover STJLR 51.5122, Ford WSS-M2C-952-A1	41,9	8,2	174	832,7	232	-60	D, P, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AJ-L 0W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Jaguar ja Land Rover sekä moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA C2. API SN, ACEA C2, Jaguar Land Rover STJLR.03.5007, Ford WSS-M2C-950A, Iveco 18-1811 SC1 LV 16 (täyttää vaatimukset)	52	9,8	179	833,5	233	-54	D, E, 5L, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AJ-L 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Jaguar ja Land Rover sekä moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA C2. ACEA C2, Jaguar Land Rover STJLR.03.5005, meets Ford WSS-M2C 934-B	63,1	9,4		848	199	-36	D, P, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AM-L 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien BMW ja Mercedes-Benz sekä moottorit, joissa vaatimuksena API SN/CF tai ACEA C3. API SN, ACEA C3, BMW LL-04, MB-Approval 229.51	69	12,1	174	836	238	-45	1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AO-L 0W-20</b> Täyssynteettinen korkealaatuinen moottoriöljy, joka on kehitetty erityisesti Opel-moottoreille, jotka vaativat OV0401547-A20 hyväksynnän. Voidaan käyttää kaikissa autoissa, jotka vaativat ACEA C5- tai API SN Plus -hyväksynnän. Sisältää Shellin ainutlaatuisen PurePlus-tekniikan, joka tarjoaa paremman polttoainetalouden ja parantaa kylmän lämpötilan ominaisuuksia. ACEA C5, API SN Plus, Opel/Vauxhall OV0401547	46,6	8,6	165	837	241	-51	D, 5L

# Ajoneuvojen moottoriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Henkilöautomoottoriöljyt</b>							
<b>Shell Helix Ultra Professional AP-L 0W-20</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaan lukien Peugeot ja Citroen. <i>API SP, PSA B712010.</i>	44	8,1		838	234	-48	D, P, E, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AP-L 0W-30</b> Täyssynteettinen Shell Helix Ultra Professional AP-L 0W-30 -moottoriöljy on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaan lukien Peugeot ja Citroen sekä moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA C2. <i>ACEA C2, PSA B71 2312</i>	54,4	9,8	169	844	236	-45	D, P, E, 5L, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AP-L 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaan lukien Peugeot, Citroen sekä moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA C2. <i>ACEA C2, API SN, PSA B71 2290 (täyttää vaatimukset Euro 5 ja vanhemmille)</i>	59,6	10,2	162	844	233	-48	D, E, 5L, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AR-L 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten henkilöautojen dieselmoottoreiden tiukat vaatimukset, mukaan lukien Renault ja moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA C4. <i>ACEA C4, Renault RN 0720, MB 226.51 FCA 9.55535 S4 (täyttää vaatimukset)</i>	67,1	12	178	847	230	-39	D, P, E, 5L, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AR-L RN17 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten henkilöautojen dieselmoottoreiden tiukat vaatimukset, mukaan lukien Renault. <i>Renault RN17, ACEA C3, MB 226.52</i>	70,4	12,4	177	850	220	-51	D, E, 5L, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AR-L RN17FE 0W-20</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten henkilöautojen bensiini- ja dieselmoottoreiden tiukat vaatimukset, mukaan lukien Renault ja moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA C5. <i>ACEA C5, Renault RN17 FE</i>	38	7,7	175	835,2	234	-54	D, E, 5L, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AS-L 0W-20</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaan lukien Volvo-henkilöautot. <i>ACEA C5, API SN, Volvo VCC RBS0-2AE Revision 3 (täyttää vaatimukset)</i>	41,89	8,18	174	832,7	232	-60	B, D, P, E, 5L, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AT-L 0W-20</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaan lukien Fiat. <i>ACEA C5, Fiat 9.55535-DSX (täyttää vaatimukset).</i>	42,1	8		836	222	-54	P
<b>Shell Helix Ultra Professional AT-L 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten henkilöautojen bensiini- ja dieselmoottoreiden tiukat vaatimukset, mukaan lukien Fiat ja moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA C2. <i>ACEA C2, Fiat 9.55535-S1 (täyttää vaatimukset), IVECO 18-1811 SC1 (täyttää vaatimukset)</i>	59,59	10,2	162	843,7	233	-48	D, 1L

# Ajoneuvojen moottoriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Henkilöautomoottoriöljyt</b>  <b>Shell Helix Ultra Professional AV-L 0W-20</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten Audi, VW, Skoda, SEAT ja Porsche -moottoreiden tiukat vaatimukset. ACEA C5, API SN, VW 508.00/509.00, Porsche C20	38,4	7,8	181	832,2	228	-42	B, D, P, E, 5L, 1L
<b>Shell Helix Ultra Professional AV-L 0W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy on suunniteltu täyttämään suorituskykyisten Audi ja VW -moottoreiden tiukat vaatimukset. ACEA C3, VW 504.00/507.00, Porsche C30	58,7	11,9	204	838	226	-51	B, I, D, P, 5L, 1L
<b>Shell Helix Hybrid 0W-20</b> Suunniteltu erityisesti moderneille polttonestetaloudellisille bensiinimoottoreille hybridiajoneuvoissa. API SP, ILSAC GF-6A	46,75	5,59	164	836,1	243	-54	5L, 1L
<b>Shell Helix Ultra SP 0W-20</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on formuloitu käyttäen viimeisintä puhdistavaa teknologiaa auttaakseen suorituskykyisiä bensiinimoottoreita toimimaan tehokkaimmillaan. Se suojaa erinomaisesti lietteeltä ja kulumiselta. ACEA C5 / API SP	42,1	8	-	836	222	-54	D
<b>Shell Helix Ultra SP 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on formuloitu käyttäen viimeisintä puhdistavaa teknologiaa auttaakseen suorituskykyisiä bensiinimoottoreita toimimaan tehokkaimmillaan. Se suojaa erinomaisesti lietteeltä ja kulumiselta. API SP, ILSAC GF-6A, GM dexos1 Gen3 (licence D325ACCJ014), Meets Chrysler MS-6395, Ford Wss-M2C961-A1, Fiat 9.55535-CR1	53,9	9,8	170	837	207	-48	D
<b>Shell Helix HX8 ECT 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, väsymätöntä suorituskykyä, puhdistuskykyä ja suojaa. API SN, ACEA C3, VW 504.00/507.00, MB-Approval 229.31/229.51, BMW LL-04 (meets)	66-72	11,9-12,3	175	835-837	238	-45	D, K, P, E, 5L, 1L
<b>Shell Helix HX8 ECT 5W-40</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, väsymätöntä suorituskykyä, puhdistuskykyä ja suojaa. API SN, ACEA C3, MB Approval 229.51/229.31, BMW LL-04, GM dexos2™ (täyttää vaatimukset), Renault RN0700/0710, Fiat 955535-S2 (täyttää vaatimukset)	84,7	14,0	171	850	236	-36	D, K, P, 5L, 1L
<b>Shell Helix HX8 ECT C3 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy - väsymätöntä suorituskykyä, puhdistuskykyä ja suojaa. Pitkälle kehitetty pakokaasujen jälkikäsittelylaitteiden kanssa yhteensopiva teknologia auttaa pitämään dieselpartikkelisuodattimet puhtaana ja säilyttämään moottorin suorituskyvyn. ACEA C3, MB-Approval 229.31, 229.51, BMW LL-04	66-72	11,9-12,3	175	835-837	238	-45	D, 5L, 1L
<b>Shell Helix HX8 Professional AG 5W-30</b> Suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaan lukien General Motors sekä Opel/Vauxhall. Shell Helix HX8 Professional AG 5W-30 bensiinimoottoreille on hyväksytty teknisesti vaativaa General Motors'in omaa moottoriöljyspesifikaatiota GM dexos1™ - Gen 2 vastaan. API SP, ILSAC GF-6A, OV 040 1547-G30, FCA MS-1334, Ford WSS-M2C961-A1, VW norm VWC 53034, meets GM dexos1™ Gen 2	66,6	11,6	171	836,1	237	-48	D, 1L

# Ajoneuvojen moottoriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaa- det- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Henkilöautomoottoriöljyt</b>  <b>Shell Helix HX8 5W-30</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, väsymätöntä suorituskykyä, puhdistuskykyä ja suojaa. API SL täyttää API SN PLUS ja SN moottorikokeiden vaatimukset ACEA A3/B4, VW 502.00/505.00, MB-Approval 229.5, Renault RN 0710, Renault RN 0700 (täyttää vaatimukset)	68,7	11,8	169	840	238	-48	D, 4L
<b>Shell Helix HX8 5W-40</b> Täyssynteettinen moottoriöljy, väsymätöntä suorituskykyä, puhdistuskykyä ja suojaa. API SN PLUS, SN, ACEA A3/B4, VW 502.00/505.00, MB-Approval 229.3, Renault RN 0710, Renault 0700 (meets), Fiat 9.55535-m2 (meets)	89,2	14,8	174	841	232	-45	D, K, 4L, 1L
<b>Shell Helix HX7 Professional AV 5W-30</b> Synteettisen teknologian moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Audi ja VW sekä moottorit joissa vaatimuksena on ACEA C3. ACEA C3, VW 505.00/505.01	70,8	12,2	171	853	230	-36	D, 1L
<b>Shell Helix HX7 5W-40</b> Synteettisen teknologian moottoriöljy, joka auttaa pitämään moottorin puhtaana ja moottoria käymään tehokkaammin ehkäisemällä lietteen ja kerrostumien muodostumista. API SN PLUS, API SN, ACEA A3/B4, MB-Approval 229.3 (meets), VW 502.00/ 505.00, Renault RN 0700/0710 (meets), Fiat (FCA) 9.55535-M2 (meets)	89,2	14,8	174	841	232	-51	D, 4L, 1L
<b>Shell Helix HX7 10W-40</b> Synteettisen teknologian moottoriöljy, joka auttaa pitämään moottorin puhtaana ja moottoria käymään tehokkaammin ehkäisemällä lietteen ja kerrostumien muodostumista. API SN PLUS, API SN, ACEA A3/B4, MB-Approval 229.3 (meets), VW 501.01/505.00, Renault RN 0700/0710 (täyttää vaatimukset)	92,4	13,9	153	863	242	-42	D, K, P, E, 5L, 4L, 1L
<b>Shell Helix HX5 10W-40</b> Korkealuokkainen moniasteinen moottoriöljy, joka on suunniteltu tarjoamaan kestävää moottorin suorituskykyä. Se työskentelee kovemmin ehkäisten lietteen muodostumista ja vähentäen moottorin kulumiselta. API SP/CF	94	14	153	860	240	-45	4L, 1L

# Ajoneuvojen moottoriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti-indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Rimula Ultra 5W-30</b> Shell Rimula Ultra -öljyn "low-SAPS" -lisäaineteknologiaa vahvistaa ainutlaatuinen kulumisenestojärjestelmä. Synteettinen teknologia tehostaa suojaa ja tarjoaa pitkiä huoltovälejä ja polttoaineen säästöä. Sopii erityisesti Euro 4, 5 ja 6 -moottoreihin. ACEA E6/E7/E8/E9/E11, API CJ-4/CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/CF, Caterpillar ECF-3, Cummins CES 20081, Deutz DQC IV-10 LA, DTFR 15C110, Iveco TLS E6 (meets), JASO DH-2, Mack EO-O Premium Plus, MAN M3477(meets)/M3677, MTU Category 3.1, Renault Trucks RLD-3, Scania LDF-4, DAF PSQL 2.1E LD	73,6	12,2	-	851	-	-	B, I, D, P, 5L
<b>Shell Rimula R7 Plus AD 0W-20</b> Shell Rimula R7 Plus AD 0W-20 on synteettinen raskaankaluston "Low-SAPS" moottoriöljy viimeisimmän teknologian moottoreille. Kehitetty parantamaan polttonestetaloutta ja pienentämään päästöjä. Synteettinen teknologia tehostaa suojaa ja tarjoaa pitkiä huoltovälejä. Mercedes Benz. DTFR 15C140	44,5	8,1	-	840	230	-51	D
<b>Shell Rimula R7 Plus AM 5W-20</b> Shell Rimula R7 Plus AD 0W-20 on synteettinen raskaankaluston "Low-SAPS" moottoriöljy viimeisimmän teknologian moottoreille. Kehitetty parantamaan polttonestetaloutta ja pienentämään päästöjä. Synteettinen teknologia tehostaa suojaa ja tarjoaa pitkiä huoltovälejä. MAN / Scania. Scania LDF-5, MAN M 3977	45	8,2	-	845	239	-40	D
<b>Shell Rimula R7 AX 5W-30</b> Täyssynteettinen raskaan kaluston "Low-Saps" moottoriöljy viimeisimmän teknologian moottoreille. Kehitetty parantamaan polttonestetaloutta ja pienentämään päästöjä. Suunniteltu erityisesti Mercedes Benz, Renault ja Volvo ajoneuvoille. ACEA F01, API FA-4 SN, Cummins CES 20087, Detroit Fluid Spec. 93K223, Mark EOS-5, DTFR 15C130, Renault VI RLD-5, Volvo VDS-5	60	10	-	843	236	-51	B, D, P
<b>Shell Rimula R6 LME Plus 5W-30</b> Täyssynteettinen raskaan kaluston moottoriöljy. Kehitetty vastaamaan useiden johtavien moottorivalmistajien kuten Volvon, Scanian, Mercedesen ja MAN:n vaatimuksia. ACEA E6/E7/E8/E9/E11, API CK-4/CJ-4/CI-4 Plus /CI-4/CH-4/SN, Caterpillar ECF-3/2, Cummins CES 20086/20081, DTFR 15C110/15C120, Detroit Fluid Specification 93K222/93K218, Deutz DQC IV-18 LA, Ford WSS-M2C213-A1, Liebherr LH-00-ENG LA-22 standard, JASO DH-2, Mack EO-S 4.5/EO-O Premium Plus, MAN M 3677/M 3477(Meets), MTU Category 3.1, Renault Trucks RLD-3, Volvo VDS-4.5, Scania LDF-4, Iveco 18-1804 Class TLS E6, DAF PSQL 2.1E LD	75	12,1	159	845	239	-48	D
<b>Shell Rimula R6 LME 5W-30</b> Shell "Low-SAPS" -lisäaineteknologiaa vahvistaa uudenlainen kulumisenestojärjestelmä. Synteettinen teknologia tehostaa suojaa ja tarjoaa polttoaineen säästöä kestävydestä tinkimättä. Sopii erityisesti Euro 4, 5 ja 6 -moottoreihin. ACEA E6/E7, Cummins CES 20077, Deutz DQC IV-10 LA, Iveco TLS-E6 (meets), Mack EO-N, Meets MAN 3477/3271-I, DTFR 15C110, MTU Cat. 3.1, Renault Trucks RLD-2, Volvo VDS-3	66,9	12,1	-	847	238	-50	B, D, P, 5L
<b>Shell Rimula R6 ME 5W-30</b> Pitkälle kehitetty lisäaineteknologia ja täyssynteettiset perusöljyt varmistavat tehokkaan ja jatkuvasti ajo-olosuhteitasi vastaavan suojan. Säästää polttoainetta. ACEA E4, API CF, Iveco Standard TFE (meets), MAN M3277, DTFR15B120, MTU Category 3, Scania LDF-3, Volvo VDS-3	68	11,6	166	855	210	-39	D, P

# Ajoneuvojen moottoriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti-indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Rimula R6 LM 10W-40</b> Shell Rimula R6 LM -öljyn "low-SAPS" -lisäaineteknologiaa vahvistava ainutlaatuinen kulumisenestojärjestelmä. Synteettinen teknologia tehostaa suojaa ja tarjoaa huoltokustannuksissa säästävät pitkät huoltovälit, erinomaisen kulumissuojan ja moottorin puhtauden. ACEA E6/E7/E8/E9/E11, API CJ-4/CI-4/CH-4/CK-4, Caterpillar ECF-3, Cummins CES 20086/20081, DAF meets ACEA E6, Deutz DQC IV-18 LA, Detroit Fluid Spec. 93K222/93K218, Iveco NG2 (meets), JASO DH-2, Liebherr LH-00-ENG LA22 Standard, Mack EO-S 4.5/EO-O Premium Plus, Meets MAN M3477/M3271-1, DTFR 15C110, MTU Category 3.1, Renault Trucks RLD-3, Volvo VDS-4.5	96,8	14,5	-	850	244	-36	B, I, D, P, 5L
<b>Shell Rimula R6 MS 10W-40</b> Pitkälle kehitetty lisäaineteknologia ja synteettiset perusöljyt varmistavat tehokkaan ja jatkuvasti ajo-olosuhteitasi vastaavan suojan. Sopii useimpiin Euro IV ja Euro V -moottoreihin, joissa ei ole dieselpartikkelisuodatinta sekä Scania Euro VI -moottoreihin. ACEA E7/E4, Deutz DQC IV-18, Iveco T3 E4 (meets), MAN 3277, DTFR 15B120, MTU Category 3, Renault Trucks RLD-2, Mack EO-N, Scania LDF-2/LDF-3, Volvo VDS-3	90	13,6	153	867	240	-42	B, I, D, P
<b>Shell Rimula R6 M 10W-40</b> Täyssynteettinen Shell Rimula R6 M -öljy tarjoaa erittäin tehokkaan suojan, säästää kustannuksissa pitkien öljynvaihtovälien ansiosta sekä polttoaineen säästöä. Sopii useisiin Euro 4 ja 5 -moottoreihin ilman partikkelisuodatinta. ACEA E4/E7, API CI-4, Caterpillar ECF-2, Cummins CES 20078, Deutz DQC IV-10, Iveco T3 E4 (meets), JASO DH-1, MAN 3277, 3377, DTFR 15B120, MTU Category 3, Renault Trucks RLD-2, Volvo VDS-3, Voith Oil Class B	83,2	13,2	160	848	256	-36	I, D, P, 5L
<b>Shell Rimula R5 LE 10W-30</b> "Low-SAPS" -lisäaineteknologian ansiosta sopii yhteen viimeisimpien pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteiden kanssa. Synteettisen teknologian perusöljyillä tehostettu voiteluaine säästää polttoainetta huippuluokan kulumissuojasta tinkimättä. ACEA E11/E9/E7, API CK-4/CJ-4/CI-4 Plus/CI-4/CH-4/SN, JASO DH-2, Caterpillar ECF-3/ECF-2, Cummins CES 20086/20081, Detroit Diesel D93K222/D93K218, Deutz DQC III-18 LA, DTFR 15C100, Ford WSS-M2C171-F1, Mack EO-S 4.5/EO-O Premium Plus, MAN M 3775, MTU Category 2.1, Renault Trucks RLD-3, Volvo VDS-4.5	82	12,1	141	862	237	-43	B, I, D, P
<b>Shell Rimula R5 LE 10W-40</b> "Low-SAPS" -lisäaineteknologian ansiosta sopii yhteen viimeisimpien pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteiden kanssa. Synteettisen teknologian perusöljyillä tehostettu voiteluaine säästää polttoainetta huippuluokan kulumissuojasta tinkimättä. ACEA E11/E9/E7, API CK-4/CJ-4/CI-4 Plus/CI-4/CH-4/SN, JASO DH-2, Caterpillar ECF-3/ECF-2, CNH MAT 3521 (meets specification), Cummins CES 20086/20081, Detroit Diesel 93K222 93K218, Deutz DQC III-10 LA, Iveco 18-1804 Class TLS CK4 / TLS E9, Mack EO-S 4.5/EO-O Premium Plus, MAN M 3775, DTFR 15C100, MTU Category 2.1, Renault VI RLD-3, Volvo VDS-4.5, Ford WSS-M2C171-F1	102	14,8	152	862	237	-42	B, I, D, P
<b>Shell Rimula R5 LM 10W-40</b> Shell Rimula R5 LM -öljylle ominaista on "Low-SAPS" -lisäaineteknologia. Synteettisen teknologian perusöljyt tehostavat öljyn suoritus- ja suojaamiskykyä säästämällä huoltokustannuksissa pitkien huoltovälien ansiosta. ACEA E6/E8, DTFR15C110, Meets DAF requirements	98,8	14,5	152	866	232	-42	D

# Ajoneuvojen moottoriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimahduspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Rimula R5 E 10W-40</b> Shell Rimula R5 E -öljy suojaa moottorien kaikissa paineissa ja lämpötiloissa. Synteettisen teknologian perusöljyllä tehostettu voiteluaine säästää polttoainetta, käsittelee nopea tehokkaasti säilyttäen viskositeettinsa, antaa huippuluokan suojan kulumiselta ja on monipuolinen käyttöä.  <i>ACEA E7/E5/E3, API CI-4,CH-4, Cummins CES 20078/77/76/72/71, Deutz DQC III-18, DTFR 15B110; Global DHD-1, Mack EO-M/EO-M+, MAN 3275-1(meets), Renault Trucks RLD-2, Volvo VDS-3</i>	90	14,2	150	882	220	-39	D, P
<b>Shell Rimula R4 L 15W-40</b> Shell Rimula R4 L -öljyn "Low-SAPS" -lisäaine-teknologia suojaa matalapäästöisiä moottoreita raskaissa käyttöolosuhteissa.  <i>ACEA E11/E9/E7, API CK-4/CJ-4/CI-4 Plus/CI-4/CH-4/SN, J ASO DH-2, Allison TES 439, Caterpillar ECF-3/ECF-2, CNH MAT 3521, 3522 (meets specification), Cummins CES 20086/20081, Detroit Fluids Specification 93K222/93K218, Deutz DQC III-18 LA, Ford WSS-M2C171-F1, Iveco T2 E7 (meets), Mack EOS-4.5/EO-O Premium Plus, MAN M 3775, DTFR 15C100, MTU Category 2.1, Renault Trucks RLD-3, Volvo VDS-4.5</i>	115	15,3	139	876	236	-35	B, I, D, K, P, 5L
<b>Shell Rimula R4 X 15W-40</b> Sisältää valikoituja lisäaineita, jotka on suunniteltu parantamaan moottorin ja öljyn kestoikää. Öljy sopii useimpiin raskaan kaluston dieselmootoreihin, turboahdettuihin ja ahtamattomiin, maantie- ja työkonikäyttöä.  <i>ACEA E7/E5/E3, API CI-4/CH-4/SL, Global DHD-1, JASO DH-1, Caterpillar ECF-2/ECF-1-A, CNH MAT 3520 (meets specification), Cummins CES 20078/ 77/76/75/72/71, DDC 93K215, Deutz DQC III-18, Iveco T1 (meets), Mack EO-N/EO-M/EO-M+, MAN M 3275-1, DTFR 15B110, MTU Category 2, Renault Trucks RLD-2, Volvo VDS-3</i>	109	14,7	139	881	230	-36	I, D, P, 5L
<b>Shell Rimula R4 Multi 10W-30</b> Suojaa ajo-olosuhteidesi muuttuvia tarpeita vastaan. Öljy sopii useisiin raskaan kaluston dieselmootoreihin, ahtamattomiin ja turboahdettuihin, niin maantieliikenteessä kuin työkonneissa.  <i>API CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/CF, JASO DH-1, Caterpillar ECF-1-A/ECF-2, CNH MAT 3520 (meets specification), Cummins CES 20078/76/75/72/71, Mack EO-M/EO-M+</i>	79,8	12	145	867	228	-42	D, P
<b>Shell Rimula R3 10W</b> Suorituskykyinen yksiasteinen dieselmoottoriöljy. <i>API CF</i>	43	7	122	885	219	-33	I, D, P
<b>Shell Rimula R3+ 30</b> Suorituskykyinen yksiasteinen dieselmoottoriöljy. <i>API CF, MAN 270, MTU Category 1</i>	93	11	103	890	242	-18	D, P
<b>Shell Rimula R3+ 40</b> Suorituskykyinen yksiasteinen dieselmoottoriöljy. <i>API CF, ACEA E2, MAN 270, MTU Category 1</i>	126	13,5	102	895	250	-15	D, P



# Ajoneuvojen moottoriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Caprinus XR 40</b> Diesel moottoriöljy vetureihin (etenkin GE EMD). Ei sisällä sinkkiä. API CF, EDM (WOFT), GE Gen.4 LL, LMOA Gen.5, Detroit Diesel (DDC 149)	150	15,1	98	908	260	-9	D
<b>Shell Rotella DD+40</b> Suorituskykyinen raskaan kaluston moottoriöljy, joka on suunniteltu erityisesti Detroit Diesel Corporation'in 2-tahtidieselmootoreihin. API CF-II/CF, Detroit Diesel Corporation: 7SE 270 8810 (Sulphated ash <0,8%)	138	14,4	103	899	250	-15	D, P

**More Efficiency**  
+

**Less Downtime**  
+

**Lower TCO**  
+

**Expert Advice**  
=

**On Time,  
Every time**

# Moottoripyöräöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Moottoripyörä- ja 2-tahtimoottoriöljyt</b>  <b>Shell Advance 4T Ultra 10W-40</b> 100%:sen synteettinen moottoriöljy 4-tahtimoottoripyöriin. Suorituskykyiset ilma- ja nestejäähdytetyt 4-tahtimoottorit moottoripyörissä, myös kilpailuvirittiset sekä määrittämissä kytkimillä varustetut ja moottoripyörien vaihteistot, joissa voiteluaineena käytetään moottoriöljyä. API SN, JASO MA2	90,2	14,2	163	858	230	-33	P, 4L, 1L
<b>Shell Advance 4T Ultra 15W-50</b> 100%:sen synteettinen moottoriöljy 4-tahtimoottoripyöriin. Suorituskykyiset ilma- ja nestejäähdytetyt 4-tahtimoottorit moottoripyörissä, myös kilpailuvirittiset sekä määrittämissä kytkimillä varustetut ja moottoripyörien vaihteistot, joissa voiteluaineena käytetään moottoriöljyä. API SN, JASO MA2, endorsed by Ducati	149	20,5	160	867	235	-30	D, P, 4L, 1L
<b>Shell Advance Ultra 2T</b> Ainutlaatuisen Shell-tekniikan täyssynteettinen öljy, joka tarjoaa huippuluokan suorituskykyä ja suojaa moottoripyörien 2-tahtimoottoreille. API TC, ISO-L-EGD, JASO FD	-	7,3	-	-	70 (PMCC) min.	-48	1L
<b>Shell Advance 4T AX7 10W-40</b> Synteettisperustainen moottoriöljy 4-tahtimoottoripyöriin. API SM, JASO MA2	89	14,3	167	858	230	-33	4L, 1L
<b>Shell Advance VSX 2</b> Puolisyynteettinen voiteluaine, joka on suunniteltu erityisesti tarjoamaan suojaa moottoripyörien 2-tahtimoottoreille. JASO FC, ISO-L-EGD	-	7,0	-	-	70 (PMCC) min.	-20 maks.	1L



## Ruohonleikkuriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Univar Lawn Mower Oil 30</b> Moottoriöljy 4-tahtimoottoreihin ruohonleikkureissa ja muissa puutarhakoneissa. API SG/CD/CE/CF	97,4	11,6	107	886	230	-25	1L

## Venemoottoriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
Venemoottoriöljyt	40 °C	100 °C					
<b>Shell Nautilus Premium Outboard</b> Suorituskykyinen Nautilus Premium Outboard Oil tarjoaa huippuluokan suojan 2-tahtiperämoottoreille. NMMA TC-W3	38	7	-	871	70 (PMCC)	-35	P, 4L, 1L

## Jäähdytinnesteet

Tyyppi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 20 °C	Jäätymispiste °C (50/50)	Väri	Pakkaus
<b>Univar Carcoolant 774F</b> Korkealuokkainen "long life" jäähdytinneste, joka perustuu monoetyleeniglykoliin ja OAT-teknologiaan. G12/G30 type.	1122	-38	Punainen	B, I, D, P
<b>Univar Carcoolant 774C</b> Korkealuokkainen jäähdytinneste, joka perustuu monoetyleeniglykoliin ja mineraali sekä orgaanisten lisäaineiden seokseen. G11/G48 type.	1122	-38	Sininen	B, I, D, P
<b>Univar Carcoolant BS6580</b> Standardijäähdytinneste, joka perustuu monoetyleeniglykoliin ja orgaanisiin lisäaineisiin. BS6580	1110	-34	Sininen	B, I, D, P
<b>Univar Carcoolant QRC</b> "HiTech" jäähdytinneste, joka perustuu monoetyleeniglykoliin ja OAT-teknologiaan sekä mineraali-inhibiittoriin. G12++/G40 type.	1114	-37,2	Punainen	B, I, D

# Vaihteistoöljyt

## Luokitus

Vaihteistoöljyt luokitellaan API Gear Lubricant (GL) -järjestelmää käyttämällä.

- GL-1:** Vaihteistossa esiintyvät paineet ja liukunopeudet ovat niin alhaiset, ettei öljyltä vaadita EP- eli korkeapaineominaisuuksia. GL-1 -öljyissä käytetään hapettumisen- ja korroosionestolisäaineita, mutta ei EP- lisäaineita. Käytetään mm. kuorma-autojen käsivalintaisissa vaihteistoissa, joissa ei sallita/tarvita EP-öljyä.
- GL-4:** Lisäaineistettu EP-öljy, vastaava USA:n armeijan suorituskykyluokitus on MIL-L-2105. Vaihteistoihin, jotka toimivat suuren nopeuden/alhaisen vääntömomentin tai alhaisen nopeuden/suuren vääntömomentin olosuhteissa. Käytetään ajoneuvojen käsivalintaisissa vaihteistoissa.
- GL-5:** Runsaasti lisäaineistettu EP-öljy raskaaseen käyttöön vaihteistoihin ja hypoidipyörästöihin. Vastaava USA:n armeijan suorituskykyluokitus on MIL-L-2105D. Vaihteistoihin, jotka toimivat suurten nopeuksien/iskuormien, suurten nopeuksien/alhaisten vääntömomenttien tai alhaisten nopeuksien/suurten vääntömomenttien olosuhteissa. Käytetään ajoneuvojen vetopyörästöissä ja käsivalintaisissa vaihteistoissa.
- MT-1:** Käyttöluokka MT-1 (Manual Transmissions) vuodelta 1995 kuorma- ja linja-autojen käsivalintaisiin vaihteistoihin. Vaatimukset ovat kasvaneet mm. hapettumisenkeston, vaihteiston puhtauden ja tiivisteyhteensopivuuden osalta.

## Viskositeettiluokat

Vaihteistoöljyille on käytössä oma SAE-luokittelunsa. Esimerkiksi SAE 75W -vaihteistoöljy vastaa viskositeetiltaan SAE 10W -moottoriöljyä.

Vaihteistoöljyjen SAE-luokitus

SAE-Viskositeetti-luokka	Korkein lämpötila viskositeetin ollessa 150000 cP <sup>1)</sup>	Kinemaattinen viskositeetti minimi, mm <sup>2</sup> /s 100 °C	Kinemaattinen viskositeetti maksimi, mm <sup>2</sup> /s 100 °C
70W	-55 °C	4,1	
75W	-40 °C	4,1	
80W	-26 °C	7,0	
85W	-12 °C	11,0	
80		7,0	<11,0
85		11,0	<13,5
90		13,5	<18,5
110		18,5	<24,0
140		24,0	<32,5
190		32,5	<41,0
250		41,0	

<sup>1)</sup> Mitattu Brookfield-viskosimetrillä, ASTM D 2983



# Ajoneuvojen vaihteistoöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti-indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40 °C	100 °C					
<b>Vaihteisto- ja vetopyörästö-öljyt</b>							
<b>Shell Spirax S6 AXME 75W-90</b> Synteettinen polttoainetta säästävä vaihteisto- ja vetopyörästö-öljy, joka on suunniteltu tarjoamaan huippuluokan suojan viimeisimmille raskaan kaluston vaihteistoille ja vetopyörästöille. API GL-5/MT-1, US Military MIL-PRF-2105E (obsolete), SAE J 2360 (PRI GL 0582), Iveco 18-1805 Extended drain, Mack GO-J, MAN 342 Type S1/341 GA-2, Meritor 076N, Meritor (EU) Extended Drain, Scania STO 2:0 G/STO 2:0 A FS, Volvo 97312, ZF TE-ML 05A/12L/12N/16F/17B/19C/21A DAF	115	15,2	138	878	210	-42	B, I, D, P
<b>Shell Spirax S6 AXME 75W-140</b> Synteettinen polttoainetta säästävä vetopyörästö-öljy, joka on kehitetty suojaamaan voimansiirron komponentteja tehokkaammin ja pidempään. API GL-5, Scania STO 2:0 A, ZF-TE-ML 05A, 12N, 16F, 21A (ZF004860)	172,4	24,3	174	869	210	-45	D, P
<b>Shell Spirax S6 ADME 75W-90</b> Synteettinen vetopyörästö-öljy, joka on kehitetty täyttämään Mercedes-Benzin vaatimukset raskaan kaluston vetopyörästö-öljyille. SAE J2360 (PRI GL 1010), MB-Approval 235.8, MAN 342 Typ S1/341 Typ Z2/341 Type GA1, Scania STO 1:1G, Scania STO 2:0 A FS, Volvo Transmission Oil 97312, ZF TE-ML 02B, 05A, 12L, 12N, 16F, 17B, 19C, 21A. Detroit Fluids Specification 93K219.01 Meets: API GL-4, API GL-5, API MT-1, DAF, Mack GO-J, Arvin Meritor O-76N	101	15	155	868	210	-60	B, D
<b>Shell Spirax S6 AZME 75W-85</b> Synteettinen vetopyörästö-öljy, joka on kehitetty täyttämään ZF vaatimukset raskaan kaluston vetopyörästö-öljyille. ZF TE-ML 12F, 19D	78,4	12,3		861	224	-54	D
<b>Shell Spirax S5 ADE 75W-85</b> Erittäin suorituskykyinen synteettinen vetopyörästö-öljy, joka on kehitetty täyttämään Mercedes-Benz-henkilöautojen ja Daimler-kuorma-autojen vaatimukset. API GL-5, SAE J2360, MB-Approval 235.33, DTFR 12B120, Detroit 93K129.03	67	11,5		867	188	-51	D
<b>Shell Spirax S3 AD 80W-90</b> Suorituskykyinen GL-5 -vetopyörästö-öljy Mercedes-Benz -ajoneuvoihin. API GL-5/MT-1, SAE J 2360 (täyttää vaatimukset), MAN 342 Type M3, Scania STO:1, MB-Approval 235.20, ZF TE-ML 05A/12L/12M/16B/17B/19B/ 21A, MAN 342 Type M3	137	14,4	104	899	204	-33	D
<b>Shell Spirax S3 ALS 85W-90</b> Suorituskykyinen GL-5 -öljy limited-slip tasauspyörästöihin. API GL-5 Limited slip, MIL-L-2105D (täyttää vaatimukset), ZF TE-ML 05C/12C/21C/16E	171	16,5	101	907	190	-36	D, P
<b>Shell Spirax S3 AM 80W-90</b> "Universal"-vaihteistoöljy, joka on suunniteltu nykyaikaisiin raskaan kaluston vaihteistoihin ja vetopyörästöihin, yksi öljy koko voimansiirtoon API GL-4/GL-5/MT-1, US Military MIL-PRF-2105E (täyttää vaatimukset), SAE J 2360 (täyttää vaatimukset), Mack GO-J, MAN 341 Type E2/Type Z2, MAN 341 GA1, MAN 342 Type M2, Scania STO 1:0, Scania STO 1:1 G, ZF TE-ML 02B/05A/12L/12M/16C/17H/19B/21A	169	16,8	106	900	220	-30	D, P

## Ajoneuvojen vaihteistoöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaa- det- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Vaihteisto- ja vetopyörästö-öljyt</b>							
<b>Shell Spirax S3 AS 80W-140</b> Suorituskykyinen API GL-5 -vaihteisto- ja vetopyörästö-öljy, joka on tarkoitettu käytettäväksi useissa erilaisissa raskaasti kuormitetuissa vetopyörästöissä. <i>API GL-5/MT-1, RVI: suositeltu viimeisimpiin raskaan kluston P1370 aksleihin, Scania STO 1:0, ZF TE-ML 12E/05A/16C/21A</i>	237	24,8	132	904	185	-27	B, D, P
<b>Shell Spirax S3 AX 80W-90</b> Suorituskykyinen API GL-5 -vaihteisto- ja vetopyörästö-öljy kohtuullisesti kuormitetuista raskaasti kuormitettuihin voimansiirtoihin. <i>API GL-5, US Military MIL-L-2105D, MAN 342 Type M2, Mercedes-Benz Sheet: 235.6, 235.0 (meets) ZF TE-ML 07A/16C/17B/19B/21A</i>	169	16,8	-	900	220	-30	B, I, D, P
<b>Shell Spirax S3 AX 85W-140</b> Suorituskykyinen API GL-5 -vaihteisto- ja vetopyörästö-öljy kohtuullisesti kuormitetuista raskaasti kuormitettuihin voimansiirtoihin. <i>API GL-5, MIL-L-2105D, MAN 342 Typ M1, ZF TE-ML 07A/16D/21A</i>	435	29,6	-	910	225	-15	D, P
<b>Shell Spirax S2 A 80W-90</b> Korkealaatuinen GL-5 -vetopyörästö-öljy. <i>API GL-5</i>	146	14,7	100	904	175	-27	D, P
<b>Shell Spirax S2 ALS 90</b> Korkealaatuinen GL-5 -öljy limited-slip tasauspyörästöihin. <i>API GL-5 Limited Slip</i>	155	15	96	909	210	-18	D, P

## Vaihteistoöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaa- det- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Vaihteistoöljyt</b>							
<b>Shell Spirax S6 GXME Ultra 75W-80</b> Synteettisen teknologian polttoainetta säästävä vaihteistoöljy käsivalintaisiin vaihteistoihin. <i>API GL-4, Volvo Transmission 97307 / 97318, Voith Retarder Oil Class C, Daimler 235.41, DTFR 13D120, MAN 341 Type Z4, 341 E4, ZF TE-ML 02L</i>	56	9,5		849	245	-51	D, P
<b>Shell Spirax S6 GXME 75W-80</b> Synteettisen teknologian polttoainetta säästävä vaihteistoöljy käsivalintaisiin vaihteistoihin. <i>API GL-4, MAN 341 Type Z4, 341 E3, ZF TE-ML-01L/02L/16K</i>	53,7	9,6	163	850	250	-51	D, P
<b>Shell Spirax S6 GTME 75W-80</b> Synteettisen teknologian polttoainetta säästävä vaihteistoöljy käsivalintaisiin vaihteistoihin. <i>API GL-4, MAN 341 GA2/GB, Scania STO MTF, meets Navistar MPAPS B-6825</i>	58,1	9,8		840	250	-54	D
<b>Shell Spirax S5 ATE 75W-90</b> Huippusuorituskykyinen synteettisen teknologian GL-4/5 -öljy urheiluautoihin. <i>API GL-4/GL-5/MT-1, MB-Approval 236.26, Ferrari, Getrag</i>	81	14,9	194	879	205	-45	D, P, IL

# Vaihteistoöljyt

Tyypit	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Spirax S5 MTF X 75W</b> Ainutlaatuinen monitoiminen polttoainetehokas vaihteistoöljy, joka on suunniteltu antamaan äärimmäistä suorituskykyä ja suojaa henkilöautojen synkronoiduille vaihteistoille. API GL-4, VW G 052 527. Meets WSS-M2C200-D2, MB 235.10, PSA B71 2316. Suitable for Suzuki man.trans. where 75w is required.	27,6	6,1	178	851	208	-51	P
<b>Shell Spirax S4 G 75W-90</b> Suorituskykyinen puolisyntheettinen vaihteistoöljy VW-autojen käsivalintaisiin vaihteistoihin. SAE J306 75W-90, API GL-4, VW 501.50	64,2	14	228	868	134	-42	P, IL
<b>Shell Spirax S4 G 75W-80</b> Vaihteistoöljy PSA manualivaihteistoihin. API GL-4, PSA B71 2315, B71 2330 (täyttää vaatimukset)	47	8,7	166	891	216	-45	P
<b>Shell Spirax S4 AT 75W-90</b> Osasyntheettinen korkealaatuinen voiteluaine ajoneuvojen vaihteistoihin ja vetopyörästäihin. API GL-4/GL-5/MT-1	92,6	15,4	177	875	170	-42	D, P
<b>Shell Spirax S3 G 80W</b> Suorituskykyinen ajoneuvojen vaihteistoöljy käsivalintaisiin vaihteistoihin. API GL-4, Eaton (ex US) (meets), Isuzu (meets), MAN 341 Type E2/Type Z2, ZF TE-ML 02B/17A	78	9,5	99	885	210	-33	D, P
<b>Shell Spirax S3 G 80W-90</b> Suorituskykyinen ajoneuvojen vaihteistoöljy käsivalintaisiin vaihteistoihin. API GL-4, Eaton (ex US) (meets), Isuzu (meets), MAN 341 Type E2/Type Z2, ZF TE-ML 02B/16A/17A/19A	160,5	16,1	105	895	215	-30	D, P
<b>Shell Spirax MA 80W</b> Mineraaliöljypohjainen EP-lisäainein valmistettu vaihteistoöljy liikkuvaan kalustoon. API GL-4, MB-Approval 235.1, ZF TE-ML 17A, MAN 341 Type E1 Z1 (meets)	87	9,9	100	893	200	-36	D
<b>Shell TF 1055</b> Syntheettinen erikoisvaihteistoöljy Ferrari-akselistoihin. SAE 75W-90 Ferrari Transmission Fluid 1055	115	15,2	138	878	210	-42	P
<b>Shell TF DCT-F3</b> Korkealuokkainen kaksoiskytkinvaihteistoöljy. GETRAG Powershift 7DCL750	29,5	6,4	175	849	215	-48	P
<b>Shell DCT-M1</b> "Wet Dual Clutch"- vaihteistoöljy Daimler / Mercedes 7G-DCT vaihteistoihin. MB 236.21	31	6,8	187	848	202	-51	D
<b>Shell Transmission Oil MA 75W-90</b> Syntheettinen vaihteistoöljy, joka on kehitetty täyttämään Mercedes-Benz'in raskaan kaluston vaihteistoöljyvaatimukset. API GL-4, MB-Approval 235.11	96	14,6	158	847	215	-42	D

# Automaattivaihteistoöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell 498 F</b> Synteettinen erittäin suorituskykyinen kaksoiskytkinvaihteistoöljy (DCT) Ferrareihin. <i>Ferrari</i>	36	7	161	835	228	-60	P
<b>Shell D971 / Shell Spirax S6 ATF D971</b> Automaattivaihteistoöljy Mercedes-Benz'in viimeisimpiin 9-vaihteisiin automaattivaihteistoihin. <i>MB-Approval 236.17</i>	18	4,1	132	822	212	-	D, P
<b>Shell ATF 134 FE / Shell Spirax S6 ATF 134ME</b> Pitkälle kehitetty automaattivaihteistoöljy 7-vaihteisiin Mercedes-Benz -automaattivaihteistoihin. <i>MB-Approval 236.15</i>	19	4,4	147	845	185	-51	D, P
<b>Shell ATF 134 / Shell Spirax S6 ATF 134M</b> Pitkälle kehitetty automaattivaihteistoöljy Mercedes-Benz 5- ja 7-vaihteisiin automaattivaihteistoihin ja NAG2VSPORT vaihteistoihin. <i>MB-Approval 236.14</i>	29	6,2	180	847	202	-51	D, P, 1L
<b>Shell Spirax S6 ATF A668</b> Täyssynteettinen raskaan kaluston automaattivaihteistoöljy, joka on erityisesti suunniteltu ja hyväksytty käytettäväksi vaihteistoissa, joissa vaatimuksena on Allison TES 668. <i>Allison TES-668 (Compatible/can replace TES-295), Meets Voith H55.6335.xx, Volvo 97340/97341, Ford M, GM DEX II/IIIG/IIIIH, MAN 339 Type VI, JASO 1-A</i>	34,3	6,9		851	210	-51	B, D, P
<b>Shell Spirax S6 ATF VM Plus</b> Pitkälle kehitetyn teknologian automaattivaihteistoöljy pitkille öljynvaihtoväleille Voith-vaihteistoissa. <i>MAN 339 Typ L1 ja Typ Z2 Sach-Nr. 09.11003-0540, MB-Approval 236.9/238.22, Voith H55.6336, Section 1.3, ZF TE-ML 4D, 14B, 16L, 17C</i>	32,7	7	183	850	222	-48	D
<b>Shell Spirax S6 ATF X</b> Suorituskykyinen synteettinen automaattivaihteistoöljy. Kohteisiin joissa tulee käyttää matalan viskositeetin ATF-öljyä, kuten GM Dexron® VI tai Mercon® LV. Soveltuu käytettäväksi useiden eri automerkkien henkilöautoissa, kuten Toyota, Nissan, Honda, Mazda, Volvo, Mini sekä tietyissä BMW-, Porsche-, Saab-, Fiat-, Jaguar- ja Mercedes malleissa. <i>Ford MERCON LV, GM Dexron® VI, JASO 1-A-LV</i>	-	6,2	-	850	190	-54	D, P, 1L
<b>Shell Spirax S6 ATF ZM</b> Täyssynteettinen huippusuorituskykyinen raskaan kaluston automaattivaihteistoöljy, joka on erityisesti suunniteltu yhteistyössä ZF:n kanssa uusimman sukupolven ZF Ecomat ja ZF Ecolife-vaihteistoihin. <i>ZF TE-ML 4D/14E/16N/20F/25F, MAN 339 Type Z4 (ZF Ecomat 150.000 km), MAN 339 Type Z13 (ZF Ecolife 240.000 km - 120.000 km käyntilämpötilasta riippuen)</i>	62	10,2	153	843	240	-51	B, I, D



# Automaattivaihteistoöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaa- det- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Spirax S5 ATF X</b> Korkealuokkainen synteettisen teknologian automaattivaihteistoöljy moniin ajoneuvoihin.  <i>Sopii käytettäväksi kun vaatimuksena on: Allison C-4, Aisin JWS 3309 (all applications), JASO 1-A/2A-02, Ford Mercon® V/Mercon®, GM Dexron®/Dexron® II/Dexron® III, Toyota T III/T IV</i>	35	7,2	-	850	190	-	P, 1L
<b>Shell Spirax S5 CVT X</b> Ensiluokkainen synteettinen automaattivaihteistoöljy. Continuous Variable Transmission (CVT).  <i>VW-Audi G052 516, Nissan NS-2 / NS-3, Toyota CVTF-FE/TC, Honda HCF-2, Subaru CVTF Lineatronic &amp; High Torque CVT, Mitsubishi CVTF-J1 / J4, Jeep CVTF +4; Suzuki VTF, MB236.20 (Suitable), Various Chinese OEMs</i>	26,3	6,2	199	831,7	208	-	D, P
<b>Shell Spirax S5 DCT X</b> Ensiluokkainen synteettinen automaattivaihteistoöljy kaksois-kytkentäjärjestelmille (DCT) alkaen bl. a. VW, Audi, Skoda, SEAT, BMW ja Volvo ja muut.  <i>VW TL 052 182 (VW DQ 250 / 500, DL 382), Getrag 6DCT150 &amp; 7DCT300, BMW 83222148578/83222148579/83220440214/83222147477, PSA 9734.s2, Ford M2C936A, MB 236.24, Nissan M2C936A, Volvo 1161838/1161839</i>	36,48	7,55	182	848	220	-45	K, P, 1L
<b>Shell Spirax High Performance Hybrid Dual Clutch Transmission Fluid</b> Erittäin suorituskykyinen vaihteistoöljy hybridiajoneuvojen kaksoiskytkinvaihteistoille (DCT). Kehitetty erityisesti Volvolle.  <i>Geely Hybrid DCT</i>	23	5,2		827	212	-60	D
<b>Shell Spirax S5 DCT 10</b> GtL-pohjainen vaihteistoöljy "Wet Dual Clutch"-tyyppisiin vaihteistoihin pääasiassa Volvon henkilöautoihin.  <i>Geely 7DCT</i>	27,6	6,3	180	828,5	200	-51	I, D
<b>Shell Spirax S4 ATF HDX</b> Pitkälle kehitetty synteettisen teknologian automaattivaihteistoöljy.  <i>GM Dexron® III G specification, Allison C-4 (meets), Ford Mercon (meets), MAN 339 Type Z2/Type V2, MB-Approval 236.9, Voith H55.6336 (ex G 1363), Volvo 97341, ZF TE-ML 03D/04D/14B/17C</i>	37	7,6	180	852	180	-51	B, I, D, P, 1L
<b>Shell Spirax S3 ATF MD3</b> Korkealaatuinen mineraaliöljyperustainen automaattivaihteistoöljy. Soveltuu käytettäväksi tietyissä automaattivaihteistoissa, servojärjestelmissä sekä hydraulijärjestelmissä. Soveltuu käytettäväksi kohteissa joissa vaatimuksena on GM Dexron® III-, Ford Mercon®- tai Allison C4.	33,8	7,3	175	864	180	-48	D
<b>Shell Spirax S2 ATF AX</b> Korkealaatuinen automaattivaihteisto-, ohjaustehostin- ja hydraulioöljy useisiin henkilö- ja kuorma-autoihin.  <i>Ford Mercon, MB 236.7, MAN 339 Type Z1/Type V1, Renk, Voith 55.6335, ZF TE-ML 03D/04D/09/11A/14A, sopii käytettäväksi kun vaatimuksena on GM Dexron® IID tai Allison C-4 tyyppinen öljy</i>	34,6	7,1	174	874	180	-45	I, D, P, 1L
<b>Shell Spirax S1 ATF TASA</b> Korkealaatuinen automaattivaihteisto- ja hydraulioöljy Type A Suffix A.  <i>General Motors Type 'A' Suffix 'A'</i>	40	7,5	157	880	170	-42	D, P, 1L

# Vaihteistoöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Voimansiirto- ja hydraulioöljyt</b>  <b>Shell Spirax S6 CXME 10W-40</b> Huippusuorituskykyinen syntettilinen seos maansiirtokoneiden voimansiirtoon. <i>Caterpillar TO-4, TO-4M, ZF TE-ML 03C</i>	100	14,1	-	881	238	-36	D
<b>Shell Spirax S6 TXME</b> UTTO-öljyjen "Universal Tractor Transmission Oil" viimeisintä teknologiaa edustava öljy on suunniteltu huippusuorituskykyiseksi voiteluaineeksi vaihteistoihin, hydraulijärjestelmiin, öljykylpyjärjuihin ja muihin maataloustraktorien ja työkoneiden apujärjestelmiin. <i>API GL-4, AGCO 821 XL, Caterpillar TO-2, Ford M2C-134D, New Holland FNHA-2-C.201.00, John Deere JDM-J20C, Massey-Ferguson CMS M1145/M1143/M1141/M1135, Volvo 97303: 018, WB 101, ZF TE-ML 03E/05F/17E/21F, Case MS 1207/MS 1209</i>	64,4	10,4	151	872	226	-48	I, D, P
<b>Shell Spirax S6 TFVM</b> Huippusuorituskykyinen SAE 10W-30 UTTO-öljy. Suunniteltu erityisesti Fendt Vario koneisiin. <i>API GL-4, Caterpillar TO-2, Fendt Vario (Agco MOD CVT spec.), soveltuu käytettäväksi myös laitteissa joissa vaatimuksena on AGCO 821XL, JDM J20C, CMS M1145, Ford M2C-134D, MAT3525.</i>	78,6	11,9	-	865	200	-54	B, D, P
<b>Shell Spirax S6 TFVM Plus</b> Huippusuorituskykyinen SAE 10W-30 UTTO-öljy. Suunniteltu erityisesti Fendt Vario koneisiin. <i>API GL-4, Fendt FWN 81001 (AGCO MOD CVT), MF GIMA CMS M1145, Valtra G2-A22/G2-B10/G2-08</i>		10,4	-	867	230	-45	D
<b>Shell Spirax S4 CX 10W</b> Suorituskykyinen erikoisvaihteistoöljy maansiirtokoneisiin. <i>Caterpillar TO-4, ZF TE-ML 03C</i>	36	6	-	884	200	-36	I, D, P
<b>Shell Spirax S4 CX 30</b> Suorituskykyinen erikoisvaihteistoöljy maansiirtokoneisiin. <i>Caterpillar TO-4, ZF TE-ML 03C/07F</i>	93,9	10,9	-	899	205	-30	I, D, P
<b>Shell Spirax S4 CX 50</b> Suorituskykyinen erikoisvaihteistoöljy maansiirtokoneisiin. <i>Caterpillar TO-4</i>	217,4	19	-	910	205	-18	D
<b>Shell Spirax S4 TXM</b> Huippuluokan UTTO-öljy "Universal Tractor Transmission Oil", joka on suunniteltu käytettäväksi vaihteistoissa, hydraulijärjestelmissä, öljykylpyjärjuihin ja muissa maataloustraktorien ja työkoneiden apujärjestelmissä. <i>API GL-4, Case New Holland MAT-3525, M2C-134 A-D, FNHA-2-C.201.00, Caterpillar TO-2, John Deere JDM-J20C, Massey-Ferguson M1143/M1145, Volvo WB 101, Transmission Oil 97303:015, ZF TE-ML 03E/03L/05F/06D/06K/06M/06N/06R/17E/21F</i>	60	9,4	138	882	220	-42	B, I, D, P
<b>Shell Spirax S4 TX</b> Shell XHVI-perusöljyteknologiaan ja pitkälle kehitettyyn lisäainepakettiin perustuva "Super Tractor Oil Universal" (STOU) -öljy. Shell Spirax S4 TX tarjoaa suorituskykyä useiden eri maatalouskoneiden moottoreissa, voimansiirroissa ja hydraulijärjestelmissä. <i>API GL-4/CF-4/SF, Caterpillar CAT TO-2, John Deere JDM J27, Massey Ferguson MF M1139/M1145, ZF TE-ML 06B/06D/06F/06N/07B, SAE 10W-40</i>	85	14,1	172	850	220	-36	D, P

# Vaihteistoöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Voimansiirto- ja hydraulioöljyt</b>  <b>Shell Spirax S3 TLV</b> Matalaviskositeettinen traktorien yleisvaihteistoöljy (UTTO). API GL-4, Case/New Holland MS-1204/MS-1206/MS-1207/ MS-1209/ MS-1210, Caterpillar TO-2, John Deere JDM J20D, Massey Ferguson M 1135/M 1141, ZF TE-ML 03F	37	7,5	-	870	190	-45	I, D, P
<b>Shell Spirax S3 T</b> Suorituskykyinen "Super Tractor Oil Universal" (STOU)-öljy. Suunniteltu tarjoamaan luotettavaa suorituskykyä nykyaikaisissa maatalouskoneissa. API GL-4; Massey Ferguson M-1139/1144/1145, Caterpillar TO-2, John Deere JDM J27, ZF TE-ML 06B/06Q/07B, voidaan käyttää kohteissa joissa vaaditaan API CF-4/SF suorituskykytasoa.	-	14,5	135	830	226	-27	P
<b>Univar UTTO X</b> Korkealuokkainen traktorien yleisvaihteistoöljy (UTTO). API GL-4, CNH MAT 3540 (meets)	60	9,8	148	872	-	-42	D, P



## Biologisesti hajoavat öljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Panolin Biofluid SBH-N</b> Biohajoava traktorien yleisvaihteistoöljy (UTTO). <i>Biodegradable OECD 301B&gt;60%</i>	60,6			923	220	-55	D, P
<b>Shell Panolin Biofluid ZFH</b> Biohajoava traktorien yleisvaihteistoöljy (UTTO), jolla on hyvät ominaisuudet lämpöhajoamista vastaan. <i>Biodegradable OECD 301B&gt;60%</i>	60,3			923	244	-55	D

## Muut autojen tuotteet

Muut autojen tuotteet							
<b>Shell E-Fluid E6 i DHTF</b> Erittäin suorituskykyinen vaihteistoöljy tietyille hybridiajoneuvojen vaihteistoille ja sähkömoottoreiden vaihteistojärjestelmille. <i>Approved for dedicated hybrid transmission en e-motor lubrication / cooling applications</i>	21,1	4,8		827	200	-57	1L
<b>Shell Thermal Fluid E5 TM 410</b> Suunniteltu sähköajoneuvojen akuille joissa on sisäänrakennettu jäähdytys, inverttereille ja sähkömoottoreille. Tuote soveltuu myös latureiden ja kaapeleiden jäähdyttämiseen. GTL-perustainen tuote ajoneuvosovelluksiin <i>jopa -40 °C asteeseen saakka.</i>	9,79	2,68	-	805	191/224	-60	D
<b>Univar Brake &amp; Clutch Fluid DOT 4 LV</b> Suunniteltu mahdollistamaan elektronisen ajonvakautusjärjestelmän (ESP) tehokas toiminta laajalla käyttölämpötila-alueella. Soveltuu käytettäväksi kaikissa ESP ja tavallisissa jarrujärjestelmissä, joissa käytetään glykolieetteriperustaista jarrunestettä. Alhainen viskositeetti. <i>USA FMVSS No. 116 DOT 4 &amp; DOT 3, ISO 4925 Class 3, 4 &amp; 6, SAE J 1703 / 1704</i>		2,1		1052	Dry Boiling Point 267	Wet Boiling Point 172	K, 1L
<b>Univar Brake &amp; Clutch Fluid DOT 4</b> Suositellaan käytettäväksi ajoneuvojen hydraulisissa jarru- ja kytkin järjestelmissä, joihin on määritetty käytettäväksi tämän tyyppinen muu kuin öljypohjainen neste. <i>USA FMVSS No. 116 DOT 4 &amp; DOT 3, ISO 4925 Class 3 &amp; 4, SAE J 1703 / 1704</i>		2,34		1040	Dry Boiling Point 270	Wet Boiling Point 163	P
<b>Shell Screenwash Concentrate -55C</b> Lasinpesuneste (tiiviste).	-	-	-	-	-	-	2L
<b>Shell Screenwash Concentrate</b> Lasinpesuneste (tiiviste).	-	-	-	850	18	-	I, D
<b>Univar LHM oil</b> Citroen-henkilöautojen hydraulineste. <i>Citroën (meets)</i>	18,20	6,3	353	840	125	<-60	1L
<b>AdBlue</b> 32,5% urealiuos	-	-	-	-	-	-	I, D, P, 10L, 3,5L

# Teollisuusvoiteluaineet

## Hydrauliöljyt

### Tekniset vaatimukset hydrauliöljyille

Useat hydrauliivalmistajat määrittelevät hyväksytyyn öljyn suorituskyvyn jonkin standardin tai/ja tunnettujen pumpputestien mukaan. Suurilla teollisuusmailla on omat standardinsa, jotka paljolti ovat toistensa kaltaisia. Useat laitevalmistajat (OEM – Original Equipment Manufacturer) ovat esittäneet omia standardejaan.

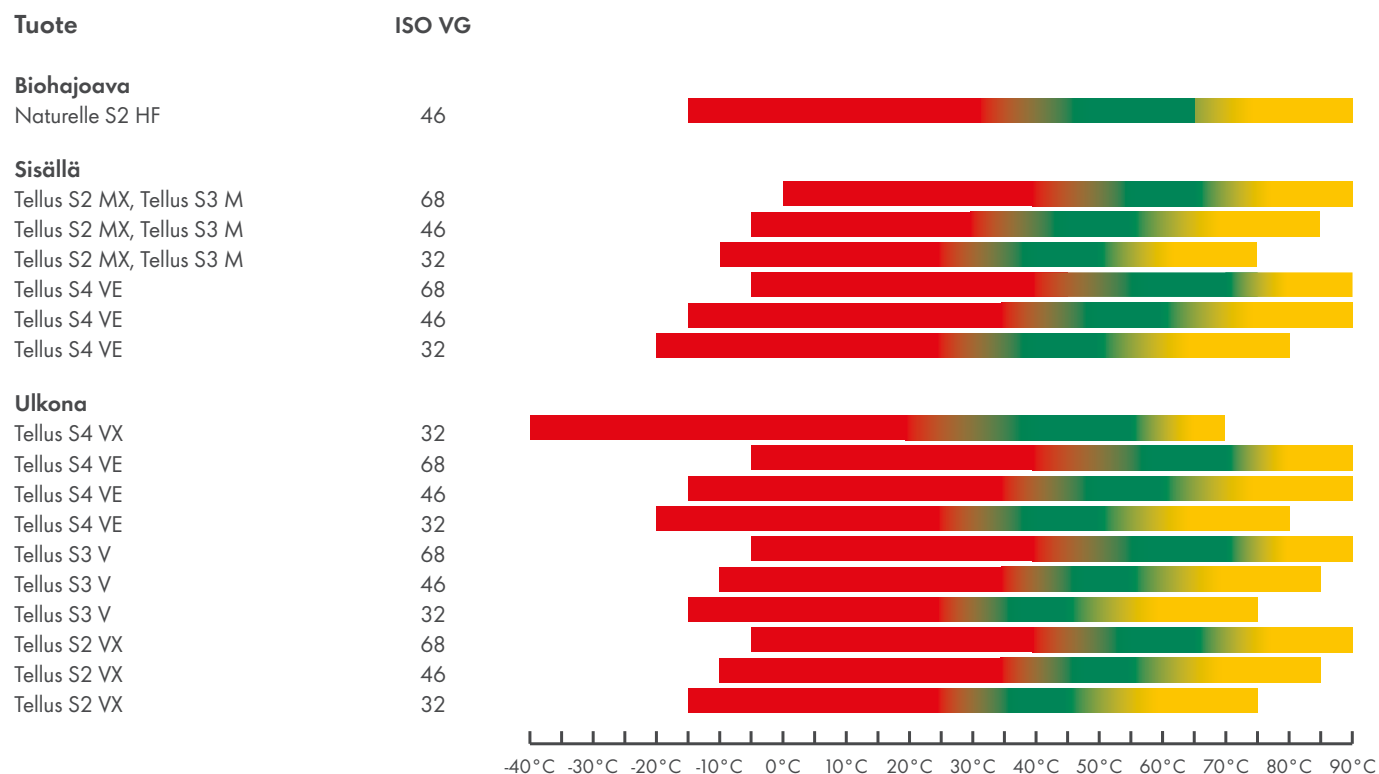
#### Tavallisimmat standardit

Hydrauliikkajärjestelmä	DIN 51524 osa 3=HVLP osa 2=HLP osa 1=HL	ISO 6743-4 HV HM HL	Lisäaineistus
Vaihtelevissa lämpötiloissa toimivat hydrauliikkajärjestelmät, kuten rakennuskoneet. Paine >100 bar	HVLP	HV	Kulumisen-, korroosion- ja hapettumisenesto sekä viskositeetti-indeksin parantaja VI > 140
Hydrauliikkajärjestelmät sisätiloihin. Paine >100 bar	HLP	HM	Kulumisen-, korroosion- ja hapettumisenesto VI = > 90
Yksinkertaiset hydrauliikkajärjestelmät sisätiloihin. Paine <100 bar	HL	HL	Korroosion- ja hapettumisenesto

### Viskositeetti

öljyn viskositeetti ja suorituskyky määräytyvät pumpun vaatimusten perusteella. Normaleja hydrauliikkajärjestelmiä varten esitettyjä ohjeellisia viskositeettiarvoja.

#### Viskositeettiluokan valitseminen



50-50 Lämpötila maksimikäynnistysviskositeetille.

50-20 Lämpötila optimiviskositeetille.

20-10 Lämpötila minimiviskositeetille.

# Hydrauliöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Tellus S4 VX 32</b> Pitkälle kehitetty hydrauliöljy, joka on suunniteltu järjestelmiin jotka toimivat hyvin alhaisissa ympäristön lämpötiloissa, kuten arktisissa olosuhteissa. ISO 6743-4 HV	32	9,9	300	890	>100	-60	B, I, D, P
<b>Shell Tellus S4 VE 32</b> GtL-pohjainen synteettinen hydrauliöljy, joka on suunniteltu erittäin pitkille vaihtoväleille ja laajoille käyttölämpötiloille. Mahdollistaa säästöjä energiankulutuksessa ja käyttökustannuksissa. Bosch RDE 90245, Denison HF-0/HF-1/HF-2, Eaton E-FDGN-TB002-E, GB 11118.1-2011 L-HV/L-HS, GB/T 33540.4-2017, JCMAS P 041:2004, ASTM D6158-05 HV, DIN 51524-3 HVLP, ISO 11158 HV Fluid, Danfoss	32	6,7	165	827	250	-54	D
<b>Shell Tellus S4 VK 32</b> GtL-pohjainen synteettinen sinkillinen hydrauliöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. Denison HF-0, HF-1, HF-2; Danfoss Vickers E-FDGN-TB002-E; ASTM D6158-05 HV; ISO 11158 HV Fluid; DIN 51524-3 HVLP	32	7,7	225	833	190	-51	D, P
<b>Shell Tellus S4 VK 46</b> GtL-pohjainen synteettinen sinkillinen hydrauliöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. Denison HF-0, HF-1, HF-2; Danfoss Vickers E-FDGN-TB002-E; ASTM D6158-05 HV; ISO 11158 HV Fluid; DIN 51524-3 HVLP	46	10,4	225	841	195	-51	D
<b>Shell Tellus S4 VE 46</b> GtL-pohjainen synteettinen hydrauliöljy, joka on suunniteltu erittäin pitkille vaihtoväleille ja laajoille käyttölämpötiloille. Mahdollistaa säästöjä energiankulutuksessa ja käyttökustannuksissa. Bosch RDE 90245, Denison HF-0/HF-1/HF-2, Eaton E-FDGN-TB002-E, GB 11118.1-2011 L-HV/L-HS, GB/T 33540.4-2017, JCMAS P 041:2004, ASTM D6158-05 HV, DIN 51524-3 HVLP, ISO 11158 HV Fluid	46	8,7	165	832	260	-50	D
<b>Shell Tellus S4 ME 32</b> Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden hydrauliöljy. ISO 11158 HM, ASTM D6158 HM, DIN 51524 Part 2 HLP, Swedish Standard SS 15 54 34 AM, Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2), Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-68, Bosch Rexroth RD 90220-01 (2011), Krauss Maffei	32	6	135	825	240	-54	D
<b>Shell Tellus S4 ME 46</b> Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden hydrauliöljy. ISO 11158 HM, ASTM D6158 HM, DIN 51524 Part 2 HLP, Swedish Standard SS 15 54 34 AM, Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2), Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-70, Bosch Rexroth RD 90220-01 (2011), Krauss Maffei	46	7,7	135	832	250	-51	D
<b>Shell Tellus S3 V 32</b> Erittäin suorituskykyinen sinkitön hydrauliöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM 6158 HV, SS 15 54 34 AM, Bosch Rexroth RD 90220-01 (2011), Denison Hydraulics (HF-0, HF-1 ja HF-2), Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-68	32	6,5	162	862	200	-39	B, I, D, P

# Hydrauliöljyt

Tyypit	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Tellus S3 V 46</b> Erittäin suorituskykyinen sinkitön hydrauliöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM 6158 HV, SS 15 54 34 AV, Bosch Rexroth RD 90220-01 (2011), Denison Hydraulics (HF-0, HF-1 ja HF-2), Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-70	46	8,4	162	870	210	-39	B, I, D, P
<b>Shell Tellus S3 V 68</b> Erittäin suorituskykyinen sinkitön hydrauliöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM 6158 HV, SS 15 54 34 AV, Bosch Rexroth RD 90220-01 (2011), Denison Hydraulics (HF-0, HF-1 ja HF-2), Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-69	68	11,4	162	868	200	-33	I, D
<b>Shell Tellus S3 M 22</b> Korkealuokkainen sinkitön teollisuuden hydrauliöljy. ISO 11158 HM, DIN 51 524-2 HLP, ASTM 6158 HM, SS 15 54 34 M, Eaton Vickers (brochure 694)	22	4,4	105	850	180	-33	D
<b>Shell Tellus S3 M 32</b> Korkealuokkainen sinkitön teollisuuden hydrauliöljy. ISO 11158 HM, DIN 51 524-2 HLP, ASTM 6158 HM, SS 15 54 34 M, Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2), Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-68	32	5,5	105	855	215	-33	B, I, D, P
<b>Shell Tellus S3 M 46</b> Korkealuokkainen sinkitön teollisuuden hydrauliöljy. ISO 11158 HM, DIN 51 524-2 HLP, ASTM 6158 HM, SS 15 54 34 M, Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2), Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-70	46	6,8	105	865	220	-33	B, I, D, P
<b>Shell Tellus S3 M 68</b> Korkealuokkainen sinkitön teollisuuden hydrauliöljy. ISO 11158 HM, DIN 51 524-2 HLP, ASTM 6158 HM, SS 15 54 34 M, Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2), Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-69	68	8,9	105	870	235	-33	B, I, D, P
<b>Shell Tellus S3 M 100</b> Korkealuokkainen sinkitön teollisuuden hydrauliöljy. ISO 11158 HM, DIN 51 524-2 HLP, ASTM 6158 HM, SS 15 54 34 M	100	11,4	100	875	250	-33	B, D
<b>Shell Tellus S2 MX 22</b> Hyvin suorituskykyinen Group II -perusöljyteknologian hydrauliöljy teollisuuden järjestelmiin. ISO 11158 HM, DIN 51524-2 HLP, ASTM D6158-05 HM, Eaton E-FDGN-TB002-E, MB Approval 341.0	22	4,4	105	852	215	-30	D, P
<b>Shell Tellus S2 MX 32</b> Hyvin suorituskykyinen Group II -perusöljyteknologian hydrauliöljy teollisuuden järjestelmiin. ISO 11158 HM, DIN 51524-2 HLP, ASTM D6158-05 HM, Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245, Eaton E-FDGN-TB002-E, Fives (Cincinnati Machine) P-68, Parker Denison (HF-0, HF-1, HF-2), Swedish Standard SS 15 54 34 AM	32	5,4	105	854	220	-30	D, P

# Hydrauliöljyt

Tyyppi Hydrauliöljyt	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Tellus S2 MX 46</b> Hyvin suorituskykyinen Group II -perusöljyteknologian hydrauliöljy teollisuuden järjestelmiin. ISO 11158 HM, DIN 51524-2 HLP, ASTM D6158-05 HM, Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245, Eaton E-FDGN-TB002-E, Fives (Cincinnati Machine) P-70, Parker Denison (HF-0, HF-1, HF-2), Swedish Standard SS 15 54 34 AM	46	6,9	105	856	230	-30	B, I, D, P
<b>Shell Tellus S2 MX 68</b> Hyvin suorituskykyinen Group II -perusöljyteknologian hydrauliöljy teollisuuden järjestelmiin. ISO 11158 HM, DIN 51524-2 HLP, ASTM D6158-05 HM, Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245, Eaton E-FDGN-TB002-E, Fives (Cincinnati Machine) P-69, Parker Denison (HF-0, HF-1, HF-2), Swedish Standard SS 15 54 34 AM	68	8,9	105	860	230	-24	D, P
<b>Shell Tellus S2 MX 100</b> Hyvin suorituskykyinen Group II -perusöljyteknologian hydrauliöljy teollisuuden järjestelmiin. ISO 11158 HM, DIN 51524-2 HLP, ASTM D6158-05 HM, Eaton E-FDGN-TB002-E	100	11,7	105	870	240	-24	D
<b>Shell Tellus S2 VX 15</b> Hyvin suorituskykyinen Group II -perusöljyteknologian hydrauliöljy moniin käyttökohteisiin. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM D6158 HV, Eaton E-FDGN-TB002-E	15	3,7	143	820	200	-42	D, P
<b>Shell Tellus S2 VX 22</b> Hyvin suorituskykyinen Group II -perusöljyteknologian hydrauliöljy moniin käyttökohteisiin. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM D6158 HV, Eaton E-FDGN-TB002-E, MB Approval 347.0	22	4,8	143	835	210	-42	I, B, D, P
<b>Shell Tellus S2 VX 32</b> Hyvin suorituskykyinen Group II -perusöljyteknologian hydrauliöljy moniin käyttökohteisiin. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM D6158 HV, Eaton E-FDGN-TB002-E, Fives (Cincinnati Machine) P-68, Parker Denison (HF-0, HF-1, HF-2), Swedish Standard SS 15 54 34 AM, Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245	32	6,1	143	854	215	-39	B, I, D, P
<b>Shell Tellus S2 VX 46</b> Hyvin suorituskykyinen Group II -perusöljyteknologian hydrauliöljy moniin käyttökohteisiin. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM D6158 HV, Eaton E-FDGN-TB002-E, Fives (Cincinnati Machine) P-70, Parker Denison (HF-0, HF-1, HF-2), Swedish Standard SS 15 54 34 AM, Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245	46	7,9	143	856	220	-36	B, I, D, P
<b>Shell Tellus S2 VX 68</b> Hyvin suorituskykyinen Group II -perusöljyteknologian hydrauliöljy moniin käyttökohteisiin. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM D6158 HV, Eaton E-FDGN-TB002-E, Fives (Cincinnati Machine) P-69, Parker Denison (HF-0, HF-1, HF-2), Swedish Standard SS 15 54 34 AM, Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245	68	10,5	143	860	230	-30	B, I, D, P



# Hydrauliöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Hydrauliöljyt</b>							
<b>Shell Tellus S2 VX 100</b> Hyvin suorituskykyinen Group II -perusöljyteknologian hydrauliöljy moniin käyttökohteisiin. <i>ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM D6158 HV, Eaton E-FDGN-TB002-E</i>	100	14,0	143	870	230	-30	I, D, P
<b>Shell Tegula V 32</b> Suorituskykyinen erikoisöljy hydraulivaihteistoihin. <i>FZG-test &gt;12, Voith General lubricant list 120.00059010 version 14, Former: Voith 3.285-149 (for use in Voith Power Transmissions). Approved and recommended by Voith Turbo, PIV and Lenze</i>	32	5,6	110	870	211	-30	B, D, P
<b>Shell Hydraulic S1 V 46</b> Hydrauliikkaöljy ulkokäyttöön. . <i>ISO 11158 HV, DIN 51524 HVLP</i>	46	8	140	877	200	-33	B, D, P

## Paloaestävät hydraulinesteet

<b>Shell Fire Resistant Hyd FI S3 DU46</b> Synteettinen (PAG) paloa estävä biohajoava hydrauliikaneste. Erinomainen suoja lakkamaisten kerrostumien sekä lietteen muodostumiselle. Tuote on hyvin stabiili, jopa korkeissa lämpötiloissa. <i>FM Global; Täyttää / läpäisee Bosch-Rexroth, Sauer-Danfoss, Denison, Parker, Oilgear ja Eaton Spesifikaatiot.</i>	50	9,5	178	992	275	-45	D
<b>Houghton Houghto-Safe 620 E</b> Paloaestävä hydraulineste. <i>ISO 6743-4 type HFC - water/glycol</i>	39	-	-	1090	-	<-45	I, D

## Puhtaanapitävät hydrauliöljyt

<b>Shell Tellus S2 MA 10</b> Paloaestävä hydraulineste. <i>ISO 11158 HM, ASTM 6158-05 HM</i>	10	2,4	-	844	147	-60	D
<b>Shell Tellus S2 MA 32</b> uhtaanapitävä teollisuuden hydrauliöljy. <i>ISO 11158 HM, ASTM 6158-05 HM, Bosch Rexroth RD 90220-01 (2011)</i>	32	5,6	108	872	210	-24	D
<b>Shell Tellus S2 MA 46</b> Puhtaanapitävä teollisuuden hydrauliöljy. <i>ISO 11158 HM, ASTM 6158-05 HM, Arburg, Bosch Rexroth RD 90220-01 (2011), Mueller Weingarten</i>	46	7	107	877	223	-24	D, P
<b>Shell Tellus S2 VA 46</b> Sinkkiperustainen puhtaanapitävä teollisuuden hydrauliöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. <i>DIN 51502 (HVLDP-fluids), ISO 11158 HV, ASTM D6158 HV, Bosch Rexroth RD 90220-01 (2011)</i>	46	9,3	185	874	185	-54	D, P
<b>Shell Hydraulic S1 V 46</b> Hydrauliikkaöljy ulkokäyttöön. <i>ISO 11158 HV, DIN 51524 HVLP</i>	46	8	140	877	200	-33	B, D, P

## Biologisesti hajoavat hydraulijölyt

Tyypit	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaa- det- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Panolin S4 HF OS EAL 5</b> Synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva bioha- joava sinkitön hydraulijöly. Soveltuu erityisesti merenkulun sovelluksiin. <i>Biohajoavuus OECD 301B&gt;60%, OSPAR "Yellow" rating. Meets            requirement of US Environment Protection Agency's (EPA) 2013            vessel general permit (VGP), EN 16807-2016 &amp; USDA Bio-preferred            program, USDA Bio-preferred programme.</i>	6,1			864	150	-30	P
<b>Shell Panolin S4 HF OS EAL 15</b> Synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva bioha- joava sinkitön hydraulijöly. Soveltuu erityisesti merenkulun sovelluksiin. <i>Biohajoavuus OECD 301B&gt;60%, Meets requirement of US Environ-            ment Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP).</i>	16,4			921	220	-50	D, P



# Biologisesti hajoavat hydraulioöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Panolin S4 HF OS EAL 22</b> Synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava sinkitön hydraulioöljy. Soveltuu erityisesti merenkulun sovelluksiin <i>Biohajoavuus OECD 301B&gt;60%, OSPAR "Yellow" rating, OCNS Grp. "A". Meets requirement of US Environment Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP), EN 16807-2016 &amp; USDA Bio-preferred program</i>	20,7			915	220	-54	D, P
<b>Shell Panolin S4 HF OS EAL 32</b> Synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava sinkitön hydraulioöljy. Soveltuu erityisesti merenkulun sovelluksiin <i>Biohajoavuus OECD 301B&gt;60%, OSPAR "Yellow" rating, OCNS Grp. "A", ISO 15380 HEES. Meets requirement of US Environment Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP)</i>	33,8			913	232	-50	D, P
<b>Shell Panolin S4 HLP Synt 15</b> Erittäin suorituskykyinen synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava sinkitön hydraulioöljy. <i>Biodegradable OECD 301B&gt;60%, ISO 15380 HEES, Japan Eco Mark. Meets requirement of ISO 4263-3</i>	15,6	3,9	147	925	222	-60	D
<b>Shell Panolin S4 HLP Synt 22</b> Erittäin suorituskykyinen synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava sinkitön hydraulioöljy. <i>Biohajoavuus OECD 301B&gt;60%, ISO 15380 HEES. Meets requirement of ISO 4263-3</i>	20,5			916	220	-58	D
<b>Shell Panolin S4 HLP Synt 32</b> Erittäin suorituskykyinen synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava sinkitön hydraulioöljy. <i>Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245, Biodegradable OECD 301B&gt;60%, ISO 15380 HEES</i>	33,3	6,3	153	915	240	-58	I, D, P
<b>Shell Panolin S4 HLP Synt 46</b> Erittäin suorituskykyinen synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava sinkitön hydraulioöljy. <i>Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245, Biodegradable OECD 301B&gt;60%, ISO 15380 HEES, Japanese Ecomark. Meets requirement of ISO 4263-3</i>	46,7	8,2	160	916	240	-57	I, D, P
<b>Shell Panolin S4 HLP Synt 68</b> Erittäin suorituskykyinen synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava sinkitön hydraulioöljy. <i>Bosch Rexroth Fluid Rating RDE 90245, Biodegradable OECD 301B&gt;60%, ISO 15380 HEES</i>	68,6	11,1	162	921	240	-55	I, D, P
<b>Shell Panolin S4 HLP Synt EAL15</b> Erittäin suorituskykyinen synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava sinkitön hydraulioöljy.. <i>Biodegradable OECD 301B&gt;60%, Swedish Standard SS 15 54 34 SP, ISO 15380 HEES. Meets requirement of US Environment Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP) &amp; EU Ecolabel - DE/027/289</i>	16,5	4	147	906	226	-36	D, P
<b>Shell Panolin S4 HLP Synt EAL 22</b> Erittäin suorituskykyinen synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava sinkitön hydraulioöljy. <i>Biodegradable OECD 301B&gt;60%, Swedish Standard SS 15 54 34 SP, ISO 15380 HEES. Meets requirement of US Environment Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP) &amp; EU Ecolabel - DE/027/289</i>	23	5	148	915	245	-57	D, P

# Biologisesti hajoavat hydraulioöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti-indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Panolin S4 HLP Synt EAL 32</b> Erittäin suorituskykyinen synteettinen saturoituneisiin este-reihin pohjautuva biohajoava sinkitön hydraulioöljy. <i>Biodegradable OECD 301B&gt;60%, Swedish Standard SS 15 54 34 SP, ISO 15380 HEES. Meets requirement of US Environment Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP) &amp; EU Ecolabel - DE/027/289</i>	33,3	6,5	164	917	253	-54	I, D, P
<b>Shell Panolin S4 HLP Synt EAL 46</b> Erittäin suorituskykyinen synteettinen saturoituneisiin este-reihin pohjautuva biohajoava sinkitön hydraulioöljy. <i>Biodegradable OECD 301B&gt;60%, Swedish Standard SS 15 54 34 SP, ISO 15380 HEES. Meets requirement of US Environment Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP) &amp; EU Ecolabel - DE/027/289</i>	46,3	8,6	166	919	259	-51	B, I, D, P
<b>Shell Panolin S4 HLP Synt EAL 68</b> Erittäin suorituskykyinen synteettinen saturoituneisiin este-reihin pohjautuva biohajoava sinkitön hydraulioöljy. <i>Biodegradable OECD 301B&gt;60%, ISO 15380 HEES. Meets requirement of US Environment Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP) &amp; EU Ecolabel - DE/027/289</i>	69	12	171	921	222	-48	P
<b>Shell Panolin S2 HF EAL 32</b> Ympäristön huomioiva täyssynteettinen hydraulioöljy. <i>Meets USDA Bio-Preferred Programme, Meets requirements of EU Ecolabel certificate number NL/027/019, Swedish Standard SS 15 54 34 SP, ISO 15380 HEES, meets requirement of United States EPA 2013 VGP</i>	32,5	7,22	196	918	246	-39	I, D, P
<b>Shell Panolin S2 HF DU EAL 46</b> Pitkälle kehitetty biohajoava ja HFDU-tyyppin vaikeasti syttyvä hydraulioöljy hydraulijärjestelmiin ja -voimansiirtoihin. <i>Meets requirements of EU ecolabel certificate number NL/027/019, Meets USDA Bio-preferred programme, meets the requirement US EPA 2013 VGP, Swedish Standard SS 15 54 34 SP, ISO 15380 2023 HEES, ISO 12922 (2012) HFDU, FM approve, Quantum Marine Engineering, Rolls Royce Marine, Sperry Marine</i>	47,2	9,4	188	921	320	-39	B, I, D, P
<b>Shell Panolin S2 HF DU EAL 68</b> Pitkälle kehitetty biohajoava ja HFDU-tyyppin vaikeasti syttyvä hydraulioöljy hydraulijärjestelmiin ja -voimansiirtoihin. <i>ISO 15380 HEES, meets USDA Bio-preferred programme, meets requirements of EU Ecolabel certificate number NL/027/019, Meets requirements of US EPA 2013 VGP, Swedish Standard SS 15 54 34 SP, Sperry Marine, Quantum Marine Engineering, Rolls Royce Marine, ISO 12922 (2012) HFDU, FM Approved</i>	67,7	12,3	183	924	320	-39	I, D
<b>Shell Naturelle S2 HF 15</b> Ympäristön huomioiva täyssynteettinen hydraulioöljy. <i>Meets USDA Bio-preferred programme, Meets European Union ecolabel certificate NL/027/019, ISO 15380 HEES, Meets requirement of United States EPA 2013 vessel general permit (VGP)</i>	14,9	4	177	912	220	-36	D
<b>Shell Naturelle S2 HF 32</b> Ympäristön huomioiva täyssynteettinen hydraulioöljy. <i>Meets USDA Bio-Preferred Programme, Meets requirements of EU Ecolabel certificate number NL/027/019, Swedish Standard SS 15 54 34 SP, ISO 15380 HEES, meets requirement of United States EPA 2013 VGP</i>	32	7,22	196	918	246	-39	I, D, P

## Biologisesti hajoavat hydraulioöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti-indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40 °C	100 °C					
<b>Biologisesti hajoavat hydraulioöljyt</b>							
<b>Shell Naturelle S2 HF 68</b> Pitkälle kehitetty biohajoava ja HFDU-typin vaikeasti syttyvä hydraulioöljy hydraulijärjestelmiin ja -voimansiirtoihin.  ISO 15380 HEES, meets USDA Bio-preferred programme, meets requirements of EU Ecolabel certificate number NL/027/019, Meets requirements of US EPA 2013 VGP, Swedish Standard SS 15 54 34 SP, MSHA (Mine Safety and Health Administration) approved, Sperry Marine, Quantum Marine Engineering, Rolls Royce Marine, ISO 12922 (2012) HFDU, FM (Factory Mutual) Approved	67,7	12,3	183	924	320	-39	D

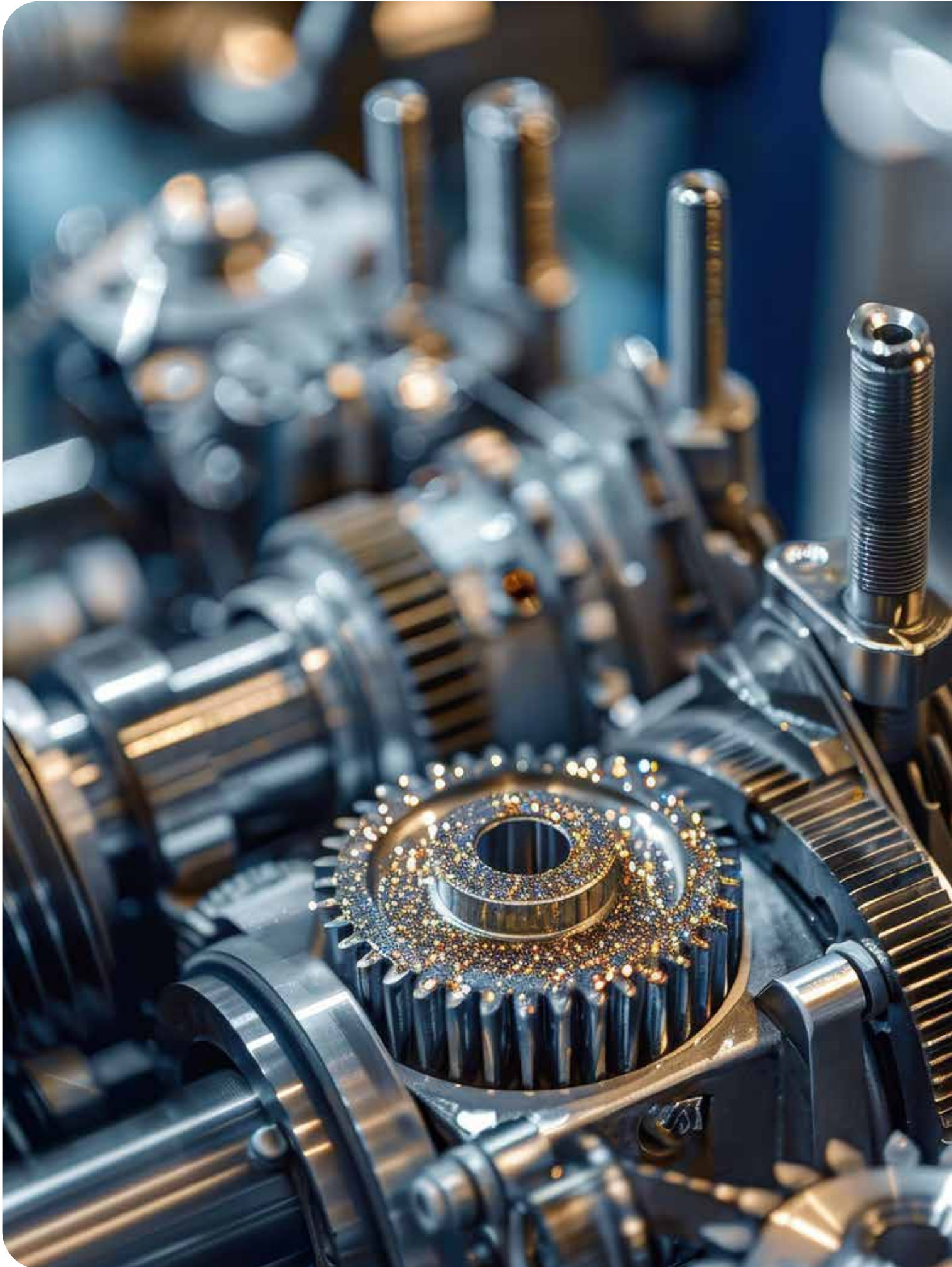
### Standardeja ja ympäristömerkintöjä on useita

Useimpien mukaan voiteluaineelta vaaditaan seuraavia ominaisuuksia:

<b>Hyvä biohajoavuus</b>	Poistuu nopeasti ympäristöstä
<b>Vähäinen ekotoksisuus</b>	Vaikutus ympäristöön on mahdollisimman vähäinen
<b>Uusiutuvien raaka-aineiden pitoisuus on merkittävä (jotkin järjestelmät)</b>	Kestävyys
<b>Tekniset spesifikaatiot</b>	Asianmukainen suorituskyky käytössä

## Elintarvikehyväksytyt hydraulioöljyt

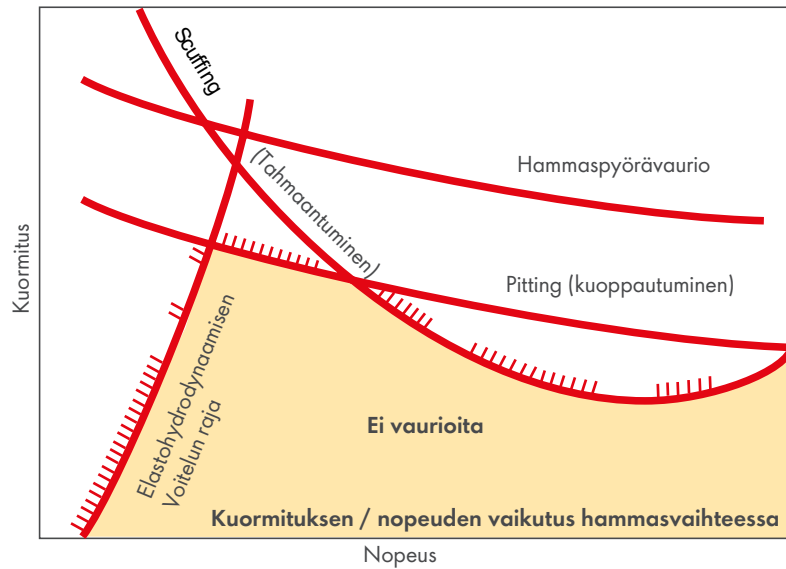
Type	Viskositet mm <sup>2</sup> /s		Viskositets index	Densitet kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Flamme-punkt COC °C	Laveste flytepunkt °C	Emb.
	40 °C	100 °C					
<b>Elintarvikehyväksytyt hydraulioöljyt</b>							
<b>Shell Panolin S4 HF NSF H1 EAL 46</b> Erittäin suorituskykyinen synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva sinkitön biohajoava hydraulioöljy. Soveltuu käytettäväksi laitteissa, jotka toimivat ympäristön kannalta herkillä alueilla sekä elintarviketeollisuudessa  Foodgrade NSF H1, ISO 15380: 2023 HEES, Biodegradable OECD 301B>60%. Meets EU Ecolabel NL/027/028, US Environmental Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP), USDA Bio-preferred program, EN 16807-2016	48,8			960	242	-57	D, P
<b>Univar FoodGrade U5 HF 46</b> Univar FoodGrade U5 HF 46 on synteettinen PAO-pohjainen hydraulioöljy elintarviketeollisuuteen. Tuote soveltuu laajankäyttölämpötila-alueen takia käytettäväksi myös hyvin alhaisissa lämpötiloissa.	46	8	>140	830	>210	-50	P
<b>Univar FoodGrade U5 HF 32</b> Univar FoodGrade U5 HF 32 on synteettinen PAO-pohjainen hydraulioöljy elintarviketeollisuuteen. Tuote soveltuu laajankäyttölämpötila-alueen takia käytettäväksi myös hyvin alhaisissa lämpötiloissa.	32	6	>140	828	>210	-50	P



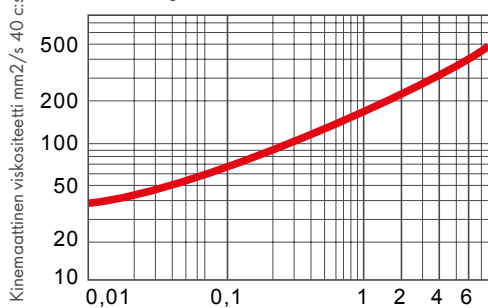
# Teollisuusvaihteistoöljyt

Vaihteistovalmistajat esittävät yleensä tarkat ohjeet vaihteistossa käytettävän öljyn tyyppille ja viskositeetille. DIN 51509 antaa ohjeita vaihteistoöljyjen viskositeetin valintaan.

## Niemann/rettig



Kartio- ja lieriövaihteet (din 51509)



$$\text{Kuormitus - nopeustekijä} = k_s / v \left( \frac{\text{N} \cdot \text{s}}{\text{mm}^2 \cdot \text{m}} \right)$$

$$k_s = \frac{F_t}{b \cdot d_1} \cdot \frac{U + 1}{U} \cdot 3 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$F_t$  = kehävoima (N)

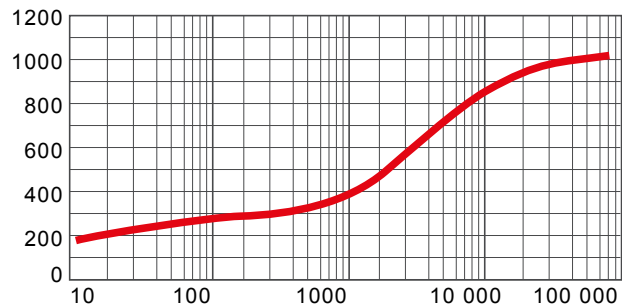
$b$  = Hammaspyörän leveys (mm)

$d_1$  = jakoympyrän halkaisija (mm)

$U$  = Välityssuhde

$v$  = Jakoympyrän nopeus (m/s)

Kierukkavaihteet (din 51509)



$$\text{Kuormitus - nopeustekijä} = \frac{T_2}{a^3 n} \left( \frac{\text{N} \cdot \text{min}}{\text{m}^2} \right)$$

$T_2$  = käynnistysmomentti (Nm)

$a$  = Akselietäisyys (m)

$n$  = Kierukan kierrosluku (1/min)

# Teollisuusvaihteistoöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Omala S4 GXV PLUS 150</b> Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD/CKSMP, ANSI/AGMA 9005-F16, DIN 51517-3 CLP/51517-4 CLPX, AIST (US Steel) 224, China National Standard GB 5903-2011 CKD, Flender-Approved according to Flender T 7300, SEW 070040513, FLSmidt MAAG Gear, Rossi S.p.A, SHI, Comer Industries	150	20,6	160	856	240	-48	D
<b>Shell Omala S4 GXV PLUS 220</b> Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD/CKSMP, ANSI/AGMA 9005-F16, DIN 51517-3 CLP/51517-4 CLPX, AIST (US Steel) 224, China National Standard GB 5903-2011 CKD, Flender-Approved according to Flender T 7300, SEW 070040513, FLSmidt MAAG Gear, Rossi S.p.A, SHI, Comer Industries	220	28,1	165	858	250	-48	D
<b>Shell Omala S4 GXV 68</b> Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD, ANSI/AGMA 9005-F16, DIN 51517-3 CLP, China National Standard GB 5903-2011 CKD, AIST (US Steel) 224	68	11	157	860	240	-51	D
<b>Shell Omala S4 GXV 150</b> Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD, ANSI/AGMA 9005-F16, DIN 51517-3 CLP, China National Standard GB 5903-2011 CKD, AIST (US Steel) 224, Flender-Approved according to Flender T 7300	150	22	169	862	240	-45	I, D, P
<b>Shell Omala S4 GXV 220</b> Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD, ANSI/AGMA 9005-F16, DIN 51517-3 CLP, China National Standard GB 5903-2011 CKD, AIST (US Steel) 224, Flender-Approved according to Flender T 7300	220	30	171	864	240	-42	I, D, P
<b>Shell Omala S4 GXV 320</b> Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD, ANSI/AGMA 9005-F16, Siemens AG, DIN 51517-3 CLP, China National Standard GB 5903-2011 CKD, AIST (US Steel) 224, Flender-Approved according to Flender T 7300	320	37	169	866	240	-42	I, D, P
<b>Shell Omala S4 GXV 460</b> Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD, ANSI/AGMA 9005-F16, Siemens AG, DIN 51517-3 CLP, China National Standard GB 5903-2011 CKD, AIST (US Steel) 224, Flender-Approved according to Flender T 7300	460	53	179	868	240	-42	I, D, P
<b>Shell Omala S4 GXV 680</b> Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD, ANSI/AGMA 9005-F16, Siemens AG, DIN 51517-3 CLP, China National Standard GB 5903-2011 CKD, AIST (US Steel) 224, Flender-Approved according to Flender T 7300	680	74	191	868	240	-42	D
<b>Shell Omala S4 WE 150</b> Synteettinen polyglykolipohjainen teollisuuden vaihteistoöljy. DIN 51517-3 CLP, Bonfiglioli	136	22,5	188	1076	268	-42	I, D, P
<b>Shell Omala S4 WE 220</b> Synteettinen polyglykolipohjainen teollisuuden vaihteistoöljy. DIN 51517-3 CLP, Bonfiglioli	222	34,4	203	1074	278	-39	D, P



# Teollisuusvaihteistoöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Omala S4 WE 320</b> Synteettinen polyglykolipohjainen teollisuuden vaihteistoöljy. <i>DIN 51517-3 CLP, Bonfiglioli</i>	321	52,7	230	1069	270	-39	D, P
<b>Shell Omala S4 WE 460</b> Synteettinen polyglykolipohjainen teollisuuden vaihteistoöljy. <i>DIN 51517-3 CLP, Bonfiglioli</i>	460	73,2	239	1072	268	-36	D, P
<b>Shell Omala S3 GP 220</b> Teollisuusvaihteistoöljy erikoiskäyttöön, erityisesti iskukuormitetuille vaihteistoille. <i>ISO 12925-1 Type CKD, ANSI/AGMA 9005-E02 (EP), US Steel 224, Textron Power Transmission S1.53.101E, Van de Wiele</i>	220	19,9	104	893	237	-18	D
<b>Shell Omala S3 GP 460</b> Teollisuusvaihteistoöljy erikoiskäyttöön, erityisesti iskukuormitetuille vaihteistoille. <i>ISO 12925-1 CKD, ANSI/AGMA 9005-E02 (EP), US Steel 224, Textron Power Transmissions S1.53.101E, DIN 51517-3 CLP</i>	460	31,2	98	904	240	-9	D
<b>Shell Omala S2 G 68</b> Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. <i>ISO 12925-1 Type CKD, DIN 51517-3 CLP, AGMA EP 9005-E02, Fives Cincinnati P-63</i>	68	8,7	100	887	236	-24	D
<b>Shell Omala S2 GX 68</b> Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. <i>ISO 12925-1 Type CKD, ISO 12925-1 Type CKC, DIN 51517-3 CLP, AGMA EP 9005-F16, AIST (US steel) 224, Fives Cincinnati P-63</i>	68	8,7	100	885	>230	-27	I, D, P
<b>Shell Omala S2 G 100</b> Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. <i>ISO 12925-1 Type CKD, DIN 51517-3 CLP, AGMA EP 9005-E02, Fives Cincinnati P-76</i>	100	11,4	100	891	240	-24	D
<b>Shell Omala S2 GX 100</b> Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. <i>ISO 12925-1 Type CKD, ISO 12925-1 Type CKC, DIN 51517-3 CLP, AGMA EP 9005-F16, AIST (US steel) 224, Fives Cincinnati P-76</i>	100	11,3	99	891	>230	-24	B, D, P
<b>Shell Omala S2 G 150</b> Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. <i>ISO 12925-1 Type CKD, DIN 51517-3 CLP, AGMA EP 9005-E02, Fives Cincinnati P-77</i>	150	15	100	897	240	-24	D
<b>Shell Omala S2 GX 150</b> Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. <i>ISO 12925-1 Type CKD, ISO 12925-1 Type CKC, DIN 51517-3 CLP, AGMA EP 9005-F16, AIST (US steel) 224, Fives Cincinnati P-77, Flender-Approved according to Flender T7300</i>	150	14,8	98	897	>240	-24	B, I, D, P
<b>Shell Omala S2 GX 220</b> Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. <i>ISO 12925-1 Type CKD, ISO 12925-1 Type CKC, DIN 51517-3 CLP, AGMA EP 9005-F16, AIST (US steel) 224, Fives Cincinnati P-74, Flender-Approved according to Flender T7300</i>	220	19	98	899	>240	-18	B, I, D, P

## Teollisuusvaihteistoöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Teollisuuden vaihteistoöljyt</b>							
<b>Shell Omala S2 GX 320</b> Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 Type CKD, ISO 12925-1 Type CKC, DIN 51517-3 CLP, AGMA EP 9005-F16, AIST (US steel) 224, Fives Cincinnati P-59, Flender-Approved according to Flender T7300	320	24,4	98	903	>250	-15	B, I, D, P
<b>Shell Omala S2 GX 460</b> Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 Type CKD, ISO 12925-1 Type CKC, DIN 51517-3 CLP, AGMA EP 9005-F16, AIST (US steel) 224, Fives Cincinnati P-35, Flender-Approved according to Flender T7300	460	30,6	97	904	>250	-12	B, I, D, P
<b>Shell Omala S2 GX 680</b> Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 Type CKD, ISO 12925-1 Type CKC, DIN 51517-3 CLP, AGMA EP 9005-F16, Fives Cincinnati P-34, Flender-Approved according to Flender T7300	680	42,1	105	912	>250	-9	I, D, P
<b>Univar Gear Oil HD 1000</b> Synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. Täyttää seuraavien suorituskykytasojen vaatimukset: DIN 51517-3 CLP, AIST US Steel 224, AGMA, 9005-F16 (AS), David Brown S 1.53.106, ISO 12925-1 Type CKD	1005	84	165	861	306	-27	D

Tuulivoimaloiden vaihteistoöljyt							
<b>Shell Omala S5 Wind 320</b> Täyssynteettinen, erittäin pitkälle kehitetty vaihteistoöljy tuuliturbiinien vaihteistoihin erittäin vaativiin olosuhteisiin. Hyväksynnät mm. ISO 12925-1 Type CKD, ANSI/AGMA 9005-E02 (EP), IEC 61400-4, DIN 51517-3 (CLP), GB/T 33540.3-2017, NGC, Winergy, ZF Wind, DHHI, SANY Heavy Energy Machinery, Tianjin TEEK Transmission, Taiyuan Heavy Industry, Envision, Suzlon, SKF, Schaeffler, Timken, Hydac, CC Jensen, Mintai, Freudenberg, Eickhoff. Designed to meet GE, Nordex Acciona, Siemens Gamesa, Vestas, Moventas.	320	39	170	862	240	-48	P

## Biologisesti hajoavat vaihteistoöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Biologisesti hajoavat vaihteistoöljyt</b>							
<b>Shell Panolin S4 Gear EAL 320</b> Synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava teollisuusvaihteistoöljy. Biodegradable OECD 301B>60%, SKF Marine GmbH, Flender T 7300, Meets : EU Ecolabel - NL/027/028, US Environmental Protection Agency (EPA) 2013 vessel general agreement (VGP), USDA Bio-preferred programme, EN 16807-2016 criteria of bio-lube and bio-based lube.	320		324	940	246	-27	D
<b>Shell Panolin S4 Gear EAL 220</b> Synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava teollisuusvaihteistoöljy. Biodegradable OECD 301B>60%, SKF Marine GmbH, Flender T 7300 Meets : EU Ecolabel - NL/027/028, US Environmental Protection Agency (EPA) 2013 vessel general agreement (VGP), USDA Bio-preferred programme, EN 16807-2016 criteria of bio-lube and bio-based lube.	220		214,4	939	244	-30	D

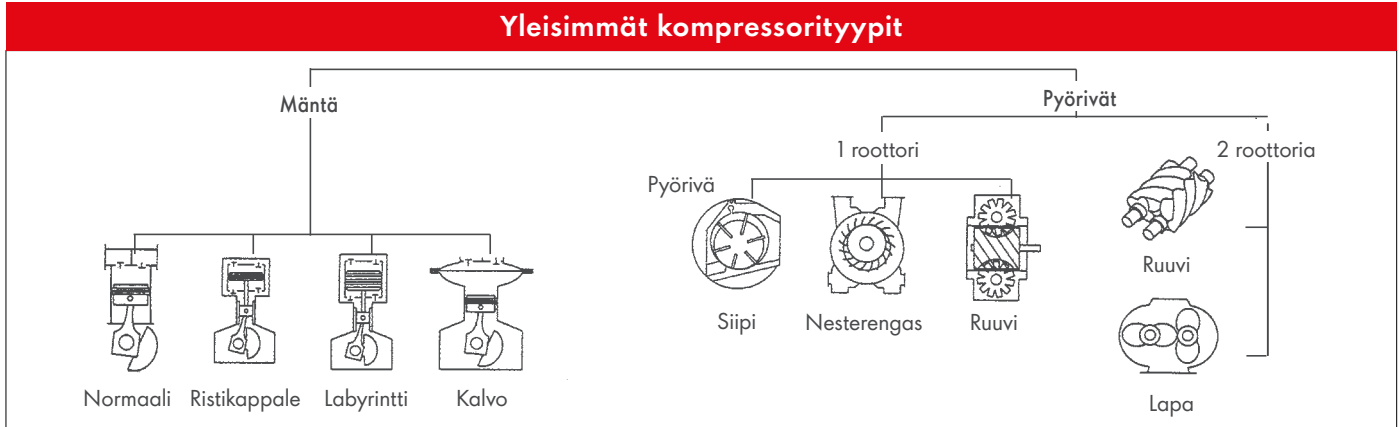
## Biologisesti hajoavat vaihteistoöljyt

Tyypit	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Panolin S4 Gear EAL 100</b> Synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava teollisuusvaihteistoöljy.  <i>Biodegradable OECD 301B&gt;60%, SKF Marine GmbH, Meets : EU Ecolabel - NL/027/028, US Environmental Protection Agency (EPA) 2013 vessel general agreement (VGP), USDA Bio-preferred programme, EN 16807-2016 criteria of bio-lube and bio-based lube.</i>	100		100,9	919	252	-30	D
<b>Shell Panolin S4 Gear EAL 68</b> Synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava teollisuusvaihteistoöljy.  <i>Biodegradable OECD 301B&gt;60%, SKF Marine GmbH, Meets EU Ecolabel - NL/027/028, Meets US Environmental Protection Agency (EPA) 2013 vessel general agreement (VGP), Meets USDA Bio-preferred programme, Meets EN 16807-2016 criteria of bio-lube and bio-based lube.</i>	70,4			912	254	-30	D
<b>Shell Panolin S4 Gear 100</b> Synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava teollisuusvaihteistoöljy.  <i>Biohajoavuus OECD 301B&gt;60%, FZG load stage 12 (DIN 51354), ZF TE-ML 04M.</i>	100			920	300	-45	D, P
<b>Shell Panolin S4 Gear 68</b> Synteettinen saturoituneisiin estereihin pohjautuva biohajoava teollisuusvaihteistoöljy.  <i>Biodegradable OECD 301B&gt;60%, FZG load stage 12 (DIN 51354), ZF TE-ML 04M</i>	69			919	290	-54	D
<b>Shell Naturelle S4 Gear Fluid 150</b> Pitkälle kehitetty täyssynteettinen biohajoava vaihteistoöljy esimerkiksi laivakäyttöön.  <i>EU Ecolabel DE/027/136, USA EPA VGP, DIN 51517-3 CLP, ISO 14635 A20/8.3/90&gt;13, ZF Holland Roerpropeller, Sperry Marine, SKF Blohm &amp; Voss, Wärtsilä, Aegir Marine, JW Seals</i>	150	18	135	927	280	-24	D
<b>Shell Naturelle S4 Gear Fluid 100</b> Pitkälle kehitetty täyssynteettinen biohajoava vaihteistoöljy esimerkiksi laivakäyttöön.  <i>EU Ecolabel DE/027/135, US EPA VGP compliant, DIN 51517-3 CLP E, ISO 14635 A20/8.3/90&gt;13, Kawasaki Heavy Industries, Nakashima Propellers, Holland Roerpropeller (ZF), Sperry Marine, SKF Blohm &amp; Voss, Wärtsilä, Aegir Marine, IHC Sealing Solutions</i>	100	14	140	919	280	-24	D
<b>Shell Naturelle S4 Gear Fluid 68</b> Pitkälle kehitetty täyssynteettinen biohajoava vaihteistoöljy esimerkiksi laivakäyttöön.  <i>EU Ecolabel DE/027/140, US EPA VGP compliant, DIN 51517-3 CLP E, ISO 14635 A20/8.3/90&gt;13, Caterpillar Berg, Wärtsilä, JW Seals, IHC Sealing Solutions</i>	68	11	140	909	>180	-24	D



# Kompressorijölyt

Seuraava kompressoriryhmittely ja DIN- sekä ISO-standardien öljyluokittelu antavat taustaa valmistajan suosituksille. Näiden lämpötiloihin ja paineisiin perustuvien suorituskykyluokitusten lisäksi on noudatettava kompressorivalmistajan ohjetta öljyn viskositeetin (ISO VG) suhteen.



## DIN 51506 -standardi mäntäkompressorijölyille

Luokka	Ilmakompressoreille, liikkuvaa kalustoa varten	Ilmakompressoreille, jotka on liitetty paineilmasäiliöön tai putkijohtoverkoston
VB/VBL <sup>1)</sup> VC/VCL <sup>1)</sup> VDL	140 °C:een asti 220 °C:een asti 220 °C:een asti	140 °C:een asti 160 °C:een asti 220 °C:een asti

\*Lisäkirjain tarkoittaa lisäaineistettua

## ISO-luokittelu mäntäkompressoreille

Kuormitus	Luokka	Käyttötapa	Käyttöolosuhteet
Kevyt	DAA	Jaksottainen Jatkuva	Riittävä jäähdytisaika käyttöjaksojen välillä A) Poistoilma P < 10 bar ja T < 160 °C tai B) Poistoilma P > 10 bar ja T < 140 °C
Normaali	DAB	Jaksottainen Jatkuva	Riittävä jäähdytisaika käyttöjaksojen välillä A) Poistoilma P < 10 bar ja T > 160 °C tai B) Poistoilma P > 10 bar ja T > 140 °C mutta < 160 °C.
Raskas	DAC	Jaksottainen tai jatkuva	Kuten normaali, kun olosuhteet A) tai B) ja hiiltymää voidaan todeta DAB-luokan öljyillä.

## ISO-Luokittelu pyörivämallisille kompressoreille

Kuormitus	Luokka	Käyttö
Kevyt	DAG	Poistoilma T < 90 °C, P < 8 bar
Normaali	DAH	Poistoilma T < 100 °C, P 8-15 bar tai Poistoilma T = 100 °C ... 110 °C, P < 8 bar
Raskas	DAJ	Poistoilma T > 100 °C, P < 8 bar tai Poistoilma T > 100 °C, P 8-15 bar tai Poistoilma P > 15 bar

# Kompressorijölyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Jäähdytyskompressorijölyt</b>							
<b>Shell Refrigeration Oil S4 FR-F 32</b> Polyliesteripohjainen synteettinen jäähdytyskompressorijöly. Se on kehitetty käytettäväksi R134a ja muiden HFC-kylmäai- neiden kanssa. <i>DIN 51503 KD</i>	31	6	-	1018	>220	-54	P
<b>Shell Refrigeration Oil S4 FR-F 68</b> Polyliesteripohjainen synteettinen jäähdytyskompressorijöly. Se on kehitetty käytettäväksi R134a ja muiden HFC-kylmäai- neiden kanssa. <i>DIN 51503 KD</i>	66	8,8	-	991	>230	-42	P
<b>Shell Refrigeration Oil S4 FR-F 100</b> Polyliesteripohjainen synteettinen jäähdytyskompressorijöly. Se on kehitetty käytettäväksi R134a ja muiden HFC-kylmäai- neiden kanssa. <i>DIN 51503 KD</i>	94	10,7	-	984	>230	-42	P
<b>Shell Refrigeration Oil S4 FR-V 68</b> Alkyylibentseenipohjainen synteettinen jäähdytyskompressori- öly, kun jäähdytysaineena on ammoniakki tai HCFC. <i>DIN 51503 KAA, KC</i>	68	6,2	-	871	190	-39	D, P

<b>Kaasu- ja ilmakompressorijöly</b>							
<b>Shell Gas Compressor Oil S4 PN 220</b> Synteettinen mäntäkompressorijöly maakaasulle.	198	34,8	223	1067	295	-39	D
<b>Shell Corena S4 P 68</b> Pitkälle kehitetty synteettinen ilmakompressorijöly mäntäkompressoreihin. <i>DIN 51506 VDL ISO/DP 6521-L_DAB - Keskiraskas käyttö, ISO 6743-3:2003 DAB- Raskas käyttöjakso, BS EN 12021</i>	68	8,5	-	990	250	-51	P
<b>Shell Corena S4 P 100</b> Pitkälle kehitetty synteettinen ilmakompressorijöly mäntäkompressoreihin. <i>DIN 51506 VDL ISO/DP 6521-L_DAB - Keskiraskas käyttö, ISO 6743-3:2003 DAB- Raskas käyttöjakso, BS EN 12021</i>	100	10,2	-	988	260	-39	D, P
<b>Shell Corena S4 R 46</b> Pitkälle kehitetty synteettinen ilmakompressorijöly pyörivämal- lisiin kompressoreihin. <i>ISO 6743-3:2003(E) L-DAJ</i>	46	7,5	135	843	230	-48	D, P
<b>Shell Corena S4 R 68</b> Pitkälle kehitetty synteettinen ilmakompressorijöly pyörivämallisiin kompressoreihin. <i>ISO 6743-3:2003(E) L-DAJ, ABB:n hyväksymä VTR turboahtimiin, maksimi öljynvaihtoväli 5000 tuntia</i>	68	10,2	135	848	248	-48	D, P
<b>Shell Corena S3 R 46</b> Korkealuokkainen ilmakompressorijöly pyörivämallisille kompressoreille. <i>ISO 6743-3:2003(E) L-DAJ</i>	46	6,9	-	868	230	-30	I, D, P

# Kompressorioöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Corena S3 R 68</b> Korkealuokkainen ilmakompressorioöljy pyörivämallisille kompressoreille. <i>ISO 6743-3:2003(E) L-DAH</i>	68	8,9	104	873	248	-30	P
<b>Shell Corena S2 P 68</b> Ilmakompressorioöljy mäntäkompressoreihin. <i>ISO 6743-3:2003(E) L-DAH</i>	68	7,8	-	883	>195	-18	D, P
<b>Shell Corena S2 P 100</b> Ilmakompressorioöljy mäntäkompressoreihin. <i>ISO 6743-3A-DAA, DIN 51506 VBL</i>	100	9,2	-	899	>205	-33	P
<b>Shell Corena S2 P 150</b> Ilmakompressorioöljy mäntäkompressoreihin. <i>ISO 6743-3A-DAA, ISO 6743-3A-DAB, DIN 51506 VBL</i>	155	12,1	-	902	>210	-30	P



# Turbiiniöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Turbiiniöljyt</b>  <b>Shell Turbo S4 X 32</b> Gas-to-Liquid (GTL) -teknologiaan perustuva korkealuokkainen turbiiniöljy nykyaikaisiin höyry- ja kaasuturbiineihin sekä kombilaitoksiin, erityisesti kun tarvitaan tehokkaampaa kulumissuojaa raskaasti kuormitettujen vaihteistojen suojaamiseksi.  ASTM 4304-13 Type I & III, GB (China) 11120-2011, L-TGA, L-TSA, L-TGSB, DIN 51515 Part 1 L-TD & Part 2 L-TG, 51524-1 HL, ISO 8068:2006, L-TGB & L-TGSB, Siemens Power Generation TLV 9013 04 & TLV 9013 05,, General Electric GEK 32568K, 46506e, 28143b, 107395a & 120498, Alstom HTGD 90117 V 0001 AA, Dresser Rand 003-406-01 type I & III, Westinghouse 21 TO591 & 55125Z3 & Eng Spec. DP2IT00000443, Solar ES 9-224AA Class II, meets specification of Elliott Turbo machinery X-18-0004, MAN D&T SE TED 10000494596, GE Oil and Gas - Appropriate Specification listed under document ITN52220.04, approved against the requirements of MS MS04-MA-CL001 (Rev. 4), MS04-MA-CL002 (Rev. 4) and MS04-MA-CL005 (Rev. 2) and MHI Compression.	32	6,1	141	827	230	-42	B, D
<b>Shell Turbo S4 GX 32</b> Gas-to-Liquid (GTL) -teknologiaan perustuva korkealuokkainen turbiiniöljy nykyaikaisiin höyry- ja kaasuturbiineihin sekä kombilaitoksiin.  DIN 51524-2-HLP, Ansaldo TGO2-0171-E00000/B, ASTM 4304-13 Type I, II & III, GB (China) 11120-2011, LTSE, LTGE & LTGSE, DIN 51515 Part 1 L-TDP & Part 2 L-TGP, JIS K-2213:2006 Type 2, ISO 8068:2006, LTGF & LTGSE, Approved by Siemens Power Generation spec TLV 9013 04 & TLV 9013 05, General Electric GEK 121608 32568K, 46506e, 28143b, 101941a, 107395a & 120498, Alstom HTGD 90117 V 0001 AA, Dresser Rand 003-406-001 Tyyppi I & III, Westinghouse 21 TO591 & 55125Z3 & Eng Spec DP2IT-00000443, Solar ES 9-224AA Class II, MAN D&T SE TED 10000494596, meets specification of Elliott Turbo-machinery X-18-0004, meets Siemens Turbo-machinery specifications ICW0047915 and WN80003798, meets Siemens Finspong MAT812109, GE Oil and Gas - Appropriate Specification listed under document ITN52220.04, ANSALDO TGO2-0171-E00000/B	32	6,1	139	827	232	-42	B, D
<b>Shell Turbo S4 GX 46</b> Gas-to-Liquid (GTL) -teknologiaan perustuva korkealuokkainen turbiiniöljy nykyaikaisiin höyry- ja kaasuturbiineihin sekä kombilaitoksiin, erityisesti kun tarvitaan tehokkaampaa kulumissuojaa raskaasti kuormitettujen vaihteistojen suojaamiseksi.  DIN 51524-2-HLP, Ansaldo TGO2-0171-E00000/B, ASTM 4304-13 Type I, II & III, GB (China) 11120-2011, L-TSE, LTGE, LTGSE, DIN 51515 Part 1 L-TDP & Part 2 L-TGP, JIS K-2213:2006 Type 2, ISO 8068:2006, L-TSE, LTGE, LTGF & LTGSE, Approved by Siemens Power Generation spec TLV 9013 04 & TLV 9013 05, General Electric GEK 28143b, GEK 117064, Alstom HTGD 90117 V 0001 AA, Dresser Rand 003-406-001 Type I & III, Solar ES 9-224AA Class II, MAN D&T SE TED 10000494596, meets Siemens Turbo-machinery specifications ICW0047915 and WN80003798, meets Siemens Finspong MAT812109 and report 65/0027, GE Oil and Gas - Appropriate Specification listed under document ITN52220.04, MHPS MS04-MA-CL003 (R-5)	43,5	7,5	139	829	250	-27	B, D
<b>Shell Turbo Oil T 32</b> Korkealuokkainen teollisuuden höyry- ja kaasuturbiiniöljy.  Siemens Power Generation TLV 9013 04 & TLV 9013 05, Alstom HTGD 90117 V 0001 AA, Man Turbo SP 079984 D0000 E99, Fives Cincinnati P-38, General Electric GEK 28143b, GEK 32568K, GEK 120498, GEK 46506E, Siemens - Westinghouse 21TO591 & PD-55125Z3, DIN 51515-1 TD & 51515-2 TG, 51524-1 HL, ISO 8068:2006 L-TSA, L-TGA, Solar ES 9-224AA Class II, GEC Alstom NBA P50001, JIS K2213:2006 Type 2, ASTM D4304 Type I & Type III, GB11120-2011 L-TSA, L-TGA, Indian Standard IS 1012:2002, Skoda Technical properties Tp 0010P/97 in steam turbines, Alstom Power Hydro Generators spec HTWT600050, Dresser Rand spec 003-406-001, Siemens Turbo Compressors spec 800 037 98, GE Oil and Gas - Appropriate Specification listed under document ITN52220.04	32	5,45	105	840	>215	-33	B, D



# Turbiiniöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys	Leimah- duspiste	Kaadet- tavuus	Pak- kaus
Turbiiniöljyt	40 °C	100 °C		kg/m <sup>3</sup> 15 °C	COCC °C	°C	
<b>Shell Turbo Oil T 46</b> Korkealuokkainen teollisuuden höyry- ja kaasuturbiiniöljy. Siemens Power Generation TLV 9013 04 & TLV 9013 05, Alstom HTGD 90117 V 0001 AA, Ansaldo TGO2-0171-E00000/B Man Turbo SP 079984 D0000 E99, Fives Cincinnati P-55, General Electric GEK 28143b, GEK 117064, DIN 51515-1 TD & 51515-2 TG, 51524-1 HL, ISO 8068 L-TSA, L-TGA, Solar ES 9-224AA Class II, GEC Alstom NBA P50001, JIS K2213:2006 Type 2, ASTM D4304 -13 Type I & Type III, GB11120 L-TSA, L-TGA, Indian Standard IS 2012:2002, Siemens Turbo Compressors spec 800 037 98, Alstom Power Hydro Generators spec HTWT600050, Dresser Rand spec 003-406-001, Andritz Hydro, Skoda Technical properties Tp 0010P/97 in steam turbines, MAN D&T SE TED 10000494596, GE Oil and Gas - Appropriate Specification listed under document ITN52220.04	46	6,9	105	858	>220	-27	B, I, D, P
<b>Shell Turbo Oil T 68</b> Korkealuokkainen teollisuuden höyry- ja kaasuturbiiniöljy. Alstom HTGD 90 117 V0001 Z, Fives Cincinnati P-54, MAN Turbo SP 079984 D0000 E99, General Electric GEK 28143b, DIN 51515-1 TD, 51524-1 HL, ISO 8068 L-TSA, L-TGA, L-THA, JIS K 2213: 2006 Type 2, ASTM D4304 Type 1, GB11120-2011 L-TSA, L-TGA, Indian Standard IS 1012:2002, Andritz Hydro, Siemens Turbo Compressors spec 800 037 98	68	8,95	105	871	>240	-24	B, I, D, P



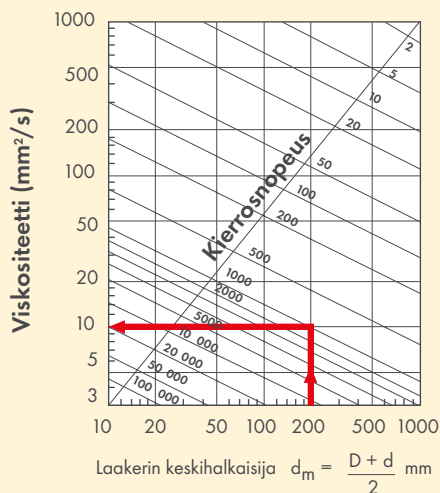
# Laakeri- ja kiertovoiteluöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaa-det- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Morlina S4 B 150</b> Pitkälle kehitetty synteettinen laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>ISO 12925-1 Type CKT specification, ANSI/AGMA 9005-E02, DIN 51517, Part 3 (CLP Oils), Siemens/VAI "Morgan "Morgoil"® Lubricant Spec. New Oil (Rev. 1.1)</i>	150	21	158	850	275	-42	D
<b>Shell Morlina S4 B 220</b> Pitkälle kehitetty synteettinen laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>ISO 12925-1 Type CKT specification, ANSI/AGMA 9005-E02, DIN 51517, Part 3 (CLP Oils), Siemens/VAI "Morgan "Morgoil"® Lubricant Spec. New Oil (Rev. 1.1)</i>	220	28	164	852	275	-45	D, P
<b>Shell Morlina S4 B 320</b> Pitkälle kehitetty synteettinen laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>ISO 12925-1 Type CKT specification, ANSI/AGMA 9005-E02, DIN 51517, Part 3 (CLP Oils), Siemens/VAI "Morgan "Morgoil"® Lubricant Spec. New Oil (Rev. 1.1)</i>	320	37	168	854	275	-42	P
<b>Shell Morlina S2 B 32</b> Laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>DIN 51 517-1 C, DIN 51 517-2 CL, Morgan Lubricant Specification New Oil (Rev. 1.1), Danieli Standard Oil 6.124249.F</i>	32	5,5	110	875	226	-27	D
<b>Shell Morlina S2 B 68</b> Laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>DIN 51 517-1 C, DIN 51 517-2 CL, Morgan Lubricant Specification New Oil (Rev. 1.1), Danieli Standard Oil 6.124249.F</i>	68	8,8	100	883	250	-21	D
<b>Shell Morlina S2 B 150</b> Laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>DIN 51 517-1 C, DIN 51 517-2 CL, Morgan Lubricant Specification New Oil (Rev. 1.1), Danieli Standard Oil 6.124249.F</i>	150	15	95	887	262	-15	D, P
<b>Shell Morlina S2 B 220</b> Laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>DIN 51 517-1 C, DIN 51 517-2 CL, Morgan Lubricant Specification New Oil (Rev. 1.1), Danieli Standard Oil 6.124249.F</i>	220	18,3	92	891	280	-15	B, I, D, P
<b>Shell Morlina S2 BA 100</b> Laakeri- ja kiertovoiteluöljy, joka tarjoaa erinomaiset voiteluominaisuudet haastavissa teollisuuden laakeri- ja kiertovoitelusovelluksissa. <i>Meets Morgan No-Twist Mill (MMC40003), Danieli Type 21-24 N 0.000.001 BVG No-Twist Standard block Lub (Re.14), Iso 12925-1 CKB &amp; CKC, DIN 51517-1/2/3 C-CL-CLP, SEB 181-226 CLP</i>	100	11,1	100	886	240	-15	D
<b>Shell Morlina S2 BL 5</b> GTL-perustainen kiertovoitelu-, kara-, hydraulikka- ja laakeriöljy. <i>Fives Cincinnati P-62</i>	5	1,9	120	806	115	-42	D, P
<b>Shell Morlina 5</b> Kiertovoiteluöljy, jota käytetään pääasiassa offshore-sovelluksissa.	5	1,9	120	806	115	-42	D

# Laakeri- ja kiertovoiteluöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Morlina S2 BL 10</b> Laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>Fives Cincinnati P-62. Mercedes-Benz DBL 6651</i>	10	2,7	118	810	180	-36	B, I, D, P
<b>Shell Morlina S1 B 100</b> Laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>DIN 51 517-1 C, Morgan Lubricant Specification New Oil (Rev. 1.1)</i>	100	11,2	95	877	243	-9	D
<b>Shell Morlina S1 B 150</b> Laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>DIN 51 517-1 C, Morgan Lubricant Specification New Oil (Rev. 1.1)</i>	150	14,8	95	882	225	-6	D
<b>Shell Morlina S1 B 460</b> Laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>DIN 51 517-1 C, Morgan Lubricant Specification New Oil (Rev. 1.1)</i>	460	31	95	896	260	-6	D

## Voiteluöljyn viskositeetti käyntilämpötilassa (vierintälaakerit)



### Esim.

laakerin keskihalkaisija  $d_m = 200$  mm,  
kierrosnopeus  $n = 1000$  1/min.

Vaadittava viskositeetti käyntilämpötilassa saadaan diagrammista kierrosnopeuden ja halkaisijan leikkauspisteestä. (Esimerkitapauksessa siis 10 mm<sup>2</sup>/s).

# Voitelurasvat

## Voitelurasvojen sekoitettavuus

Samantyyppisiin ja samantyyppisiin perusöljyihin perustuvien voitelurasvojen sekoittaminen ei pääsääntöisesti aiheuta ongelmia.

Tietyt saentimet ja tietyt perusöljytyypit eivät kuitenkaan ole sekoituskelpoisia muiden kanssa, sekoittaminen voi johtaa epähomogeeniseen rasvaseokseen joka on liian kovaa tai pehmenee voimakkaasti.

Yleisesti ottaen erityyppisten rasvojen sekoittamista tulee välttää. Usein paras ratkaisu on puhdistaa laakeri ja sen jälkeen täyttää se uudella rasvalla.

Voitelurasvojen sekoitettavuustaulukko saentimen mukaan on tarkoitettu avuksi voitelurasvatyyppiä vaihdettaessa. Huomioithan että taulukko edellyttää rasvojen perusöljyjen olevan sekoituskelpoisia.

Voitelurasvojen sekoitettavuus									
	Litium	Kalsium	Litium/ Kalsium	Litium- kompleksi	Kalsium- kompleksi	Alumiini- kompleksi	Savi/ (bentoniitti)	Diurea/ polyurea	Natrium
Litium									
Kalsium									
Litium/Kalsium									
Litiumkompleksi									
Kalsiumkompleksi									
Alumiinikompleksi									
Savi/(bentoniitti)									
Diurea/polyurea									
Natrium									

Yhteensopiva      Yhteensopimaton      Rajatapauksissa



# Voitelurasvat

Tyyppi	NLGI	Saennin	Perusöljy	Perusöljyn viskositeetti		Tippumis- piste °C	Pak- kaus
				40 °C, mm <sup>2</sup> /s	100 °C, mm <sup>2</sup> /s		
<b>Shell Gadus S5 V100 2</b> Synteettinen rasva sähkömoottoreihin ja puhaltimiin laajalle käyttölämpötila-alueelle. Käyttölämpötila-alue -50 ... +150 °C	2	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	100	14	260	D, P, C
<b>Shell Gadus S5 V220 2</b> Synteettinen EP-yleisrasva paperikoneisiin. ASTM D4950 LB-GC Käyttölämpötila-alue -40 ... +150 °C (hetk. +220 °C)	2	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	220	26	260	D, P
<b>Shell Gadus S5 V460 2</b> Synteettinen rasva raskaaseen käyttöön ja korkeisiin lämpötiloihin. Käyttölämpötila-alue -30 ... +170 °C	2	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	460	45	260	D, P, C
<b>Shell Gadus S5 V142W 00</b> Synteettinen puolijuokseva vaihteistorasva. Käyttölämpötila-alue -40 ... +140 °C	00	Litium	Synteettinen (PAG)	142	23	185	K, P
<b>Shell Gadus S5 T460 1.5</b> Diureapohjainen huippusuorituskykyinen rasva raskaaseen käyttöön korkeille lämpötiloille. Käyttölämpötila-alue -40...+180 °C (Peak+190 °C).	1,5	Diurea	PAO/Esteri	460	-	250	D, P, C, TACTIC 120ml
<b>Shell Gadus S5 V110KP 1</b> Täyssynteettinen huippusuorituskykyinen rasva erityisesti tuuliturbiinien siipilaakereille. Rothe Erde, SKF-Lincoln Käyttölämpötila-alue -50..+120 °C	1	Litium/Kalsiumkompleksi	Synteettinen	110		min.220	D, 5kg, 4kg
<b>Shell Gadus S5 V150XKD 1</b> Täyssynteettinen huippusuorituskykyinen rasva erityisesti mataliin lämpötiloihin mm. kaivostyökoneiden keskusvoitelujärjestelmiin. Sisältää 5% MoS <sub>2</sub> . Bucyrus SD 4711, P&H 472 Käyttölämpötila-alue -40 ... +125 °C	1	Litium/Kalsium	Synteettinen	150	19		D
<b>Shell Gadus S5 V42P 2.5</b> Paineenkestolisäaineistettu voitelurasva nopeasti pyöriville laakereille. Käyttölämpötila-alue -30 ... +130 °C	2,5	Litium	XHVI	42	8	180	C
<b>Shell Gadus S4 OGXK</b> Korkealuokkainen vajjeri- ja avohammaspyörärasva. Optimioitu käytettäväksi ympäristön lämpötilan ollessa -50°C...+10°C. Yleinen korkein käyttölämpötila on +140°C mikäli sitä ei ole rajoitettu laitteen tai sovelluksen vaatimuksissa. Suunniteltu täyttämään Bucyrus SD 4713, P&H 464 Ver 10, 08-16, Cat service bulletin SEBU6250-26 (July 2017) vaatimukset.	00/000	Alumiini- kompleksi	Semi Syntetisk	50000			D
<b>Shell Gadus S4 OG Multi-Season</b> Hyvin suorituskykyinen avohammaspyörä- ja vajjerirasva. Suunniteltu erityisesti kaivosteollisuudessa käytettäville laitteille ympäristön lämpötilan ollessa -20..40 celsius astetta. Meets: Bucyrus SD 4713, P&H 464 Ver 10, 08-16, Cat service bulletin SEBU6250-26 (July 2017)	0/00	Alumiini- kompleksi	Osasyn- teettinen	50000			D
<b>Shell Gadus S4 OGT 0</b> Korkealuokkainen avohammaspyörärasva etenkin raskaaseen käyttöön. Optimioitu käytettäväksi ympäristön lämpötilan ollessa -10°C...+50°C. Yleinen korkein käyttölämpötila on +140°C mikäli sitä ei ole rajoitettu laitteen tai sovelluksen vaatimuksissa. Suunniteltu täyttämään Bucyrus SD 4713, P&H 464 Ver 10, 08-16, Cat service bulletin SEBU6250-26 (July 2017) vaatimukset.	0	Alumiini- kompleksi	Osasyntee- tinen	50000			D

# Voitelurasvat

Tyyppi	NLGI	Saennin	Perusöljy	Perusöljyn viskositeetti		Tippumis- piste °C	Pak- kaus
				40 °C, mm <sup>2</sup> /s	100 °C, mm <sup>2</sup> /s		
<b>Shell Gadus S4 V45AC 00/000</b> Keskusvoitelurasva. MB-Approval 264.0, MAN 283 Li-P 00/000, Willy Vogel Käyttölämpötila-alue -50 ... +120 °C (hetk. +130 °C)	00/000	Litium/Kalsium	Mineraali/ Synteettinen	40	7	-	P
<b>Shell GadusRail S4 High Speed EUDB</b> Korkealuokkainen EP-rasva rautatiekaluston akseliakereihin. Batchly approved by Deutsche Bahn AG Käyttölämpötila-alue -30 ... +130 °C	2,5	Lithium	Mineral	40	8	>180	D
<b>Shell GadusRail S4 High Speed EUFR</b> Korkealuokkainen EP-rasva rautatiekaluston akseliakereihin. Batchly approved by SNCF Group Käyttölämpötila-alue -30 ... +130 °C	2,5	Litium	Mineraali/ Synteettinen	40	7		K
<b>Shell Gadus S3 High Speed Coupling Grease</b> Erikoisrasva hammaskytkimin (>300 1/min). Käyttölämpötila-alue -10 ... +120 °C	1	Litiumkompleksi	Mineraali	700	34	>150	P
<b>Shell Gadus S3 T460 1.5</b> Korkealuokkainen korkean lämpötilan EP-rasva. Käyttölämpötila-alue -10 ... +180 °C	1,5	Diurea	Mineraali	460	29	250	D
<b>Shell Gadus S3 T100 2</b> Korkealuokkainen monikäyttöinen voitelurasva. Käyttölämpötila-alue -30 ... +160 °C	2	Diurea	Mineraali	100	11	250	P, C
<b>Shell Gadus S3 T220 2</b> Korkealuokkainen monikäyttöinen EP-rasva. Käyttölämpötila-alue -25 ... +150 °C	2	Diurea	Mineraali	220	19	260	D, C
<b>Shell Gadus S3 Wirerope A</b> Korkealuokkainen erikoisrasva vaijereille. Käyttölämpötila-alue -15 ... +150 °C (hetk. 200 °C)	1,5	Litiumkompleksi	Mineraali	520	35	260	D, P
<b>Shell Gadus S3 Wirerope T</b> Korkealuokkainen vaijeri- ja avohammaspyörärasva. Käyttölämpötila-alue -10 ... +150 °C (hetk. 200 °C)	0/1	Savi	Mineraali	2000	50	-	P, C
<b>Shell Gadus S3 Wirerope T Aerosol</b> Korkealuokkainen vaijeri- ja avohammaspyörärasva aerosolipakkauksessa. Käyttölämpötila-alue -30 ... +120 °C (hetk. 130 °C)	000	Savi	Mineraali	345	23	-	S
<b>Shell Gadus S3 V1000A 1</b> Korkealuokkainen monikäyttöinen voitelurasva raskaaseen käyttöön. Käyttölämpötila-alue -20 ... +130 °C (hetk. 140 °C)	1	Litium / Kalsium	Mineraali	950	42	170	D
<b>Shell Gadus S3 V1000A 2</b> Korkealuokkainen monikäyttöinen voitelurasva raskaaseen käyttöön. Käyttölämpötila-alue -15 ... +130 °C (hetk. 140 °C)	2	Litium / Kalsium	Mineraali	950	42	180	B, D
<b>Shell Gadus S3 V770D 1</b> Erikoisrasva hammaskytkimin (>200 1/min). Käyttölämpötila-alue -20 ... +150 °C	1	Litiumkompleksi	Mineraali	770	39	240	P

# Voitelurasvat

Tyypit	NLGI	Saennin	Perusöljy	Perusöljyn viskositeetti		Tippumis- piste °C	Pak- kaus
				40 °C, mm <sup>2</sup> /s	100 °C, mm <sup>2</sup> /s		
<b>Shell Gadus S3 V550L 1</b> Korkealuokkainen monikäyttöinen voitelurasva raskaaseen käyttöön. Käyttölämpötila-alue -25 ... +150 °C (hetk. 200 °C)	1,5	Litiumkompleksi	Mineraali	550	36	285	B, D, P
<b>Shell Gadus S3 V460D 2</b> Korkealuokkainen monikäyttöinen kiintovoiteluaineita sisältävä voitelurasva raskaaseen käyttöön. Käyttölämpötila-alue -20 ... +140 °C (hetk. 150 °C)	2	Litiumkompleksi	Mineraali	460	31	>240	D
<b>Shell Gadus S3 V460 2</b> Korkealuokkainen monikäyttöinen voitelurasva raskaaseen käyttöön. Käyttölämpötila-alue -20 ... +140 °C (hetk. 150 °C)	2	Litiumkompleksi	Mineraali	460	31	265-295	P
<b>Shell Gadus S3 V220 1,5</b> Huippusuorituskykyinen monikäyttöinen EP-rasva paperikoneisiin. Käyttölämpötila-alue -20 ... +140 °C (hetk. 150 °C)	2	Litiumkompleksi	Mineraali / XHVI	220	21	260	D,K
<b>Shell Gadus S3 V220C 2</b> Huippusuorituskykyinen monikäyttöinen EP-rasva. NLGI HPM+HL, ASTM D4950 LB-GC, SEB 18 12 53, MB267.1 Käyttölämpötila-alue -20 ... +140 °C (hetk. 150 °C)	2	Litiumkompleksi	Mineraali	220	19	240	D, K, P, C
<b>Shell Gadus S3 A1300C 2</b> Hyvin vettä kestävä erikoisrasva ajoneuvojen ja koneiden voiteluun. Käyttölämpötila-alue -25...+110 °C (hetk. 120 °C)	2	Kalsium	Mineraali	1300	106	>140	B, D, K, P, C, LS
<b>Univar Grease Rail Switch CHHN 000</b> Biologisesti hajoava puolijuokeva raidevaihterasva laajalle käyttölämpötila-alueelle. Rasvassa käytetty UV-inhibiittori suojaa tuotetta hajoamiselta suorassa auringonvalossa. EU ECO Label, Biodegradability 73,4% Käyttölämpötila-alue -20 ... +90 °C	0	Kalsium	Esteri	100	20	>120	D
<b>Shell GadusRail S3 EUDB</b> Korkealuokkainen EP-rasva rautatiekaluston akselilaakereihin. Batchly approved by Deutsche Bahn AG Käyttölämpötila-alue -20 ... +120 °C	2,5	Lithium	Mineraali	100	11	185	D
<b>Shell GadusRail S3 EUFR</b> Korkealuokkainen EP-rasva rautatiekaluston akselilaakereihin. Batchly approved by SNCF Group Käyttölämpötila-alue -20 ... +120 °C	2,5	Litium	Mineraali	100	11	180	D
<b>Shell GadusRail S3 EU</b> Korkealuokkainen EP-rasva rautatiekaluston akselilaakereihin. Temp.omr -20 til +120 °C	2,5	Lithium	Mineral	100	11	180	D
<b>Shell Gadus S2 U460L 2</b> Suorituskykyinen voitelurasva raskaaseen käyttöön. Käyttölämpötila alue -20 ... +180 °C	2	Savi	Mineraali	460	35	300	D, P, C

# Voitelurasvat

Tyypit	NLGI	Saennin	Perusöljy	Perusöljyn viskositeetti		Tippumis- piste °C	Pak- kaus
				40 °C, mm <sup>2</sup> /s	100 °C, mm <sup>2</sup> /s		
<b>Shell Gadus S2 V220 00</b> Suorituskykyinen monikäyttöinen EP-rasva suljettuihin hammasvaihteisiin ja keskusvoitelulaitteisiin. Käyttölämpötila-alue -35 ... +100 °C	00	Litium	Mineraali	220	19	-	P
<b>Shell Gadus S2 V220 0</b> Suorituskykyinen monikäyttöinen EP-rasva teollisuuteen. Käyttölämpötila-alue -30 ... +120 °C	0	Litium	Mineraali	220	19	150	D, K, P
<b>Shell Gadus S2 V220 1</b> Suorituskykyinen monikäyttöinen EP-rasva teollisuuteen. Käyttölämpötila-alue -25 ... +120 °C	1	Litium	Mineraali	220	19	180	D, K, P
<b>Shell Gadus S2 V220 2</b> Suorituskykyinen monikäyttöinen EP-rasva teollisuuteen. Käyttölämpötila-alue -20 ... +130 °C	2	Litium	Mineraali	220	19	180	D, K, P, 5KG, C
<b>Shell Gadus S2 V220AC 2</b> Ajoneuvojen yleisrasva, kestää vettä. ASTM D4950-08 LB Käyttölämpötila-alue -20...+130 °C (hetk. +140 °C)	2	Litium/Kalsium	Mineraali	220	18	180	D, K, P, C
<b>Shell Gadus S2 V220AD 2</b> Monikäyttöinen kiinteitä voiteluaineita sisältävä ajoneuvorasva. Käyttölämpötila-alue -25...+120 °C (hetk. +130 °C)	2	Litium/Kalsium	Mineraali	220	18	175	D, K, P, C
<b>Shell Gadus S2 V100 2</b> Korkealuokkainen monikäyttöorasva. Käyttölämpötila-alue -30 ... +130 °C	2	Litium	Mineraali	100	11	180	D, P, C
<b>Shell Gadus S2 V100 3</b> Korkealuokkainen monikäyttöorasva. Käyttölämpötila-alue -25 ... +130 °C	3	Litium	Mineraali	100	11	180	D, P, C
<b>Shell Gadus S2 OGH 1000</b> Suorituskykyinen avohammaspyörä- ja vaijerirasva. . Ferry-Capitain, FLSmidth, Woerner, Lincoln Helios.	00	"Aluminiums- komplex "	Mineral	1000	42	190	D, P
<b>Shell Gadus S2 OG Multi-Season</b> Hyvin suorituskykyinen avohammaspyörä- ja vaijerirasva kaivosteollisuuteen. Käyttölämpötila-alue <90 °C	0/00	Aluminiums- komplex	Mineral	2500	-	-	D, P
<b>Shell Gadus S2 OG 50</b> Hyvin suorituskykyinen avohammaspyörä- ja vaijerirasva kaivos- ja terästeollisuuteen. Rasvalla on erinomaiset vedenkesto-ominaisuudet FLSmidth, Ferry Capitain, Lincoln		Savi	Mineraali / Synteettinen	870	50		P
<b>Shell Gadus S2 A320 2</b> Monikäyttöinen EP-rasva, kestää vettä. Käyttölämpötila alue -10 ... +80 °C (hetk. +100 °C)	2	Kalsium	Mineraali	320	16,5	85	D, P
<b>Shell Gadus S1 V220 2</b> Yleisvoitelurasva. Käyttölämpötila-alue -20 ...+120 °C	2	Litium	Mineraali	220	18	>180	D, P



# Voitelurasvat

Tyyppi	NLGI	Saennin	Perusöljy	Perusöljyn viskositeetti		Tippumis- piste °C	Pak- kaus
				40 °C, mm <sup>2</sup> /s	100 °C, mm <sup>2</sup> /s		
<b>Shell Nerita Grease 0460</b> Kehitetty erityisesti ajoneuvojen jousitusten muoviosille. Soveltuu käytettäväksi muovi- metallikontakteissa. Käyttölämpötila-alue -40 ... +100 °C	1	Compound	Erikoismine- raali	24	5,1	120	D
<b>Shell Malleus Grease GL 3500</b> Huippusuorituskykyinen avohammaspyörärasva. F L Smidth, Ferry Capitain, Metso Minerals Käyttölämpötila-alue -7 ... +150 °C	00	Alumiini- kompleksi	Mineraali	4150	190	190	D
<b>Shell Rhodina BBZ</b> Suorituskykyinen osasynteettinen laakerirasva. Käyttölämpötila-alue -55 ... +100 °C	1,5	Kalsium	PAO/ Mineraali	13	3	145	D, P, C, 3kg, 4kg, 5kg
<b>Univar Grease HLS 00</b> Hyvin suorituskykyinen synteettinen voitelurasva. DIN 51502 KPHC 00 N -40, ISO 6743 ISO-L-XDDIB00 Käyttölämpötila-alue -40 ... +100 °C (hetk. 120 °C)	00	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	480	50	>240	P
<b>Univar Grease L Speed Coup. 00</b> Voitelurasva hitaisiin hammaskytkeisiin <300 1/min.	00	Litium	Mineraali	1390	37	>150	P
<b>Univar Grease LTS 1</b> Synteettinen voitelurasva. Käyttölämpötila-alue -40 ... +150 °C (hetk. 220 °C)	1,5	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	160	21	>260	D, K, TACTIC 250ml
<b>Univar Grease LXS 2</b> Suorituskykyinen yleisrasva teollisuuden ja ajoneuvojen voitelukohteisiin. Volvo Standard "Lubricating Grease 97720" (meets) Käyttölämpötila-alue -30 ... +140 °C (hetk. 220 °C)	2	Litiumkompleksi	Mineral	210	18	>260	B
<b>Univar Grease U5 632 EPB</b> Perustuu patentoituun Epoch- teknologiaan, joka varmistaa ainutlaatuisia ominaisuuksia paperi- ja terästeollisuuden sovelluksiin. Käyttölämpötila-alue -30 ... +120 °C	2	Polypropyleeni	Synteettinen	260	34	265-295	C
<b>Univar Grease U5 V460 2</b> Synteettinen EP-yleisrasva paperikoneisiin. Käyttölämpötila-alue -40 ... +150 °C (hetk. +180 °C)	2	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	460	51	>260	K
<b>Univar Grease U5 V220 2</b> Synteettinen EP-yleisrasva paperikoneisiin. Käyttölämpötila-alue -40 ... + 150 °C (hetk. 180 °C)	2	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	220	26	260	K
<b>Univar Grease U5 V100 2</b> Synteettinen rasva sähkömoottoreihin ja puhaltimiin laajalle käyttölämpötila-alueelle. Käyttölämpötila-alue -50 ... +150 °C	2	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	100	14	260	K
<b>Univar Grease U3 V120G 00</b> Keskusvoitelurasva. Käyttölämpötila-alue -30 ... +100 °C (hetk. 120 °C)	00	Litiumkompleksi	Mineraali	120	12	170	D, P
<b>Univar Grease U2 982</b> Alhaisten lämpötilojen voitelurasva nopeasti pyöriville laakereille. Käyttölämpötila-alue -50 ... +100 °C (hetk. 110 °C)	1	Litium	Synteettinen	20	4	>180	P
<b>Shell Gadus Fifth Wheel Grease</b> Kääntöpöytien voitelurasva.	2	Litium	Mineral	460	31	185	C

# Biologisesti hajoavat voitelurasvat

Tyyppi	NLGI	Saennin	Perusöljy	Perusöljyn viskositeetti		Tippumis- piste °C	Pak- kaus
				40 °C, mm <sup>2</sup> /s	100 °C, mm <sup>2</sup> /s		
<b>Shell Panolin S5 Grease EAL A600P 1</b> Biologisesti hajoava synteettinen rasva vaijereille ja avohammaspyörille <i>Swedish Standard SS 15 54 70, Biodegradable OECD 301B&gt;60%, Meets EU Ecolabel SE 027/012, US Environmental Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP)</i> Käyttölämpötila-alue -50 -> +120 °C	1	Anhydrous Kalsium	Biohajoava esteri	560	58	140	D, P
<b>Shell Panolin S5 Grease EAL V320 2</b> Biologisesti hajoava synteettinen rasva sovelluksiin, jotka toimivat ympäristön kannalta herkillä alueilla. Soveltuu käytettäväksi mm.ruoppaus- ja maanrakennussovelluksissa. Käyttölämpötila-alue -30 -> +60 °C	2	Litium	Biohajoava esteri	320		190	C
<b>Shell Panolin S5 Grease EAL V120P 2</b> Pitkälle kehitetty biologisesti hajoava EP-voitelurasva laakereille ja teollisuuden yleisvoiteluun. <i>EU Ecolabel NL 027/019, Rolls Royce Marine, Becker Marine Systems. Meets USDA Bio-preferred programme, US Environmental Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP)</i> Käyttölämpötila-alue -30 -> +120 °C	2	Litium Hydroxy- terate	Biohajoava esteri	120	19	180	C
<b>Shell GadusRail S4 WFB 000</b> Pitkälle kehitetty biologisesti hajoava rasva pyörän laippoihin rautatiekalustoon. Hyväksytty EN16028 (EU ECO label) ja Pohjoismainen Joutsenmerkki. Käyttölämpötila-alue -30 ... +60 °C	000	Kalsium	Synteettinen biohajoava esteri			140	P
<b>Shell Naturelle Grease S5 V120P 2</b> Pitkälle kehitetty biologisesti hajoava EP-voitelurasva laakereille ja teollisuuden yleisvoiteluun. European Eco label Lisenssinumero UK 27/004, US EPA VGP-vaatimusten mukainen, Becker Marine System, Rolls Royce Marine. Käyttölämpötila-alue -35 +100 °C (hetk. 120 °C)	2	Litium	Biohajoava esteri	120	19	180	P, C
<b>Shell Naturelle Grease S4 U68AP 1.5</b> Biodegradable grease for Heavy Duty, slow-moving components and gears exposed to sea water. Especially for offshore jacking system. Käyttölämpötila-alue -20 ... +150 °C	2	Kalsium	Biohajoava esteri	68		260	K
<b>Shell Naturelle Grease S2 A600P 1.5</b> Biologisesti hajoava synteettinen voiteluaine vaijereille ja avohammaspyörille. Käyttölämpötila-alue -20 ... +100 °C	1,5	Kalsium	Biohajoava esteri	550	80	120	P

## Tarvikkeet

### Tarvikkeet

**Shell Grease Gun for Lubeshuttle**  
Ravapistooli Lubeshuttle- patruunoille

**Shell Tactic EMV Gen. 2 / 3 Drive Unit**  
Sähköinen rasva-annostelija Tactic- patruunoille.

# Merenkulku

## Voit luottaa shellin merenkulkutuotteisiin

Shellin merenkulkutuotteet tarjoavat levollisen mielen, koska saat teknologiaamme ja alan osaamista edustavia oikeita tuotteita ja teknistä palvelua silloin, kun niitä tarvitset ja haluamaasi paikkaan.

### Oikeat tuotteet

Voimme auttaa poistamaan usean eri toimittajan synnyttämän stressin tarjoamalla kaikki korkealaatuiset ja monipuoliset tuotteet samasta paikasta. Kline & Companyn mukaan Shell on maailmanlaajuinen markkinajohtaja voiteluaineiden alalla. Tuotteemme on suunniteltu vastaamaan nykyisiin ja tuleviin tarpeisiin ja auttamaan varmistumaan siitä, että voidellut laitteesi ovat hyvin suojattuja ja tehokkaasti toimivia.

### Laitteidesi luotettavuutta parantavat tekniset palvelut

Levollisen mielen saat myös tietäessäsi, että voit parantaa laitteiden luotettavuutta ja saada valmennusta ja asiantuntijaopastusta mahdollisiin voiteluainehaasteisiin. Teknisen palvelumme ansiosta voimme suositella sinulle tarpeitasi vastaavia tuotteita, tarjota joustavia valmennusohjelmia, auttaa optimoimaan laitteidesi suorituskyvyn ja analysoimaan sekä diagnosoimaan voiteluaineisiin liittyviä ongelmia.

### Kokenut merenkulkutuotteet tunteva yhteistyökumppani

Shell merenkulkutuotteineen on kokenut yhteistyökumppanisi, joka jatkaa investointejaan tulevaisuuteen. Nykyiset tuotteemme ja palvelumme ovat yli sata vuotta kestäneen urauurtavan laivatekniikan tulosta ja Shell-konserniin kuuluvana osana investoimme noin 1,3 miljardia USA:n dollaria vuodessa tutkimukseen ja kehitykseen. Shellin projektit ja teknologia työllistää yli 14 000 teknistä asiantuntijaa, jotka ovat omistautuneet innovatiivisten tuotteiden kehittämiseen mukaan luettuina kokeneet tiedemiehet merenkulku- ja voimainnovaatiokeskuksessamme.

### Terveys, turvallisuus, varmuus ja ympäristö

Shellin merenkulkutuotteet ovat selkeästi omistautuneet terveydestä, turvallisuudesta, varmuudesta ja ympäristöstä huolehtimiseen ja me työskentelemme jatkuvasti juurruttaaksemme turvallisuuden kulttuurin koko organisaatioon. Me noudatamme tiukkoja toimintamenettelyjä, laatustandardeja ja viimeisimpiä tekniikoita varmistaaksemme turvalliset ja luotettavat toimitukset asiakkaillemme. Itsellemme asettamamme standardit ovat samoja, joita edellytämme puolestamme toimivilta urakoitsijoilta ja yhteistyökumppaneilta.

## Laivamoottoriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Emäsluku TBN	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Alexia 100</b> Sylinterivoiteluaine hidaskäyntisiin kaksitahtidieselmoottoreihin. <i>MAN-ES, WinGD, MHI</i>	-	18,5	100	949	210	-6	B, I
<b>Shell Alexia 70</b> Sylinteriöljy hidaskäyntisiin dieselmoottoreihin.	225	19,5	70	932	>205	-6	B, I, D
<b>Shell Alexia 50</b> Sylinteriöljy hidaskäyntisiin dieselmoottoreihin.	225	19,5	70	932	>205	-6	D
<b>Shell Alexia 40 XC</b> Sylinterivoiteluaine hidaskäyntisiin kaksitahtidieselmoottoreihin matalarikkiselle polttoaineelle (<0.5%) <i>MAN-ES B&amp;W 2-stroke engines Mark 9 and above &amp; suitable for 2-stroke engines Mark 8 and below</i>	-	18,5	50	915	210	-20	B
<b>Shell Alexia 40</b> Sylinterivoiteluaine hidaskäyntisiin kaksitahtidieselmoottoreihin matalarikkiselle polttoaineelle. <i>MAN-ES, WinGD, MHI</i>	-	18,5	40	915	210	-20	B, I, D

## Laivamoottoriöljyt

Typpi Laivamoottoriöljyt	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Emäsluku TBN	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Argina S5 40</b> Keskinopeiden uppomäntämoottoreiden kiertovoiteluöljy raskaisiin olosuhteisiin, kehitetty erityisesti nykyaikaisiin keskinopeisiin moottoreihin, joiden öljynkulutus on hyvin pieni. <i>Wärtsila, MAN</i>	123	13,7	55	920	230	-21	B
<b>Shell Argina S4 40</b> Keskinopeiden uppomäntämoottoreiden kiertovoiteluöljy raskaisiin olosuhteisiin. <i>Wärtsila, MAN</i>	127	13,7	40	910	230	-21	B, D
<b>Shell Argina S3 40</b> Keskinopeiden uppomäntämoottoreiden kiertovoiteluöljy kohtuullisiin kuormitusolosuhteisiin. <i>Wärtsila, MAN</i>	130	13,7	30	905	230	-21	B, I, D
<b>Shell Argina S3 30</b> Keskinopeiden uppomäntämoottoreiden kiertovoiteluöljy kohtuullisiin kuormitusolosuhteisiin. <i>Wärtsila, MAN</i>	105	11,85	30	900	210	-21	B, I, D
<b>Shell Argina S2 40</b> Kohtuullisesti luormitettujen keskinopeiden dieselmootoreiden voiteluaine. <i>Wärtsilä, Man Energy Solutions</i>	131	13,7	20	900	230	-21	B, I
<b>Shell Gadinia S3 30</b> Nopeiden ja keskinopeiden dieselmootorien kiertovoiteluöljy käytettäessä polttoaineena dieselöljyä. <i>Yanmar, Daihatsu, MTU CAT I, Simplex B&amp;V, Reintjes, Siemens/ Flender, Renk Rheine</i>	104	11,85	12	890	210	-21	B, I, D, P
<b>Shell Gadinia S3 40</b> Nopeiden ja keskinopeiden dieselmootorien kiertovoiteluöljy käytettäessä polttoaineena dieselöljyä. <i>Yanmar, Daihatsu, MTU CAT I, Simplex B&amp;V, Reintjes, Siemens/ Flender, Renk Rheine</i>	128	13,7	12	890	230	-21	B, I, D, P
<b>Shell Melina S 30</b> Monikäyttöinen hidaskäyntisten ristipäämoottorien kiertovoiteluöljy.	104	11,6	5	888	227	-18	B, I, D

## Potkuriakselien holkkiöljyt

Potkuriakselien holkkiöljyt							
<b>Shell Panolin S4 Stern Tube EAL 100</b> Biologisesti hajoava synteettinen voiteluaine potkuriakselin laakereille. <i>Biodegradable OECD 301B&gt;60%, SKF Marine, Wartsila, KEMEL, Lagersmit, Aegir-Marine. Meets EU Ecolabel NL/027/028, US Environmental Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP), EN 16807-2016</i>	100			919	284	-33	I, D
<b>Shell Naturelle S4 Stern Tube Fluid 100</b> Biologisesti hajoava synteettinen voiteluaine potkuriakselin laakereille. <i>Ecolabel license DE/027/290, US EPA VGP compliant, SKF Blohm &amp; Voss, Wärtsilä, KEMEL, JW Seals, Aegir Marine</i>	100	13,7	VI 137	940	>230	-30	D

# Kaasumoottoriöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		TBN	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Mysella S5 N 40</b> Korkealuokkainen kaasumoottoriöljy maakaasumoottoreille pitkille öljynvaihtoväleille. Cummins: QSV 81G/91G, QSK 60G, INNIO Jenbacher: Series 2,3, 4 and CAT, Series 6 all versions Fuel Class A and CAT, Series 4 ( from version C) Fuel Class B and C, Series 6 ( from version F) Fuel Class B and C, Guascor: FGLD, SFGLD, MAN T&B: M3271-2, MAN D&T: Medium Speed Engines for Gas Operation, MTU: Series 4000 L61/L62/L63/L64, L32/L33, MWM gas engines - TR 2105, MAK: GCM 34 Category 1, Rolls Royce: KG-1, KG-2, KG-3, KG-4, BV-G, CR-G, Perkins: 4000 series, Wartsila: W 34SG, W 50SG, W 20DF, W 32DF, W 34DF, W 50DF, W25SG, W28SG, W 175SG, W 220SG, Waukesha: Cogen and 220 GL (Pipeline Quality Natural Gas), Caterpillar CG132, CG170, CG260 - TR 2105, Caterpillar Stationary Gas Engines (meets), Tedom (meets), Waukesha: other gas engine types (meets)	125	13,5	4,5	890	264	-18	B, I
<b>Shell Mysella S5 S 40</b> Korkealuokkainen kaasumoottoriöljy biokaasumoottoreille pitkille öljynvaihtoväleille. INNIO Jenbacher for engines: Type 6 ver. C&E, Type 4 Ver. A, B and D and Types 2 and 3-for fuel Class B and C, MAN T&B M3271-2 (Natural gas) & M-3271-4 (Specialgas), MAN Standard M3271-5, MTU Series 400: Biogas, Landfill gas and Sewage gas, MWM gas engines: TR2105, 2G agenitor series 2, 3 and 4, Tedom: Biogas, Landfill gas, Sewage gas, Caterpillar CG132, CG170, CG260 - TR2105.	125	13,5	5,3	890	268	-18	B, I
<b>Shell Mysella S3 N 40</b> Kaasumoottoriöljy maakaasumoottoreille. INNIO Jenbacher: Series 2, 3 Fuel Class A and CAT. Series 4 (Version B) Fuel Class A, B, C and CAT. Series 6 (Version E) Fuel Class A, B, C and CAT, Hyundai H35/40G(V) series, MTU: Series 4000 L32/L33/L61/L62/L63, MWM gas engines - TR 2105, Caterpillar CG132, CG170, CG260 - TR 2105, MAK: GCM 34 Category 1, Perkins: 4000 series, Rolls Royce: KG-1, KG-2, KG-3, Wartsila: W 34SG, W 50SG, W 20DF, W 32DF, W 34DF, W 50DF, W25SG, W28SG, W 175SG, W 220SG, Waukesha: 220 GL (Pipeline Quality Natural Gas), MAN D&T : Medium Speed Engines for gas operation, S.E.M.T Pielstick PC - Dual Fuel engines, Caterpillar Stationary Gas Engines (meets), MAN: Ruston engines (Natural Gas, Landfill Gas/Digester gas/Biogas), Dual Fuel (Pilot Diesel) (meets), Waukesha: other gas engine types (meets), Nuovo Pignone: Reciprocating Compressor Service Class A (meets)	135	13,4	5	890	230	-18	I, D
<b>Shell Mysella S3 S 40</b> Kaasumoottoriöljy biokaasumoottoreille. INNIO Jenbacher: Series 2, 3 Fuel Class B and C, MAN: 3271-4, Rolls Royce: KG-1, KG-2, KG-3 (Bio Gas Operation), Waukesha: Cogen Application (Pipeline Quality Natural Gas), MAN: Ruston Engines (Natural Gas, Landfill/Digester gas/Biogas), Dual Fuel (Pilot Diesel) (meets), Wartsila: CR26 (meets)	135	13,5	8,5	894	230	-18	I, D

## Johdeöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Tonna Oil S3 M 32</b> Korkealuokkainen työstökoneiden johdeöljy. ISO 11158 / ISO 6743-4 HG, ISO 12925-1 / ISO 6743-6 CKC, ISO 19378 / ISO 6743-13 GA and GB, DIN 51502 CGLP	32	5,4	100	870	215	-30	D, P
<b>Shell Tonna Oil S3 M 68</b> Korkealuokkainen työstökoneiden johdeöljy. ISO 11158 / ISO 6743-4 HG, ISO 12925-1 / ISO 6743-6 CKC, ISO 19378 / ISO 6743-13 GA and GB, DIN 51502 CGLP, Fives Cincinnati P-47	68	8,6	98	879	225	-24	I, D, P
<b>Shell Tonna Oil S3 M 220</b> Korkealuokkainen työstökoneiden johdeöljy. ISO 11158 / ISO 6743-4 HG, ISO 12925-1 / ISO 6743-6 CKC, ISO 19378 / ISO 6743-13 GA and GB, DIN 51502 CGLP, Fives Cincinnati P-50	220	19,1	98	894	250	-15	D, P

## Teräketjuöljyt

Teräketjuöljyt							
<b>Univar Chain Saw Oil 46</b> Mineraaliöljypohjainen voiteluaine moottorisahojen teräket- tujen ja laipan sekä kuljetinkettujen voiteluun ympärivuotiseen käyttöön.	45,8	7,32	118	867	-	-39	I, D, 10L
<b>Univar Chain Saw Oil 100</b> Mineraaliöljypohjainen voiteluaine moottorisahojen teräket- tujen ja laipan sekä kuljetinkettujen voiteluun ympärivuotiseen käyttöön.	100	11,3	98	888	-	-25	I, D, P, 10, 4L, 1L
<b>Univar Chain Fluid SM 32 Bio</b> Biohajoava teräketjuöljy.	32	8,2	200	920	215	-36	D
<b>Univar Saw Mill Oil Bio</b> Biologisesti hajoava emulgoituva öljy vannesahoihin. Biohajoavuus >90 % CEC-L-33-A-93	40	-	-	924	206 (PMCC)	-10	I
<b>Univar Chain Lubricant (Aerosol)</b> Voiteluaine aerosolipakkauksessa kevyesti ja kohtuullisesti kuor- mitetuille ketjuille teollisuudessa.	-	1000	-	868	200	-15	S

## Sylinteriöljyt

Sylinteriöljyt							
<b>Shell Omala S1 W 460</b> Rasvoitettu sylinteriöljy. AGMA 9005-EO2 (CP)	460	31,2	98	887	318	-6	D

## Paineilmatyökaluöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaa-det- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Air Tool S2 A 32</b> Paineilmatyökalu- ja kallioporakoneöljy. ISO 6743-II type PAC and PBC	32	5,6	116	873	208	-33	P
<b>Shell Air Tool S2 A 100</b> Paineilmatyökalu- ja kallioporakoneöljy. ISO 6743-II type PAC and PBC	100	11,5	102	884	241	-24	D, P

## Paperikoneiden kiertovoiteluöljyt

Paperikoneiden kiertovoiteluöljyt							
<b>Univar Paper Machine Oil 150</b> Pitkälle kehitetty sinkitön kiertovoiteluöljy. DIN 51517-2 CL, FZG 12 DIN 51354, SKF, Metso, Voith VN 108	150	14,8	98	890	210	-21	I, D
<b>Univar Paper Machine Oil 220</b> Pitkälle kehitetty sinkitön kiertovoiteluöljy. DIN 51517-2 CL, FZG 12 DIN 51354, SKF, Metso, Voith VN 108	220	19,2	98	897	210	-21	B, I, D

## Muottiöljyt

Muottiöljyt							
<b>Univar Mould Oil 5</b> Betonimuottiöljy.	5,76	1,69	-	835	85	-35	I, D
<b>Univar Mould Oil 10</b> Betonimuottiöljy.	9,35	2,43	76	854	155	-25	D

## Muuntajaöljyt

Muuntajaöljyt							
<b>Shell Diala S5 BD</b> Biohajoava korkealuokkainen inhibiittejä sisältävä muunta- jaöljy. Shell Diala S5 BD on valmistettu rikkittömistä perusöljyis- tä Shellin GTL (gas-to-liquid) -teknologiaa käyttäen. IEC 60296 (Edition 5 year 2020); Type A, Fully inhibited high grade oils, IEC 60296 (2012) Table 2 Transformer Oil (I) (Inhibited oil) Section 7.1 ("Higher oxidation stability & low sulphur content"). Meets performance requirement CAN/CSA-C50-14 Table 1 Class A type II	7,4	2,2	-	816	161	-51	B, D
<b>Shell Diala S4 ZX-I</b> Korkealuokkainen inhibiittejä sisältävä muuntajaöljy. Diala S4 ZX-I on valmistettu rikkittömistä perusöljyistä Shellin GTL (gas-to- liquid) -teknologiaa käyttäen. IEC 60296 (Edition 5 2020); Type A, fully inhibited high grade oil- s IEC 60296 (Edition 4 2012); Table 2 Transformer Oil (I) (Inhibited oil) Section 7.1 ("Higher oxidation stability & low sulphur content")	9,9	523 -30 °C	-	805	191	-42	B, D, P
<b>Shell Panolin S4 Transformer-I</b> Suorituskykyinen biohajoava synteettinen esteriperustainen muuntajaöljy. IEC 61099 T1, Meets IEC 61039 K fire point classification and per- formance requirements of original equipment manufactures.	27,2	-	-	970	255	-57	I

## Tyhjöpumppuöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Vacuum Pump Oil S2 R 100</b> Tyhjöpumppuöljy pyörivämallisille tyhjöpumpuille. ISO 6743-3A-DVC	108	11,8	-	882	265	-9	D, P

## Lämmönsiirtoöljyt

Lämmönsiirtoöljyt							
<b>Shell Heat Transfer Oil S2</b> Suorituskykyinen lämmönsiirtoöljy ISO 6743-12 (Q), DIN 51522 (täyttää vaatimukset). Öljyn rajakerroksen maksimilämpötila 320 °C	29	5,1	-	857	220	-12	B, I, D, P

## Prosessiöljyt

Prosessiöljyt							
<b>Shell Ondina X 415</b> Shell Gas-to-Liquid -teknologiaan perustuva lääkevalkoöljy. US FDA 178.3620 (a), EU Pharm., US Pharm	9,8	2,7	118	806	200	-39	D
<b>Shell Ondina X 420</b> Shell Gas-to-Liquid -teknologiaan perustuva lääkevalkoöljy. US FDA 178.3620 (a), EU Pharm., US Pharm	18	4,1	130	816	225	-36	B, D
<b>Shell Ondina X 432</b> Pitkälle jalostettu lääkevalkoöljy. US FDA 172.878, US FDA 178.3620 (a), EU Pharm., US Pharm	59	9	-	844	270	-24	B, D
<b>Shell Risella X 415</b> Shell Gas-to-Liquid -teknologiaan perustuva valkoöljy. US FDA 178.3620 (b)	9,3	2,6	118	806	200	-39	B, D
<b>Shell Risella X 420</b> Shell Gas-to-Liquid -teknologiaan perustuva valkoöljy. US FDA 178.3620 (b)	18,0	4,1	130	816	230	-36	B, D
<b>Shell Risella X 430</b> Shell Gas-to-Liquid -teknologiaan perustuva valkoöljy. US FDA 178.3620 (b)	43,0	7,6	140	828	265	-24	B, D
<b>Shell Risella C 415</b> Korkealaatuinen parafiininen prosessiöljy. Valmistettu uusiokäytetyistä voiteluaineista, jonka seurauksena tuote voi auttaa pienentämään CO2 päästöjä alhaisemman hiilijalanjäljen seurauksena.	12,6	3,1	105	834	190	-15	B, D
<b>Shell Risella C 425</b> Korkealaatuinen parafiininen prosessiöljy. Valmistettu uusiokäytetyistä voiteluaineista, jonka seurauksena tuote voi auttaa pienentämään CO2 päästöjä alhaisemman hiilijalanjäljen seurauksena.	32,25	5,9	125	841	243	-15	B, I, D



## Prosessiöljyt

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaa- det- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Catenex T 145</b> Parafiininen, lähes kirkas ja rikitön prosessiöljy.	108,1	12,1	101	873	274	-15	D
<b>Shell Catenex T 121</b> Parafiininen, lähes kirkas ja rikitön prosessiöljy.	21	4,3	116	844	220	-18	B
<b>Univar Process Oil O 420 GF</b> Shell Gas-to-Liquid -teknologiaan perustuva emulgoitua lääkevalkoöljy.	18	4,1		816	225		D
<b>Univar Process Oil S 541</b> Nafteeninen prosessiöljy.	140	11,1	-	911	218 (PMCC)	-33	D

## Muut tuotteet

Muut tuotteet							
<b>Shell Immersion Cooling Fluid S3 X</b> GtL-teknologiaan perustuva dielektrisesti stabiloitu datakeskusten uppojäähdytysneste. Tuotteessa käytetyn GtL-perusöljyn sekä tarkkaan valikoitujen lisäaineiden avulla saavutetaan parempi lämpökapasiteetti, lämmönsiirtokyky sekä alhaisempi haihtuvuus. Tämän seurauksena datakeskusten jäähdytysvälikäyttöä voidaan käyttää turvallisesti ilman nesteen vaihtotarvetta.	9,9			808	198	-42	D
<b>SRS Calibration Fluid CV</b> Dieselmootorin ruiskutusjärjestelmän testaus- ja kalibrointineste. <i>ISO-4113-CV-AW, Bosch-VS 15665-OL-CV, MTU-Approval as a corrosion protection oil for inside preservation or conservation of fuelsystems, MAN/VW-Approval</i>	2,52			824	265	-28	D, P
<b>Houghton Elkolin 13</b> Asfaltiteollisuuden käyttöön kehitetty irrotus- ja puhdistusaine. Sisältää emulgattoria ja sekoittuu veteen muodostaen öljyä vedessä emulsion.	8,4	-	1 - 10%	830	165	-	D
<b>Shell Panolin VCP</b> Biohajoava kaasufaasi korroosionestoaine (VPC), jota voidaan lisätä vaihteisto- tai hydraulioöljyyn tai se voidaan lisätä suoraan kohteen pintaan upottamalla, ruiskuttamalla tai sivelemällä. <i>Biodegradable OECD 301B &gt;60%. Meets EN 16807-2016.</i>	22,5			910	140	-30	P

# Elintarvikehyväksytyt voiteluaineet

Tyyppi	Viskositeetti mm <sup>2</sup> /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
<b>Shell Panolin S4 HF NSF H1 EAL 46</b> Erittäin suorituskykyinen synteettinen saturoituneisiin este- reihin pohjautuva sinkitön biohajoava hydraulioöljy. Soveltuu käytettäväksi laitteissa, jotka toimivat ympäristön kannalta herkillä alueilla sekä elintarviketeollisuudessa <i>Foodgrade NSF H1, ISO 15380: 2023 HEES, Biodegradable OECD 301B&gt;60%. Meets EU Ecolabel NL/027/028, US Environmental Protection Agency's (EPA) 2013 vessel general permit (VGP), USDA Bio-preferred program, EN 16807-2016</i>	48,8			960	242	-57	D, P
<b>Univar FoodGrade U5 HF 46</b> Univar FoodGrade U5 HF 46 on synteettinen PAO-pohjainen hydraulioöljy elintarviketeollisuuteen. Tuote soveltuu laajankäyttölämpötila-alueen takia käytettä- väksi myös hyvin alhaisissa lämpötiloissa.	46	8	>140	830	>210	-50	P
<b>Univar FoodGrade U5 HF 32</b> Univar FoodGrade U5 HF 32 on synteettinen PAO-pohjainen hydraulioöljy elintarviketeollisuuteen. Tuote soveltuu laajankäyttölämpötila-alueen takia käytettä- väksi myös hyvin alhaisissa lämpötiloissa.	32	6	>140	828	>210	-50	P
<b>Univar FoodGrade U5 GO 220</b> Univar FoodGrade U5 GO 220 on synteettinen vaihteistoöljy elintarviketeollisuuteen. Tuotetta voidaan käyttää myös kuljetinketjujen voiteluun normaali olosuhteissa huoneen lämpötilassa.	220	26	>151	840	245	-40	P

Tyyppi	NLGI		Saennin	Perusöljy 40 °C, mm <sup>2</sup> /s	Perusöljyn viskositeetti 100 °C, mm <sup>2</sup> /s	Tippumis- piste °C	Pak- kaus
<b>Univar FoodGrade U3 GR GTX 2</b> Univar FoodGrade U3 GR GTX 2 on elintarviketeollisuudelle tarkoitettu rasva. Se on valmistettu valkoöljystä ja kalsiumsul- fonaattisaantimesta. Tuote soveltuu käytettäväksi raskaasti kuormitetuissa sovelluksissa rasvan erinomaisen kuorman- kantokyvyn takia. Rasvalla on erinomainen mekaaninen kestä- vyys sekä hyvä vedenkestävyys ja korroosionsuojakyky.	2	Calcium sulfonate complex	Mineral	460	40	>280	P
<b>Univar FoodGrade U3 GR EPS 2</b> Univar FoodGrade U3 GR EPS 2 on elintarviketeollisuudelle tarkoitettu yleisrasva. Tuote on valmistettu valkoöljystä ja alu- miinikompleksisaantimesta sekä tarkoin valituista lisäaineista. Rasva sisältää hapettumisenkesto-, EP-/AW-lisäaineita sekä kiinteää voiteluainetta PTFE:tä (Polytetrafluorieteeni). Tuote soveltuu keskinopeiden laakereiden voiteluun laajalla käyttölämpötila-alueella. Rasvalla on hyvä kuormankantoky- ky, vedenkestävyys ja korroosionsuojakyky ja se kestää hyvin iskuimaista kuormitusta.	2	Alu- minium complex	Mineral	220	21,5	>230	P



# AeroShell Aviation Lubricants

## Fly above the rest with high quality aviation lubricants

Shell offers a wide range of hydraulic fluids designed to protect aircraft hydraulic systems, including high-quality preservative, calibration, de-icing and avionics cooling fluids as well as lubricating.

With AeroShell turbine and Piston Engine Oils, greases and hydraulic fluids, these fluids fulfil a wide spectrum of aviation fluid and lubricant needs.

From pioneering piston-engine aircraft to the latest high-performance gas turbine engines, Shell Aviation has always been there with innovative solutions.



# AeroShell

# Turbine Engine Oils

AeroShell Turbine Engine Oils are known for outstanding quality and product performance. Shell continues to provide not only high-quality lubricants but also associated services to the aviation community.

## Working with the engine manufactures

For over a century, since helping Sir Frank Whittle developing the first jet engine, Shell has been involved in jet-powered flight and supporting aviation's pioneers. The Shell team remains committed to work with turbine engine manufacturers and airlines to create innovative high-performance oils for increasingly demanding engines.

Approval needs to be sought from each engine manufacturer for individual engines types. This is done either by including the oil in the engine development programme, or by working with the engine manufacturer to do sufficient testing to enter a controlled service introduction phase.

## Keep the engine cool

Turbine Engine Oil is used to lubricate the engine: the main shafts, the accessory gearbox, the integrated drive generators, etc., but another fundamental function is to act as an internal coolant for the engine. Those shafts and bearings in the center of the engine, surrounded by gas at temperatures of 1000 °C or more, have no means of being cooled other than using the oil as a heat transfer fluid.

## Switch to AeroShell Turbine Engine Oil

Converting to AeroShell Turbine Oil is normally relatively straightforward. Rather than needing to drain, flush and refill an engine, the recommended method preferred by most engine manufacturers is to change by top off during routine servicing of the engines. Field experience and laboratory testing have demonstrated that this method has the least impact on the engine and helps to maintain the equilibrium of the oil system.

Simply start using the new AeroShell Turbine Engine Oil as the old oil's level drops.



# Turbine Engine Oils

Type	Viscosity mm <sup>2</sup> /s		Total Acidity mgKOH/g	Density kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Pour- point °C	Flashpoint COC °C	Oil type	Pack size
	40 °C	-40 °C						
<b>AeroShell Ascender</b> High performance, low coking, 5 mm <sup>2</sup> /s synthetic hindered ester base stock combined with a state of the art additive system to both improve thermal and oxidation stability and provide superior elastomer compatibility.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-23699 HTS Grade, SAE Approved AS 5780A HPC Grade. NATO Code O-154</i>	25,47	11724	0,24	990,8	< -54	266	Synthetic Ester	1 QT
<b>AeroShell Turbine Oil 2</b> A 2 mm <sup>2</sup> /s mineral turbine oil blended from mineral base stocks to which a pour-point depressant and an antioxidant has been added.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-6081D Grade 1010, British - French Equivalent to AIR 3516/A, Russian Analogue to MK-8, NATO Code O-133, Joint Service Designation OM-10 (Obsolete)</i>	10,5 @ 37,8 °C	2700	0,02	875	< -57	154	Mineral	D, P
<b>AeroShell Turbine Oil 3</b> A 3 mm <sup>2</sup> /s mineral turbine oil blended from mineral base stocks to which an anti-corrosion additive has been added.  <i>British Approved DEF STAN 91-99, French Equivalent to AIR 3515/B, Russian Analogue to MK-8, NATO Code O-135, Joint Service Designation OM-11</i>	12,28 @ 40 °C	1112	0,15	875	< -45	146	Mineral	D, P
<b>AeroShell Turbine Oil 308</b> This 3 mm <sup>2</sup> /s synthetic ester oil incorporates additives to improve resistance to oxidation and corrosion and to minimise wear. Suitable for turbo-prop and turbo-jet engines where a MIL-PRF-7808 is required.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-7808L Grade 3, NATO Code O -148, Joint Service Designation OX - 9</i>	12	2400	0,15	956	< -62	235	Synthetic Ester	1 QT
<b>AeroShell Turbine Oil 390</b> This 3 mm <sup>2</sup> /s synthetic diester oil incorporates a carefully selected and balanced combination of additives to improve thermal and oxidation stability and increase the load carrying ability of the base oil.  <i>British Approved DEF STAN 91-94, Russian Analogue to IPM-10 / VNII NP 50-1 4f and 4u and 36Ku-A, Joint Service Designation OX-7</i>  Approvals: Honeywell GTCP 30,36,70,85,331 & 660 APUs Starters, Turbo compressors, Pratt&Whitney Canada PW901A APU, Rolls Royce Conway/Spey/Tay/M45H, Turbomeca Astazou/Artouste/Bastan VII/Marbore 6/ Makila/Turmo, Hamilton-Sundstrans APS 500/1000/2000/3000	12.9	<130005 @ -54 °C		924	-68	225	Synthetic Ester	1 QT

# Turbine Engine Oils

Type	Viscosity mm <sup>2</sup> /s		Total Acidity mgKOH/g	Density kg/m <sup>3</sup> 15 °C	Pour- point °C	Flashpoint COC °C	Oil type	Pack size
	40 °C	-40 °C						
<b>AeroShell Turbine Oil 500</b> A 5 mm <sup>2</sup> /s synthetic hindered ester oil incorporating a carefully selected and balanced combination of additives to improve thermal and oxidation stability and metal passivation. Suitable for most civil and military engines using this class of lubricant.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-23699F Grade STD, British Approved DEF STAN 91-101 Grade OX-27, French Equivalent DCSEA 299/A, NATO Code O-156, Joint Service Designation OX-27, Pratt &amp; Whitney Approved 521C Type II, General Electric Approved D-50 TF I, Allison Approved EMS-53 (Obsolete)</i>	25,26	8996	0,11	1004	< -54	256	Synthetic Ester	D, 1 QT
<b>AeroShell Turbine Oil 555</b> An advanced 5 mm <sup>2</sup> /s synthetic hindered ester oil incorporating a finely balanced blend of additives to improve thermal and oxidation stability and to increase the load carrying ability of the base oil.  <i>U.S. Approved Approved DOD-PRF-85734A, British Approved Equivalent DEF STAN 91-100 - NATO Code O-160, Joint Service Designation OX-26, Pratt &amp; Whitney Approved 521C Type I, General Electric Approved D-50 TF I, Allison Approved EMS - 53 (Obsolete)</i>	29 @ 37,8 °C	11000	0,3	993,5	< -54	>246	Synthetic Ester	D, 1 QT
<b>AeroShell Turbine Oil 560</b> The third generation, high performance, low coking 5 mm <sup>2</sup> /s synthetic hindered ester oil incorporating a carefully selected and finely balanced combination of additives to improve thermal and oxidation stability. Especially developed for high powered, high compression engines.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-23699F Grade HTS, British Equivalent DEF STAN 91-101, French Equivalent DCSEA 299/A, Russian Analogue to VNII NP 50-1-4F, B3V, LZ-240, VNII NP 50-1-4U and 36/ Ku-A, NATO Code O-154, Joint Service Designation Equivalent OX-27, Pratt &amp; Whitney Approved 521C Type II, General Electric Approved D-50 TF I, Allison Approved EMS-53 (Obsolete)</i>	26,71	11000	0,14	995	-60	268	Synthetic Ester	D, 1 QT
<b>AeroShell Turbine Oil 750</b> A 7½ mm <sup>2</sup> /s synthetic mixed ester oil containing a thickener and additives which provide excellent load carrying, thermal and oxidation stability.  <i>British Approved DEF STAN 91- 98 (replaces DERD 2487), French Equivalent AIR 3517, Russian Analogue to TU 38.1011722- 85 Grade MN-7.5u, NATO Code O-149 (equivalent O -159), Joint Service Designation OX-38</i>	32	10140	0,03	947	< -54	242	Synthetic Ester	1 QT

# Piston Engine Oils



You can rely on the AeroShell range of Piston Engine Oils (PEO) to help protect your engine, reduce its maintenance costs and improve its efficiency.

Whether you keep a vintage aircraft flying, takeoff in subzero temperatures or run a compression-ignition (diesel) engine on jet fuel, there is an AeroShell oil designed specifically to help lift your performance.

Most pilots want to minimize the risk of excessive maintenance costs. AeroShells proven protection helps you do just that. But the AeroShell range can also help you cut operation costs. In tests, AeroShell Oil W 15W-50 showed a measurable reduction in fuel consumption compared with single-grade oils. As a multigrade oil, you also remove the cost of changing oil with the seasons. The bottom line is that AeroShell increase engine efficiency and keeps your aircraft in the air for longer. That is great value.

## Innovation with engine manufacturers

Engine and oil technologies are constantly being reinvented. AeroShell has always been a pioneer. For example, the recently developed diesel (compression-ignition) aircraft engines are becoming popular as they are both fuel efficient and run on widely available, relatively low cost jet fuel. AeroShell created an oil for these engines with the engine development teams from SMA and Thielert. This work involved more than 40,000 hours of aircraft engine tests. The formula was launched as AeroShell Oil Diesel Ultra.

## Dedicated light sport aircraft oil

Some people use motorcycle oils in light-sport aircraft engines, but these formulations can change without notification and are unsuitable for use with avgas. Motorcycle oil additive packages are not optimized for the rapid temperature changes and fluctuating oxygen levels associated with flying. If a motorcycle engine fails, you can roll to the roadside – an option you do not have in an aircraft. AeroShell Oil Sport Plus 4 is the first oil specifically developed for light-sport, very-light and ultralight aircraft with four-stroke engines. It is manufactured to aviation quality standards and was developed with ROTAX®.

Generations of pilots and engineers have trusted AeroShell in their aircraft. It is no surprise that AeroShell is one of the bestselling PEO ranges. We understand your need to have confidence in your engine oil. If you are looking for peace of mind, we recommend our high-quality AeroShell oils.





# Piston Engine Oils

Type	Viscosity mm <sup>2</sup> /s		Total Acidity mgKOH/g	Density kg/m <sup>3</sup> 15°C	Pour-point °C	Flashpoint COC °C	SAE viscosity grade	Oil Type	Pack size
	40 °C	100 °C							
<b>Piston Engine Oils</b>  <b>AeroShell Oil 80</b> A straight mineral oil, blended from selected high viscosity index base stocks. These oils do not contain additives except for a small quantity of pourpoint depressant (which is added when improved fluidity at very low temperature is required) and an antioxidant.  <i>Approved for four-stroke reciprocating piston engines and other aircraft radial engines using a SAE J-1966 lubricant (MIL-L-6082). U.S. Approved J-1966 SAE Grade 40, British Approved J-1966 SAE Grade 40, French (AIR 3560/D Grade SAE 40), Russian MS-14, Joint Service Designation OM-170</i>	140	14,6	<0,1	880	<-17	>240	40	Mineral	1 QT
<b>AeroShell Oil 100</b> A straight mineral oil, are blended from selected high viscosity index base stocks. These oils do not contain additives except for a small quantity of pourpoint depressant (which is added when improved fluidity at very low temperature is required) and an antioxidant.  <i>Approved for four-stroke reciprocating piston engines and other aircraft radial engines using a SAE J-1966 lubricant (MIL-L-6082). U.S. Approved J-1966 SAE Grade 50, British Approved J-1966 SAE Grade 50, French (AIR 3560/D Grade SAE 50), Russian MS-20, NATO Code O-117 (Obsolete), Joint Service Designation OM-270</i>	230	19,7	<0,1	886	<-17	>250	50	Mineral	D, P, 1 QT
<b>AeroShell Oil 120</b> A straight mineral oil, are blended from selected high viscosity index base stocks. These oils do not contain additives except for a small quantity of pourpoint depressant (which is added when improved fluidity at very low temperature is required) and an antioxidant.  <i>SAE J-1966 SAE 60, The U.S. Approved J-1966 replaces MIL-L-6082E</i>		23,3	<0,1	890	<-12	>250	60	Mineral	D
<b>AeroShell Oil Diesel Ultra</b> A fully synthetic, multigrade engine oil designed for use in the new generation of compression ignition (Diesel) Aviation Piston Engines. The formulation has been selected to be suitable in piston engines fuelled by Jet A or Jet A-1 and is designed for use in the latest highly rated turbocharged diesel engines under all operating conditions. AeroShell Oil Diesel Ultra MUST NOT be used in spark ignition, or Avgas powered aircraft engines.  <i>MB-Approval 229.5, AeroShell Oil Diesel Ultra is approved for use in the following engines: Thielert/Centurion Engines 1.7 &amp; 2.0 Centurion, ACEA A3/B4, API SL/CF, SAE 5W-30</i>	68,2	12,2	-	840	-39	215	5W-30	Fully Synthetic Hydrocarbon	D, 1 L

# Piston Engine Oils

Type	Viscosity mm <sup>2</sup> /s		Total Acidity	Density	Pour- point	Flashpoint	SAE viscosity grade	Oil Type	Pack size
	40 °C	100 °C	mgKOH/g	kg/m <sup>3</sup> 15 °C	°C	COC °C			
<b>Piston Engine Oils</b>  <b>AeroShell Oil Sport Plus 4</b> The first oil specifically developed for light sport aviation piston engines such as the ROTAX® 912 & 914 series. A mixture of low cylinder head temperature (compared to air cooled engines), low oil consumption and the engine internals requires a blend of high quality hydrocarbon base stocks, incorporating synthetic technology which allows full performance with different fuel types. This oil can be used in all climates. <i>API SL, JASO MA, VW 502 00, Fully approved – all ROTAX® 912 &amp; 914 series engines, ROTAX® Service Instruction SI-912-016/SI-914-019, Selection of suitable operating fluids for ROTAX® engine type 912 &amp; 914 (series)</i>	94,2	14,46	-	871	-33	228	10W-40	Semi-Synthetic	P, 1 L
<b>AeroShell Oil W80</b> AeroShell W Oils were the first non-ash dispersant oils to be used in aircraft piston engines. They combine non-metallic additives with selected high viscosity index base stocks to give exceptional stability, dispersancy, and anti-foaming performance. These additives leave no metallic ash residues that can lead to deposit formation in combustion chambers and on spark plugs, which can cause pre-ignition and possible engine failure. <i>U.S. Approved J-1899 Grade 40, British Approved J-1899 SAE Grade 40, French (AIR 3570 Grade SAE 40), Russian MS-14 NATO Code O-123 (Obsolete), Joint Service Designation OMD-160</i>	118	14,5	<0,1	880	<-22	>240	40	Mineral	1 QT
<b>AeroShell Oil W80 Plus</b> A single grade oil that combines proven AeroShell ashless dispersant technology with advanced antiwear additives. It's the oil for pilots who want a single grade that delivers extra protection and performance. AeroShell Oil W80 Plus brings together the best qualities of two of the world's best-selling four-cycle aviation oils. It is a single grade, ashless dispersant performance found in AeroShell Oil W 80 and the anti-wear/anti-corrosion additives of AeroShell Oil W 15W-50 Multigrade. This product contains anti-wear pack equivalent to Lycoming Additive LW 16702. Operators DO NOT need to add Lycoming Additive to this lubricant. <i>Fully approved to SAE J-1899 SAE Grade 40 (previously MIL-L-22851D), Fully meets FAA Airworthiness Directive 80-04-03 and Textron Lycoming Service Bulletins/Instructions</i>	113	14,0	0,02	883	-30	260	40	Mineral	D, 1 QT
<b>AeroShell Oil W100</b> AeroShell W Oils were the first non-ash dispersant oils to be used in aircraft piston engines. They combine non-metallic additives with selected high viscosity index base stocks to give exceptional stability, dispersancy, and anti-foaming performance. These additives leave no metallic ash residues that can lead to deposit formation in combustion chambers and on spark plugs, which can cause pre-ignition and possible engine failure. <i>U.S. Approved J-1899 SAE Grade 50, British Approved J-1899 SAE Grade 50, French (AIR 3570 Grade SAE 50), Russian MS-20 NATO Code O-125 (Obsolete), Joint Service Designation OMD-250</i>	20,2	200	<0,1	884	<-18	>260	50	Mineral	D, P, 1 QT

# Piston Engine Oils

Type	Viscosity mm <sup>2</sup> /s		Total Acidity	Density	Pour- point	Flashpoint	SAE viscosity grade	Oil Type	Pack size
	40 °C	100 °C	mgKOH/g	kg/m <sup>3</sup> 15 °C	°C	COC °C			
<b>AeroShell Oil W100 Plus</b> A single grade oil that combines proven AeroShell ashless dispersant technology with advanced antiwear additives. It's the oil for pilots who want a single grade that delivers extra protection and performance. AeroShell Oil W100 Plus brings together the best qualities of two of the world's best-selling four-cycle aviation oils. It is a single grade, ashless dispersant performance found in AeroShell Oil W100 and the anti-wear/anti-corrosion additives of AeroShell Oil W 15W-50 Multigrade. This product contains anti-wear pack equivalent to Lycoming Additive LW 16702. Operators DO NOT need to add Lycoming Additive to this lubricant.  <i>Fully approved to SAE J-1899 SAE Grade 50 (previously MIL-L-22851D), Fully meets FAA Airworthiness Directive 80-04-03 and Textron Lycoming Service Bulletins/Instructions</i>	190	19,50	0,02	887	-21	288	50	Mineral	D, 1 QT
<b>AeroShell Oil W120</b> AeroShell W Oils were the first non-ash dispersant oils to be used in aircraft piston engines. They combine non-metallic additives with selected high viscosity index base stocks to give exceptional stability, dispersancy, and anti-foaming performance. These additives leave no metallic ash residues that can lead to deposit formation in combustion chambers and on spark plugs, which can cause pre-ignition and possible engine failure.  <i>U.S. Approved J-1899 SAE Grade 60, British Approved J-1899 SAE Grade 60, French (AIR 3570 Grade SAE 60), NATO Code O-128 (Obsolete), Joint Service Designation OMD-370</i>	270	24,8	<0,1	887	< -18	>240	60	Mineral	D
<b>AeroShell Oil W 15W-50</b> A piston engine oil intended for use in certified four-stroke cycle aircraft piston engines. AeroShell Oil W 15W-50 is superior to single grade oils in almost every application. It offers easier starting, better lubrication after start-up, reduced wear, reduced corrosion and rusting, and improved cleanliness, with oil pressures and temperatures equal to that of single grade SAE 50 oils at fully warmed up conditions.  <i>U.S. Approved SAE J-1899 Grade Multigrade, British Approved SAE J-1899 Grade Multigrade, NATO Code O-162 (Obsolete), Joint Service Designation OMD-162</i>	140	19,6	0,01	860	-39	238	15W-50	Semi-Synthetic	D, 1 QT

# Grease



AeroShell greases are designed to give you peace of mind. They are widely approved by manufacturers, meet or exceed industry standards, and have provided many decades of trouble-free performance.

As a result the AeroShell portfolio of greases is one of the most trusted and extensive in the industry. The AeroShell greases will meet your demand, whether it being specialist greases with high-load carrying, extreme temperature and corrosion-inhibition properties or advanced multipurpose grease. The multipurpose greases offer a wide range of performance specifications for simpler maintenance procedures, smaller inventories and reduced risk of product misapplication.

## Giving you peace of mind

AeroShell greases are designed to give you peace of mind. They are widely approved by manufacturers, meet or exceed industry standards, and have provided many decades of trouble-free performance. For example, in June 2015, AeroShell Grease 33 celebrated two decades of service and has more in-service time than any other grease in its class. It is also approved by leading airframe manufacturers and is a factory-fill product for equipment manufacturers, including Boeing.



# Grease

Type	Viscosity mm <sup>2</sup> /s		Working temperature °C	Drop Point °C	Colour	Thickener type	Oil type	Pack size
	40 °C	100 °C						
<b>Aviation Grease</b>								
<b>AeroShell Grease 5</b> A high temperature grease composed of a mineral oil thickened with Microgel®, possessing good load-carrying ability. It is inhibited against oxidation and corrosion and has excellent resistance to water.  <i>U.S. Meets MIL -G- 3545C (Obsolete), British Meets DTD.878A (Obsolete), French Equivalent DCSEA 359/A, NATO Code G-359 (Obsolete), Joint Service Designation XG-277 (Obsolete)</i>	500 to 525	32	-23 to +177	260+	Amber	Microgel®	Mineral	C
<b>AeroShell Grease 6</b> A general purpose grease composed of a mineral oil thickened with Microgel®, possessing good all-round properties within a limited range. It is inhibited against oxidation and corrosion and has good water resistance and low noise capability.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-24139A Meets MIL-G- 7711A (Obsolete), British Approved DEF STAN 91-12, French Equivalent DCSEA 382/A, NATO Code G-382, Joint Service Designation XG-271</i>	35	5,5	-40 to +121	260+	Brown	Microgel®	Mineral	3 KG C
<b>AeroShell Grease 7</b> An advanced multi-purpose grease, composed of a synthetic ester oil thickened with Microgel®, possessing good load carrying ability over a wide temperature range. It is inhibited against corrosion and has excellent resistance to water.  <i>U.S. Approved MIL - PRF-23827C Type II, French Equivalent DCSEA 354/A, NATO Code G-354</i>	10,3	3,1	-73 to +149	260+	Buff	Microgel®	Synthetic Ester (Diester)	P 3 KG C
<b>AeroShell Grease 14</b> A helicopter multi-purpose grease composed of a mineral oil thickened with a calcium soap, possessing outstanding anti-fret and anti-moisture corrosion properties. It is oxidation and corrosion inhibited.  <i>U.S. Approved MIL -G-25537C, British Approved DEF STAN 91-51, NATO Code G-366, Joint Service Designation XG-284</i>	12,5	3,1	-54 to +93	148	Tan	Calcium Soap	Mineral	3 KG C
<b>AeroShell Grease 22</b> A versatile advanced general purpose grease composed of a synthetic hydrocarbon oil thickened with Microgel®, with outstanding performance characteristics. Appropriate additives are included to achieve the necessary oxidation and corrosion resistance, anti-wear properties and load carrying properties.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-81322F, NLGI Grade 2, Approved DOD-G-24508A, British Approved DEF STAN 91-52, French Approved DCSEA 395/A, NATO Code G-395, Joint Service Designation XG-293</i>	30,5	5,7	-65 to +204	260+	Amber	Microgel®	Synthetic hydrocarbon (PAO)	P 3 KG C
<b>AeroShell Grease 33</b> A synthetic universal airframe grease composed of a lithium complex thickened synthetic base oil with corrosion and oxidation inhibitors and load carrying additives.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-23827C (Type I), British Approved DEF STAN 91-53, French Approved DCSEA 354/A, Russian Equivalent ERA, OKB-122-7, NATO Code G-354, Joint Service Designation XG-287, Boeing Approved BMS 3-33A</i>	14,2	3,4	-73 to +121	216	Green	Lithium Complex	Synthetic hydrocarbon/ Ester	P 3 KG C

# Grease

Type	Viscosity mm <sup>2</sup> /s		Working temperature °C	Drop Point °C	Colour	Thickener type	Oil type	Pack size
	40°C	100°C						
<b>Aviation Grease</b>								
<b>AeroShell Grease 58</b> An advanced general purpose and wheel bearing grease composed of a synthetic base fluid and a lithium complex thickener. This product has a wide range of applications including aircraft wheel bearings, servos, electric engines, pins & joints.  SAE Aerospace Approved AMS3058, Airbus Approved AMS 09-06-003	100	12	-54 to +175	265	Yellow	Lithium Complex	Synthetic Hydrocarbon	3 kg C
<b>AeroShell Grease 64</b> A grease comprised of AeroShell Grease 33 fortified with 5% molybdenum disulphide. It possesses enhanced anti-wear and anti-corrosion properties and is particularly suitable for lubricating heavily loaded sliding steel surfaces, e.g. bogie pivot pins on aircraft landing gear assemblies. (Former name: AeroShell Grease 33MS)  US Approved MIL-G-21164D, British Approved DEF STAN 91-57, French Approved DCSEA 353/A, NATO Code G-353, Joint Service Designation XG-276, Boeing Approved BMS 3-33B, Airbus Approved AIMS 09-06-002	14,2	3,4	-73 to +121	234	Dark grey	Lithium Complex	Synthetic hydrocarbon/Ester	P, 3 KG C



# Fluids



## AeroShell hydraulic fluids

Shell offers a wide range of hydraulic fluids designed to protect aircraft hydraulic systems.

These products include fire-resistant and super-clean fluids for enhanced reliability, extreme-pressure fluids designed to protect landing gear shock struts from wear, and specialist preserving fluids for hydraulic system components in storage.

Particulates in hydraulic fluids can cause system failures through valve sticking, wear and blockages in nozzles and tubes. Particulates are especially challenging for modern hydraulic systems that operate at high pressures and have components with tight tolerances.

AeroShell Fluids 31 and 41 are formulated to protect hydraulic systems against failure by meeting super-clean standards. Their particulate contents are tightly controlled through special manufacturing processes, including multistage filtration, container cleaning just before filling and clean-room packaging conditions.

## AeroShell speciality fluids

AeroShell speciality fluids offerings include high-quality preservative, calibration, de-icing and avionics cooling fluids as well as lubricating.

With AeroShell turbine and Piston Engine Oils, greases and hydraulic fluids, these fluids fulfil a wide spectrum of aviation fluid and lubricant needs.

Protecting aircraft engines from corrosion is an integral part of preparations for hangaring aircraft over the winter season. When an engine is idle for long periods, the oil absorbs water from the atmosphere and this, combined with condensation on the internal engine components, causes rust to form. Once the rust has formed, it acts as a grinding paste that causes increased wear, shorter engine life and potentially higher maintenance bills. If your aircraft is flown less than biweekly, you should consider using a preservative oil.



# Hydraulic Fluids

Type	Viscosity mm <sup>2</sup> /s		Total Acidity	Density	Pour- point	Flashpoint	Oil type	Pack size
	40 °C	-40 °C	mgKOH/g	kg/m <sup>3</sup> 15,6 °C	°C	COC °C		
<b>AeroShell Fluid 31</b> A synthetic hydrocarbon based aircraft hydraulic fluid with greatly improved fire resistance characteristics when compared with conventional petroleum products. AeroShell Fluid 31 has a specially designed base stock which imparts a relatively high flash point, excellent low temperature properties and good oxidation and thermal stability. In addition, AeroShell Fluid 31 is formulated with high technology additives to provide oxidation and corrosion resistance, antiwear, and anti-foaming protection. AeroShell Fluid 31 is superclean filtered to ensure optimum performance in particulate monitored systems. AeroShell Fluid 31 is dyed red. The useful operating temperature range is -40 to +205 °C.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-83282D, British (MIL-PRF-83282D), French Equivalent to DCSEA 437/A, NATO Code H-537, Joint Service Designation OX-19</i>	14,33	2098	0,01	850	< -55	237	Synthetic Hydrocarbon	D, P 1 UGL
<b>AeroShell Fluid 41</b> A mineral hydraulic oil manufactured to a very high level of cleanliness, and possesses improved fluid properties. AeroShell Fluid 41 contains additives which provide excellent low temperature fluidity as well as exceptional anti-wear, oxidation - corrosion inhibition and shear stability. In addition metal de-activators and foam inhibitors are included in this high viscosity index fluid to enhance performance in hydraulic applications. AeroShell Fluid 41 is capable of wide temperature range operation. AeroShell Fluid 41 is dyed red.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-5606H, British Approved DEF STAN 91-48 Grade Superclean * (European production only). Meets DEF STAN 91-48 Grade Normal (European production only). Equivalent to DEF STAN 91-48 Grades. Superclean * &amp; Normal (U.S. production only), French Approved DCSEA 415/A, Russian Analogue to AMG-10 NATO Code H-515* (equivalent H-520) Joint Service Designation OM15* (equivalent OM-18)</i>  <i>* Superclean grades. The British specification DEF STAN 91-48 covers two grades (normal and superclean) of mineral hydraulic fluid which differ only in their cleanliness limits. AeroShell Fluid 41 is manufactured to meet the superclean requirements and thus it also meets the requirements of the normal grade.</i>	14,1	491	-	870	<-60	105 (PPMC)	Mineral	D P 5 L 1 QT
<b>AeroShell Fluid 61</b> A synthetic hydrocarbon base hydraulic fluid specifically inhibited to provide excellent oxidation stability for the oil and good corrosion preventive protection to the hydraulic system. Especially designed for use where a fire resistant grade hydraulic fluid is required. Operating temperature -40 °C to +204 °C.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-46170C Type I (un-dyed), NATO Code H-544</i>	15,43	2488	-	859	<-54	233	Synthetic Hydrocarbon	D



## Hydraulic Fluids

Type	Viscosity mm <sup>2</sup> /s		Total Acidity mgKOH/g	Density kg/m <sup>3</sup> 15,6°C	Pour- point °C	Flashpoint COC °C	Oil type	Pack size
	40 °C	-40 °C						
<b>Hydraulic Fluids</b>  <b>AeroShell LGF</b> AeroShell Landing Gear Fluid (LGF) is a mineral hydraulic fluid (MIL-PRF-5606) to which additional additives have been added to improve the extreme pressure characteristics and the fluid's natural lubricity. The lubricity agent provides a stable thin film layer to the metal surfaces at mild operating conditions. When severe conditions exist (landing/ touchdown), the extreme pressure additive supplies the load carrying needed at the metal-to-metal surfaces to prevent the occurrence of such phenomena as "ladder cracking" and "slip stiction" of the piston component of the landing gear. AeroShell LGF is straw yellow in colour. AeroShell LGF is AeroShell Fluid 41 plus additives.  <i>Boeing Approved BMS 3-32A (Type II), McDonnell Douglas Approved DPM- 6177, AeroShell SSF and LGF are not covered by any military specification</i>	14,5	423	-	874	< -68	110 (PPMC)	Mineral	P

## Calibrating Fluids

Type	Viscosity mm <sup>2</sup> /s	Density kg/m <sup>3</sup> 15,6°C	Flashpoint °C by TAG method	Oil type	Pack size
<b>Calibrating Fluids</b>  <b>AeroShell Calibrating Fluid 2</b> AeroShell Calibrating Fluid 2 is composed of Specially Run Stoddard Solvent and intended for the calibration of fuel system components of aircraft turbine engines.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-7024E Type II</i>	1,46 @ 10°C 1,15 @ 25°C 0,95 @ 40°C	770	43	Mineral	D

## Lubricating oils

Type	Viscosity mm <sup>2</sup> /s		Density kg/m <sup>3</sup> 15,6°C	Pour- point °C	Flash- point COC °C	Oil type	Pack size
	40 °C	-40 °C					
<b>Lubricating Oils</b>  <b>AeroShell Fluid 3</b> AeroShell Fluid 3 is a general purpose mineral lubricating oil recommended for general lubrication of aircraft parts that require a light oil with good low temperature characteristics and a low freezing point. It is inhibited against oxidation and corrosion. AeroShell Fluid 3 is a relatively low viscosity product with good resistance to evaporation.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-7870D, British Approved DEF STAN 91-47, NATO Code O-142, Joint Service Designation OM-12</i>	10 @ 38°C	<4000	890	< -57	155	Mineral	1 UGL
<b>AeroShell Fluid 12</b> AeroShell Fluid 12 is a low volatility synthetic ester oil used in aircraft instruments and also for the general lubrication of aircraft. It is oxidation and corrosion inhibited and possesses good high and low temperature characteristics.  <i>U.S. Approved MIL-PRF-6085D, British Equivalent DEF STAN 91-49, French Approved AIR 3511/A, NATO Code O-147, Joint Service Designation Equivalent OX-14</i>	8,2 @ 54,4°C	11000 @ -53,9°C	925	< -60	220	Synthetic Ester	1 UGL

## De-icing Fluids

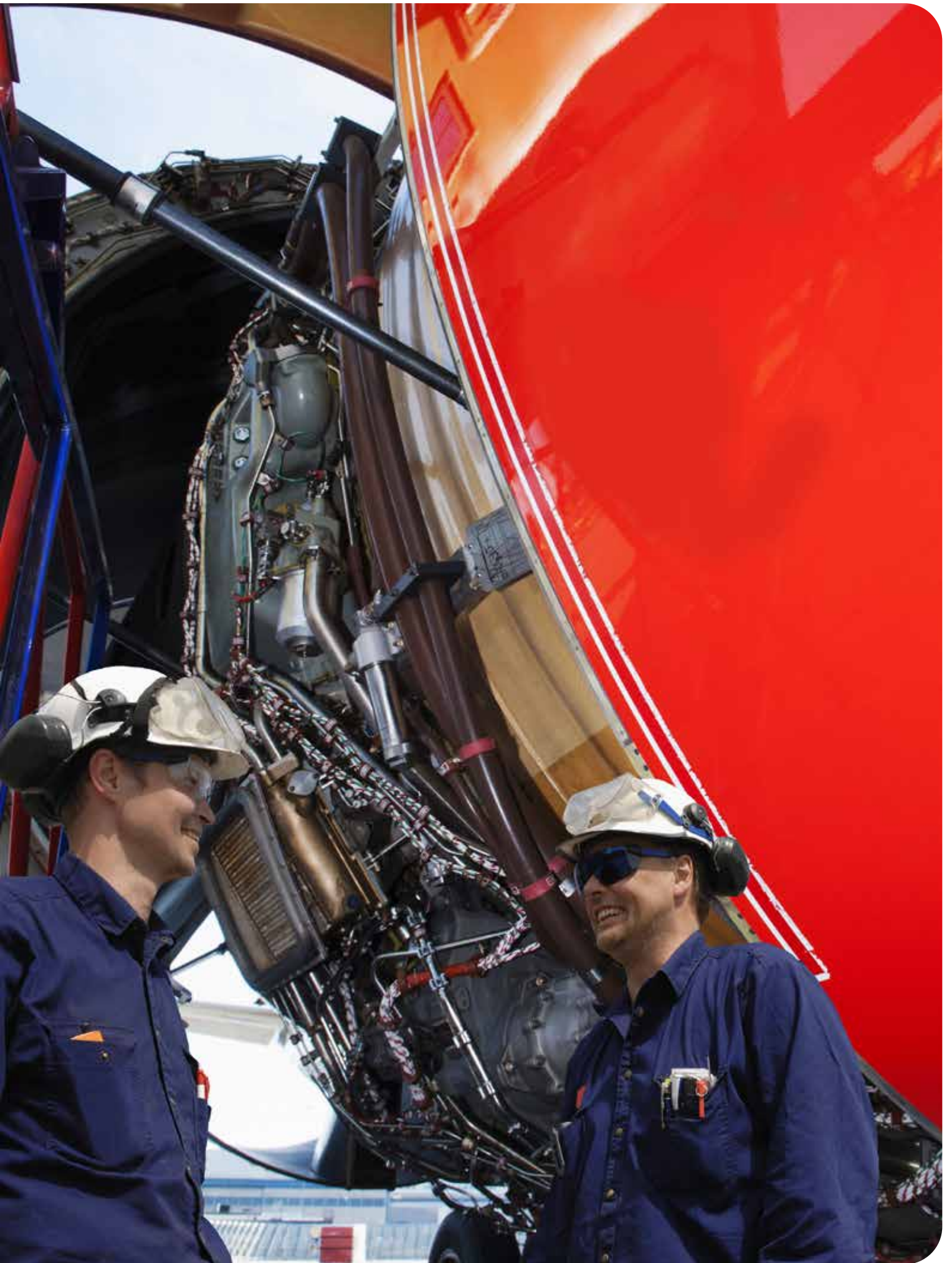
Type	Viscosity	Density	Flashpoint	Pack size
De-icing Fluids	mm <sup>2</sup> /s 20 °C	kg/m <sup>3</sup> 15 °C	COC °C	
<b>AeroShell Compound 07</b> An in-flight de-icing of windshields, propellers, wings, tailplanes, etc. on suitably equipped aircraft. AeroShell Compound 07 is also recommended for removing hoar frost and light snow/ice from parked aircraft. AeroShell Compound 07 can be sprayed undiluted or mixed with up to 50% volume of water, depending upon the severity of the icing conditions, the efficiency of the spraying technique and whether it is applied hot or cold. <i>British Approved DTD.406B, NATO Code S-745, Joint Service Designation AL-5</i>	11,4	1094	54,4	D, P
<b>Isopropyl Alcohol TT-I-735A</b> Isopropyl Alcohol TT-I-735A is used as a de-icing fluid for windshields, carburetors and propellers. (Replacing: AeroShell Compound 06A) <i>US Equivalent TT-I-735a Grade B</i>	2,43 mPa s	780	12 (Abel method)	D, 1 L

## Speciality Fluids

Type	Viscosity	Density	Pour-point	Flash-point	Oil type	Pack size
Speciality Fluids	mm <sup>2</sup> /s 40 °C	kg/m <sup>3</sup> 15,6 °C	°C	COC °C		
<b>Aeroshell Smoke Oil</b> A highly refined, high viscosity index mineral oil used in the aviation industry as a smoke oil in aerobatic airshow flights.	9,8	806	-45	200	Hydrocarbon	D

## Preservatives

Type	Viscosity mm <sup>2</sup> /s		Density	Pour-point	Flash-point	Oil type	Pack size
Preservatives	40 °C	100 °C	kg/m <sup>3</sup> 15,6 °C	°C	COC °C		
<b>Aeroshell Fluid 2XN</b> AeroShell Fluid 2XN is a corrosion preventative concentrate. It can be blended with AeroShell Oil 100 (1 part 2XN + 3 parts ASO 100) to form AeroShell Fluid 2F, but can also be used undiluted to provide additional protection for piston engines by spraying exhaust ports, rocker arms and accessories. <i>US Approved MIL-C-6529C Type 1, British Approved DT-D900/4913A (Obsolete), French Equivalent AIR 1503/B Type B Concentrate, NATO Code C-608, Joint Service Designation ZX-21</i>	254@ 37,8 °C	20@ 98,9 °C	900	-17	254	Mineral	P



**Univar Solutions AB**  
www.univarlubricants.se  
+46 40 35 28 01  
Kungsgatan 6  
211 49 Malmö  
Sweden

**Univar Solutions AS**  
www.univarlubricants.no  
+47 22 88 16 00  
Rosenholmveien 25  
1414 Trollåsen  
Norway

**Univar Solutions Denmark A/S**  
www.univarlubricants.dk  
+45 35 37 12 44  
Islands Brygge 43  
2300 København S  
Denmark

**Univar Solutions OY**  
www.univarlubricants.fi  
+358 9 350 8650  
Äyritie 12B, 5th Floor  
01510 Vantaa  
Finland