

VOITELUAINELUETTELO

SUOMI





UNIVAR

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

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

SHELL - MAAILMAN SUURIN VOITELUAINETUOTTAJA

Shell on energia-alalla toimiva monikansallinen yhtiö, jonka ydintoimintaan kuuluu öljyn etsintä, kehitys, jalostus sekä valmiiden voiteluaine- ja polttonestetuotteiden markkinointi ja myynti. Tämän päivän voiteluaineet ovat pitkälle kehitettyjä tuotteita, joiden

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

KUINKA VOIMME AUTTAA?

Univar tarjoaa asiakkailleen teknistä asiantuntemustansa, kustannustehokkaita voiteluratkaisuja sekä innovatiivisia

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

OTA YHTEYTTÄ

Asiakaspalvelu: **09 350 8650**

Kotisivu: **www.univarlubricants.fi**

Shell-voiteluaineiden tuote- ja käyttöturvallisuustiedotteet:
www.epc.shell.com

Shell-voiteluainesuositukset:
www.shell.com/lubematch

PAKKAUKSET	
B	Bulk
I	IBC (850kg – 1000L)
D	1/1 tynnyri (170kg – 209L)
K	¼ tynnyri (50kg – 55L)
P	Kannu (18kg – 20L)
C	Patruuna (380-400g)
S	Spray
L/KG	Pienpakkaukset

Painos 2016 helmikuu.

Tyypillisissä analyysiarvoissa, luokituksissa ja hyväksynnöissä saattaa tapahtua muutoksia.

Painovirheet mahdollisia.



Shell Lubricants Distributor



SISÄLLYSLUETTELO

Käyttökohteen mukainen hakemisto

Autovoiteluaineet	7
Henkilö- ja pakettiautojen moottoriöljyt	7
Raskaan kaluston dieselmoottoriöljyt	10
Moottoripyörä- ja kaksitahtimoottoriöljyt	12
Ruohonleikkuriöljyt	12
Venemoottoriöljyt	13
Vaihteisto- ja vetopyörästö-öljyt	15
Vaihteistoöljyt	16
Automaattivaihteistoöljyt	17
Voimansiirto- ja hydraulioöljyt.....	18
Jarruneste	19

Teollisuusvoiteluaineet	20
Hydraulioöljyt	21
Teollisuuden vaihteistoöljyt	29
Kompressorioöljyt	30
Turbiiniöljyt	33
Kiertovoiteluöljyt	34
Voitelurasvat.....	36
Laivavoiteluaineet	42
Kaasumoottoriöljyt	44
Johdeöljyt	44
Teräketjuöljyt	45
Sylinteriöljyt	45
Paineilmatyökäluöljyt	45
Paperikoneiden kiertovoiteluöljyt.....	46
Muottiöljyt.....	46
Muuntajaöljyt	46
Tyhjöpumppuöljyt	46
Lämmönsiirtoöljyt	47
Muut tuotteet.....	47

Elintarviketeollisuuden voiteluaineet	48
Elintarviketeollisuuden voitelurasvat	48
Elintarviketeollisuuden ketjuöljyt	49
Elintarviketeollisuuden voiteluöljyt	50
Elintarviketeollisuuden erikoistuotteet	52

Houghton-tuotteet	54
--------------------------------	----

Aakkosellinen hakemisto

A	
Advance	12
Air Tool.....	45
Alexia.....	42
Arctic Screenwash.....	19
Argina.....	42
ATF	17
B	
Brake and Clutch Fluid.....	19
BSB Oil.....	47
C	
Calibration Fluid	47
Cassida Chain.....	49
Cassida Fluid	50
Cassida Grease.....	48
Cassida Paste	52
Cassida PTFE.....	52
Cassida Silicon Fluid	52
Chain Fluid	45
Chain Lubricant	45
Chain Saw Oil.....	45
Corena	31
D	
Diala	46
E	
Edelex	47
Elkolin	54
F	
FM Heat Transfer	51
FM Hydraulic Oil	51
G	
Gadinia.....	43
Gadus	37
Gas Compressor Oil.....	31
Gear Oil.....	28
Glattol	40
Grease	40
H	
Heat Transfer.....	47
HD 1407	11
Helix	7
Houghto-Clean.....	54
Houghto Drive	54
Houghto-Safe.....	24
Hydraulic Oil.....	23
I	
Irus.....	24
L	
Lawn Mower Oil.....	13
M	
Melina.....	43
Morlina.....	34
Mould Oil	46
Mysella.....	44
N	
Naturelle.....	25, 29, 43
Naturelle Grease	41
Nautilus	13
O	
Omala.....	27, 45
Ondina.....	47
P	
Paper Machine Oil.....	46
Process Oils	47
Putoline TT Sport	12
R	
Refrigeration Oil	31
Rhodina	40
Rimula	10
Rotella	12
S	
Screenwash Concentrate.....	19
Sirius	43
Spirax	15
Strombus.....	43
T	
Tegula	23
Tellus	21
TF	16
Tonna	44
Transmission Oil	16
Turbo.....	33
V	
Vacuum Pump Oil	46
VSI.....	47

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-Viskositeettiluokka	Maks. CCS-viskositeetti		Pumpattavuus, maksimi viskositeetti		Kinemaattinen viskositeetti minimi	Kinemaattinen viskositeetti maksimi	HTHS-viskositeetti minimi, mPas 150 °C
	mPas	°C	mPas	°C	mm ² /s/100 °C	mm ² /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 dieselmooottoreille kirjainyhdistelmällä CA-CJ-4.

Bensiinimoottorit

S-kirjain on bensiinimoottoriöljyjen API-luokituksen tunnus.

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

SE: Käytetään tavallisesti vuosimalleille 1972–1980.

SF: Käytetään tavallisesti bensiinimoottoreille vuosimallia 1980–1988.

SG: Vaatii aiempia luokituksia paremmat ominaisuudet kulumisen, puhtaanapidon ja kerrostumien ehkäisyyn sekä kestävyys osalta. Vuodesta 1989 lähtien laatuvaatimus useimmissa ajoneuvoissa.

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 johtuvalla 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 kestävämpiin paremmin hapettumista, suojaamaan tehokkaammin kerrostumien muodostumiselta ja suojaamaan tehokkaammin kulumiselta. Voidaan käyttää ajoneuvoissa joiden moottori käyttää polttoainetta joka sisältää etanolia, maks. E85.

Dieselmootorit

C-kirjain on dieselmootoriöljyjen API-luokituksen tunnus.

CA, CB, CC, CD, CD-II ja CE: Poistettu käytöstä.

CC: Kevyt dieselkäyttö. Öljyn lisäaineet korkeiden lämpötilojen aiheuttamaa likaa sekä ruostumista ja korroosiota vastaan.

CD: Ahdetut nelitahtimoottorit, jotka joutuvat raskaaseen käyttöön. Öljy sisältää tehokkaita lisäaineita kulumista ja likaa sekä ruostetta ja korroosiota vastaan käytettäessä erilaisia nestemäisiä polttoaineita.

- CD-II:** Kaksitahtidieselmootorit.
- CE:** Täyttää matalampien luokkien vaatimukset ja lisäksi kehitetty oloihin, joissa moottoria käytetään pienellä nopeudella ja erittäin suurella kuormituksella tai suurella nopeudella ja painavalla kuormalla.
- CF:** Korvaa CD-luokan. Moottorit, jotka käyttävät erittäin rikkiä sisältäviä polttoaineita.
- CF-2:** Kaksitahtidieselmootorit. 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) dieselmootoreihin. 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 nelitahtidieselmootoreihin, jotka täyttävät US 2004 –päästövaatimukset. CI-4 –öljyt on formuloitu pakokaasujen takaisinkierrätyksellä (EGR) varustettujen moottorien kestävyuden takaamiseksi ja niitä voidaan käyttää aina polttoaineen rikkiä sisältävään 0,5% asti. Voidaan käyttää API CD, CE, CF-4, CG-4 ja CH-4 –öljyjen tilalla.
- CJ-4:** 2006 esitelty luokka nopeakäyntisiin nelitahtidieselmootoreihin, jotka täyttävät US 2007 ja Tier 4 –päästövaatimukset. CJ-4 –öljyt antavat optimisuojan katalysaattorin ”myrkyttymiseltä”, partikkelisuodattimen tukkeutumiselta, moottorin kulumiselta, männän kerrostumilta, öljyn vaahoamiselta, 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.

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, vaahoamista, leikkauskestävyyttä ja ruostumisenestokykyä. 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 bensiinimoottoreihin
 ACEA B, 1–5 henkilö- ja pakettiautojen dieselmootoreihin
 ACEA C, 1–4 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:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä pitkille öljynvaihtoväleille henkilö- ja pakettiautojen bensiini- ja dieselmootoreihin, jotka on suunniteltu toimimaan ohuemmilla matalakittaisilla öljyillä, Nämä öljyt eivät sovi kaikkiin moottoreihin. Varmista soveltuvuus auton ohjekirjasta.
- A3/B3:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä suorituskykyisiin bensiinimoottoreihin sekä henkilö- ja pakettiautojen dieselmootoreihin, pitkille öljynvaihtoväleille, ympärivuotiseen käyttöön ja/tai raskaisiin käyttöolosuhteisiin moottorivalmistajan ohjeiden mukaisesti.
- A3/B4:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä suorituskykyisiin bensiinimoottoreihin 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 ohuemmilla matalakittaisilla öljyillä, 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 käyttöikä ja säästävät polttoainetta. Low SAPS -voiteluöljyjen tuhka-, fosfori- ja rikkiä sisältöä on vähennetty. Ne sisältävät uuden sukupolven lisäaineita, jotka parantavat hiukkassuodattimen ja kolmitiekatalysaattorin toimintaa merkittävästi.

Lyhenteen selitys:

SAPS: Lyhenne sanoista **S**ulphated **A**sh (sulfaattituhka) – **P**hosphorus (fosfori) – **S**ulphur (rikki).

- C1:** Kestäviä, viskositeettinsa säilyttäviä öljyjä suorituskykyisiin dieselpartikkelisuodattimella ja katalysaattorilla varustettuihin henkilö ja pakettiautojen bensiini- ja dieselmootoreihin, joissa voidaan käyttää ohuempia, matalakittaisia 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, matalakittaisia 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.

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 takaisinkierrätyksellä varustettuihin moottoreihin sekä eräisiin SCR-järjestelmällä varustettuihin moottoreihin. Tarkista sopivuus moottorivalmistajan ohjeista.

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

SHELL HELIX-MOOTTORIÖLJYVALIKOIMA

SHELL HELIX CORE

SHELL HELIX ydintuotevalikoimassa on täydellinen valikoima eri polttoaineille soveltuvia henkilöautojen moottoriöljyjä, ulotuen maailman johtavien autovalmistajien hyväksymistä ja suosittelemista täyssynteettisistä moottoriöljyistä aina vanhempiin tai vähemmän vaativiin autoihin soveltuviin tuotteisiin.

SHELL HELIX SN










SHELL HELIX SN -moottoriöljyvalikoima täyttää uusimmat ILSAC GF-5 ja API SN -vaatimukset, jotka edellyttävät parannuksia polttoainetaloudellisuuteen, pakokaasujen puhdistusjärjestelmän suojaamiseen ja moottoriöljyn kestävyteen bensiinimoottoreissa.

SHELL HELIX ECT – EMISSIONS COMPATIBLE TECHNOLOGY

SHELL HELIX ECT -tuotevalikoimassa käytetään Shellin pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteille yhteensopivaa teknologiaa, joka suojaa auton pakokaasunpuhdistusjärjestelmää. Sen matala SAPS-pitoisuus pitää dieselmootorin hiukkassuodattimen puhtaina ja estää tuhkan muodostumista, joka saattaa tukkia pakokaasujärjestelmää ja siten heikentää moottorin tehoa.

SHELL HELIX PROFESSIONAL

SHELL HELIX PROFESSIONAL -tuotevalikoima on suunniteltu erityisesti täyttämään ajoneuvovalmistajakohtaiset vaatimukset. Kun asiakas kysyy neuvoa öljyn valinnassa, voit tämän ansiosta olla varma, että tarjoot aina oikeaa tuotetta.

	CORE	SN	ECT	PROFESSIONAL
Ultra Täyssynteettinen moottoriöljy				
HX7 Synteettisen teknologian moottoriöljy				
HX6 Synteettisen teknologian moottoriöljy				
HX5 Korkealuokkainen moniasteöljy				

AJONEUVOJEN MOOTTORIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Henkilöautomoottoriöljyt							
Shell Helix Ultra Racing 10W-60 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien moottorit, joissa vaatimuksena on API SN tai ACEA A3/B4. <i>API SN/CF, ACEA A3/B3, A3/B4, Ferrari</i>	160	23	174	846	250	-42	D, P, 1L
Shell Helix Ultra ECT C2/C3 0W-30 Täyssynteettisen Shell Helix Ultra ECT C2/C3 -moottoriöljyn pisimmälle kehitetty pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteiden kanssa yhteensopiva teknologia auttaa pitämään diesel-partikkelisuodattimen puhtaana moottorin suorituskykyyn 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 (meets), Porsche C30</i>	59	11,9	204	838	226	-51	B, I, D, 4L, 1L
Shell Helix Ultra ECT C3 5W-30 Täyssynteettisen moottoriöljyn pisimmälle kehitetty pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteiden kanssa yhteensopiva teknologia auttaa pitämään dieselpartikkelisuodattimen puhtaana moottorin suorituskykyyn säilyttämiseksi. Auttaa pienentämään moottorin kitkaa polttoaineen säästämiseksi. <i>API SN, ACEA C3, BMW LL-04, MB-Approval 229.51/229.31, GM Dexos2™ Licence number GB2C0710014, Chrysler MS-11106</i>	69	12,1	174	836	238	-45	B, I, D, 4L, 1L
Shell Helix Ultra 0W-40 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on formuloitu käyttäen ainutlaatuisia puhdistavaa teknologiaa auttaakseen suorituskykyisiä moottoreita toimimaan tehokkaimmillaan ja suojaamaan moottoria kerrostumilta ja kulumiselta. Se auttaa pienentämään kitkaa moottorissa polttoaineen säästämiseksi. <i>API SN/CF, ACEA A3/B3, A3/B4, MB-Approval 229.5/226.5, VW 502.00/505.00, Porsche A40, Renault RN 0700/0710, Fiat 9.55535-Z2 (meets)</i>	75,2	13,6	185	844	241	-42	D, 4L, 1L
Shell Helix Ultra 5W-40 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on formuloitu käyttäen ainutlaatuisia puhdistavaa teknologiaa auttaakseen suorituskykyisiä moottoreita toimimaan tehokkaimmillaan ja suojaamaan moottoria kerrostumilta ja kulumiselta. Se sopii pisimmille moottorivalmistajien suosittelemille öljynvaihtoväleille. <i>API SN/CF, 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/GH2 (meets), Ferrari, Chrysler MS-10725/12991</i>	79,1	13,1	168	840	242	-45	B, I, D, K, P, 5L, 4L, 1L
Shell Helix Ultra A5/B5 0W-30 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on formuloitu käyttäen ainutlaatuisia puhdistavaa teknologiaa auttaakseen suorituskykyisiä moottoreita toimimaan tehokkaimmillaan ja suojaamaan moottoria kerrostumilta ja kulumiselta. Se auttaa pienentämään kitkaa moottorissa polttoaineen säästämiseksi. <i>API SL, ACEA A5/B5</i>	52,4	9,8	173	837	242	-54	B, D, 1L
Shell Helix Ultra Professional AB-L 0W-30 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten Mercedes-Benz-moottoreiden tiukat vaatimukset. <i>API SN, ACEA C3, MB-Approval 229.52/229.51/229.31</i>	58,7	11,9	204	838	226	-51	B,D, 1L

AJONEUVOJEN MOOTTORIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti-indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40°C	100°C					
Henkilöautomoottoriöljyt							
Shell Helix Ultra Professional AF 5W-20 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten bensiinimoottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Ford "EcoBoost" moottorit. <i>API SN, ACEA A1/B1, Ford WSS-M2C948-B</i>	42,6	7,2	131	850	232	-36	D, 1L
Shell Helix Ultra Professional AF 5W-30 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Ford ja moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA A5/B5. <i>ACEA A5/B5, Ford WSS-M2C913-C/ WSS-M2C913-D, Jaguar Land Rover STJLR.03.5003 (meets)</i>	52,51	9,62	170	851	222	-39	B, D, 1L
Shell Helix Ultra Professional AF-L 5W-30 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Ford, Jaguar ja Mazda sekä moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA C1. <i>ACEA C1, Ford WSS-M2C934-B, Jaguar Land Rover STJLR.03.5005 (meets)</i>	53,4	9,8	173	850	234	-39	D, 1L
Shell Helix Ultra Professional AG 5W-30 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien General Motors ja moottorit, joissa vaatimuksena on API SN tai ACEA C3. <i>API SN, ACEA C3, GM Dexos2™ Licence number GB2B0611014</i>	69	12,1	174	836	238	-45	D, 1L
Shell Helix Ultra Professional AM-L 5W-30 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien BMW ja Mercedes-Benz sekä moottorit, joissa vaatimuksena on API SN/CF tai ACEA C3. <i>API SN/CF, ACEA C3, BMW LL-04, MB-Approval 229.51, Maserati-Approval</i>	69	12,1	174	836	238	-45	D, 1L
Shell Helix Ultra Professional AP-L 0W-30 Täyssynteettinen Shell Helix Ultra Professional AP-L 0W-30 -moottoriöljy on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien 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
Shell Helix Ultra Professional AP-L 5W-30 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Peugeot, Citroen ja Fiat sekä moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA C2. <i>ACEA C2, PSA B71 2290, Fiat 9.55535 S1 (meets), Iveco 18-1811 Sp. SC1 (meets)</i>	59,6	10,2	162	844	233	-48	B, D, 1L
Shell Helix Ultra Professional AR-L 5W-30 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten henkilöautojen dieselmoottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Renault ja moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA C4. <i>ACEA C4, Renault RN 0720</i>	67,1	12	178	847	230	-39	D, P, 1L
Shell Helix Ultra Professional AV 0W-30 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Audi ja VW sekä moottorit, joissa vaatimuksena on ACEA A5/B5. <i>ACEA A5/B5, VW 503.00/506.00/506.01</i>	53	9,6	167	852	235	-45	D, 1L

AJONEUVOJEN MOOTTORIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Henkilöautomoottoriöljyt							
Shell Helix Ultra Professional AV-L 0W-30 Täyssynteettinen moottoriöljy on suunniteltu täyttämään suorituskykyisten Audi ja VW -moottoreiden tiukat vaatimukset. <i>ACEA C3, VW 504.00/507.00</i>	58,7	11,9	204	838	226	-51	B, D, P, 1L
Shell Helix Ultra SN 0W-20 Täyssynteettinen moottoriöljy, joka on formuloitu käyttäen viimeisintä puhdistavaa teknologiaa auttaakseen suorituskykyisiä bensiinimoottoreita toimimaan tehokkaimmillaan. Se suojaa erinomaisesti lietteeltä ja kulumiselta. <i>API SN, ILSAC GF-5, ACEA A1/B1, Chrysler MS-6395</i>	45,3	8,3	168	837	235	-48	D
Shell Helix HX7 ECT 5W-40 Synteettisen teknologian moottoriöljy, jonka pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteisiin yhteensopiva teknologia auttaa pitämään dieselpartikkelisuodattimet puhtaina moottorin suorituskykyyn säilyttämiseksi. Se auttaa minimoimaan lietteen ja kerrostumien muodostumisen. <i>API SN, ACEA C3, MB-Approval 229.31, Fiat 9.55535-S2 (meets), Chrysler MS-11106</i>	74,4	12,8	173	849	234	-30	D
Shell Helix HX7 Professional AV 5W-30 Synteettisen teknologian moottoriöljy, joka on suunniteltu täyttämään tiettyjen suorituskykyisten moottoreiden tiukat vaatimukset, mukaanlukien Audi ja VW sekä moottorit joissa vaatimuksena on ACEA C3. <i>ACEA C3, VW 502.00/505.01</i>	70,8	12,2	171	853	230	-36	D, 1L
Shell Helix HX7 5W-40 Synteettisen teknologian moottoriöljy, joka auttaa pitämään moottorin puhtaina ja moottoria käymään tehokkaammin ehkäisemällä lietteen ja kerrostumien muodostumista. Se sopii useisiin nykyaikaisiin ajoneuvoihin vaativissakin liikenneolosuhteissa. <i>API SN/CF, ACEA A3/B3, A3/B4, JASO SG+, MB-Approval 229.3, VW 502.00/505.00, GM LL-A/B-025, Renault RN 0700/0710, Fiat 9.55535-M2 & N2 (meets)</i>	87,4	14,5	172	843	242	-45	D, 4L, 1L
Shell Helix HX7 10W-40 Synteettisen teknologian moottoriöljy, joka auttaa pitämään moottorin puhtaina ja moottoria käymään tehokkaammin ehkäisemällä lietteen ja kerrostumien muodostumista. Se sopii useisiin nykyaikaisiin ajoneuvoihin vaativissakin liikenneolosuhteissa. <i>API SN/CF, ACEA A3/B3, A3/B4, JASO SG+, MB-Approval 229.3, VW 502.00/505.00, Renault RN 0700/0710, Fiat 9.55535-G2 (meets)</i>	96,3	14,4	154	860	246	-45	B, I, D, K, P, 5L, 4L, 1L
Shell Helix HX6 10W-40 Synteettisen teknologian moottoriöljy, jonka formulaatio parantaa moottorin suorituskykyä suojaamalla moottoria lietteen muodostumiselta ja kulumiselta. <i>API SN/CF, ACEA A3/B3, A3/B4, MB-Approval 229.3, VW 502.00/505.00, Renault RN 0700</i>	93,8	14,1	154	854	244	-48	5L, 1L
Shell Helix HX5 10W-40 Korkealuokkainen moniasteinen moottoriöljy, joka on suunniteltu tarjoamaan kestäväää moottorin suorituskykyä. Se työskentelee kovemmin ehkäisten lietteen muodostumista ja vähentäen moottorin kulumiselta. Sopii useisiin ajoneuvoihin jokapäiväisiin ajo-olosuhteisiin. <i>API SN/CF, ACEA A3/B3</i>	94	14	153	860	240	-45	D, 4L, 1L
Shell Helix HX3 15W-40 Mineraaliöljyperustainen moottoriöljy, joka suojaa moottoria kerrostumien ja lietteen muodostumiselta. <i>API SL/CF</i>	97,9	13,3	135	879	242	-36	4L

AJONEUVOJEN MOOTTORIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti-indeksi	Tiheys kg/m ³ 15 °C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40 °C	100 °C					
Shell Rimula R6 LME 5W-30 Ainutlaatuisia Shell "Low-SAPS" -lisäaineteknologiaa vahvistava uudenlainen kulumisenestojärjestelmä. Synteettiset perusöljyt yhdessä lisäaineiden kanssa tehostavat suojausta ja tarjoavat polttoaineen säästöä kestävästä 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, MAN 3477/3677, MB-Approval 228.51, Renault Trucks RLD-2, Scania Low Ash, Volvo VDS-3	66,9	12,1	-	847	232	-42	B, I, D, P, 4L
Shell Rimula R6 ME 5W-30 Pitkälle kehitetty lisäaineteknologia ja täyssynteettiset perusöljyt varmistavat tehokkaan ja jatkuvasti ajo-olosuhteitasi vastaavan suojan. Tarkoin valittujen ohuempien synteettisten perusöljyjen ansiosta säästää polttoainetta. ACEA E4, API CF, Iveco Standard TFE (meets), MAN 3277, MB-Approval 228.5, MTU Category 3, Volvo VDS-2	68	11,6	166	855	210	-39	D
Shell Rimula R6 LM 10W-40 Ainutlaatuisia Shell "Low-SAPS" -lisäaineteknologiaa vahvistava uudenlainen kulumisenestojärjestelmä. Synteettiset perusöljyt yhdessä lisäaineiden kanssa parantavat suojaamistehoa moottorin ja öljyn iän pidentämiseksi. Auttaa ehkäisemään pakokaasujärjestelmän suodattimien ja loukkujen tukkeutumiselta. ACEA E6, E7, API CH-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF, Caterpillar ECF-1-A, Cummins CES 20077, 72, 71, DAF (meets) ACEA E6, Deutz DQC IV-10 LA, Iveco NG2 (meets), JASO DH-2, Mack EO-N, MAN 3477, 3271-1, MB-Approval 228.51/226.9, MTU Category 3.1, Renault Trucks RLD-2, Volvo VDS-3, CNG	82	13	-	850	251	-39	B, I, D, P
Shell Rimula R6 MS 10W-40 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-10, Iveco T3 E4 (meets), MAN 3277, MB-Approval 228.5, MTU Category 3, Renault Trucks RXD, Scania LDF-2/LDF-3, Volvo VDS-3	90	13,6	153	867	240	-42	B, I, D, P
Shell Rimula R6 M 10W-40 Pitkälle kehitetty lisäaineteknologia ja täyssynteettiset perusöljyt varmistavat tehokkaan ja jatkuvasti ajo-olosuhteitasi vastaavan suojan. Sopii useimpiin Euro IV ja Euro V -moottoreihin, joita ei ole varustettu dieselpartikkelisuodattimilla. ACEA E7/E4, API CF, Cummins CES 20072, Deutz DQC IV-10, Iveco T3 E4 (meets), Mack EO-M Plus, MAN 3277, MB-Approval 228.5, MTU Category 3, Renault Trucks RXD, Volvo VDS-3	90	13,6	153	867	240	-42	B, I, D, P, 4L
Shell Rimula R5 LE 10W-30 "Low-SAPS" -lisäaineteknologian ansiosta sopii yhteen viimeisimpien pakokaasujen jälkikäsitteilylaitteiden kanssa. Synteettisen teknologian perusöljyillä tehostettu voiteluaine säästää polttoainetta huippuluokan kulumissuojasta tinkimättä. ACEA E9/E7, API CJ-4, JASO DH-2, Caterpillar ECF-3/ECF-2, Cummins CES 20081, Deutz DQC III-10 LA, Mack EO-O Premium Plus, MAN M 3575, MB-Approval 228.31, MTU Category 2.1, Renault VI RLD-3, Volvo VDS-4	82	12,2	145	865	226	-36	B, I, D, P

AJONEUVOJEN MOOTTORIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15 °C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40 °C	100 °C					
Shell Rimula R5 LE 10W-40 "Low-SAPS" -lisäaineteknologian ansiosta sopii yhteen viimeisimpien pakokaasujen jälkikäsittelylaitteiden kanssa. Synteettisen teknologian perusöljyllä tehostettu voiteluaine säästää polttoainetta huippuluokan kulumissuojasta tinkimättä. ACEA E9/E7, API CJ-4, JASO DH-2, Caterpillar ECF-3/ECF-2, Cummins CES 20081, DDC 93K218, IVECO: TLS E9 (meets), Mack EO-O Premium Plus, MAN M 3575, MB-Approval 228.31, MTU Category 2.1, Renault VI RLD-3, Volvo VDS-4	97	14,3	152	866	221	-36	B, D, P
Shell Rimula R5 LM 10W-40 Low-SAPS" -lisäaineteknologia parantaa yhteensopivuutta viimeisimpiin pakokaasujen jälkikäsittelylaitteisiin. Synteettisen teknologian perusöljyt yhdessä aktiivisen lisäaineteknologian kanssa tehostavat öljyn suorituskykyä ja suojaa säästävien huoltokustannuksissa pitkien huoltovälien ansiosta. ACEA E6, MAN M 3477, MB-Approval 228.51	81	12,8	158	851	248	-45	D
Shell Rimula R5 E 10W-40 Viimeisimpien lisäaineiden ainutlaatuinen yhdistelmä varmistaa suojan nykyaikaisten moottorien kaikissa paineissa ja lämpötiloissa. Synteettisen teknologian perusöljyllä tehostettu voiteluaine säästää polttoainetta ja antaa huippuluokan suojan kulumiselta. ACEA E7/E5/E3, API CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/CF, Global DHD-1, Cummins CES 20078/77/76/72/71, Mack EO-M/EO-M+, MAN 3275, MB-Approval 228.3, Renault Trucks RLD-2, Volvo VDS-3/VDS-2	90	13,4	150	882	220	-39	D, P
Shell Rimula R4 L 15W-40 "Low-SAPS" -lisäaineteknologia suojaa energisesti raskaimmissakin käyttöolosuhteissa nykyaikaisissa matalapäästöisissä moottoreissa. Useiden moottorivalmistajien suosittelema, sopii niin uusiin matalapäästöisiin (Euro 4,5, US 2007) moottoreihin kuin vanhempiinkin moottoreihin. ACEA E9/E7, API CJ-4/CI-4+/CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/CF, JASO DH-2, Caterpillar ECF-3/ECF-2, Cummins CES 20081/77/72/71, DDC 93K218, Deutz DQC III-10 LA, Iveco T2 E7 (meets), Mack EO-O Premium Plus, MAN 3575, MB-Approval 228.31, MTU Category 2.1, Renault Trucks RLD-3, Volvo VDS-4/VDS-3	118	15,5	139	883	227	-33	B, I, D, K, P, 4L
Shell Rimula R4 X 15W-40 Sisältää valikoituja lisäaineita, jotka on suunniteltu parantamaan moottorin ja öljyn kestoikää. Öljy sopii useimpiin raskaan kaluston dieselmoottoreihin, turboahdettuihin ja ahtamattomiin, maantie- ja työkonekäytössä. ACEA E7/E5/E3, API CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/CF/SL, Global DHD-1, JASO DH-1, Caterpillar ECF-2/ECF-1-A, Cummins CES 20078/77/76/75/72/71, DDC 93K215, Deutz DQC III-10, Iveco T1 (meets), Mack EO-M/EO-M+, MAN M 3275-1, MB-Approval 228.3, MTU Category 2, Renault Trucks RLD-2, Volvo VDS-3	109	14,7	139	888	230	-36	B, I, D, P, 5L
Shell Rimula R4 Multi 10W-30 Suojaa ajo-olosuhteidesi muuttuvia tarpeita vastaan. Öljy sopii useisiin raskaan kaluston dieselmoottoreihin, ahtamattomiin ja turboahdettuihin, niin maantieliikenteessä kuin työkoneissa. API CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/CF, JASO DH-1, Caterpillar ECF-1-A/ECF-2, Cummins CES 20078/76/75/72/71, Mack EO-M/EO-M+	79,8	12	145	867	228	-42	B, I, D, P
Shell Rimula R3 10W Suorituskykyinen yksiasteinen dieselmoottoriöljy. API CF	43	7	122	885	219	-33	I, D, P

AJONEUVOJEN MOOTTORIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Shell Rimula R3+ 30 Suorituskykyinen yksiasteinen dieselmoottoriöljy. <i>API CF, MAN 270, MB-Approval 228.0, MTU Category 1</i>	93	11	103	890	242	-18	B, D, P
Shell Rimula R3+ 40 Suorituskykyinen yksiasteinen dieselmoottoriöljy. <i>API CF, ACEA E2, MAN 270, MB-Approval 228.0, MTU Category 1</i>	126	13,5	102	895	250	-15	D, P
Shell Rotella DD+40 Suorituskykyinen raskaan kaluston moottoriöljy, joka on suunniteltu erityisesti Detroit Diesel Corporation'in 2-tahtidieselmoottoreihin. <i>API CF-II/CF, Detroit Diesel Corporation: 7SE 270 8810 (Sulphated ash <0,8%)</i>	138	14,4	103	899	250	-15	D, P
Shell HD 1407 Kehitetty erityisesti bioetanolia (ED95) käyttäviin Scania-dieselmoottoreihin. Shellin synteettisiin perusöljyihin ja erityisesti kehitettyihin lisäaineisiin perustuva Shell HD 1407 suojaa moottoria tehokkaasti kerrostumilta ja kulumiselta. <i>SAE 10W-40, Scania BEO-2</i>	82	13	159	850	251	-39	B, I, D

MOOTTORIPYÖRÄÖLJYT

Moottoripyörä- ja 2-tahtimoottoriöljyt							
Shell Advance 4T Ultra 10W-40 Ainutlaatuinen täyssynteettinen voiteluaine, joka on suunniteltu tarjoamaan huippuluokan suojan moottorille ja suorituskyvyn kaikissa nykyaikaisissa 4-tahtimoottoripyörissä. <i>API SM, JASO MA2, Recommended by Ducati</i>	98,6	15,8	172	858	230	-36	D, 4L, 1L
Shell Advance 4T Ultra 15W-50 Ainutlaatuinen täyssynteettinen voiteluaine, joka on suunniteltu tarjoamaan huippuluokan suojan moottorille ja suorituskyvyn kaikissa nykyaikaisissa 4-tahtimoottoripyörissä. <i>API SM, JASO MA2, Recommended by Ducati</i>	132,2	19,1	164	867	235	-30	D, P, 4L
Shell Advance Ultra 2T Ainutlaatuisen Shell-teknologian täyssynteettinen öljy, joka tarjoaa huippuluokan suorituskykyä ja suojaa moottoripyörien 2-tahtimoottoreille. <i>API TC, ISO-L-EGD, JASO FD</i>	68,9	9	-	855	102 (s.u.)	-50	1L
Shell Advance 4T AX7 10W-40 Ainutlaatuinen synteettisen teknologian voiteluaine suorituskykyisiin 4-tahtimoottoripyöriin. Tehokkaat ja vääntävät moottorit edellyttävät luotettavaa öljyn suorituskykyä raskaissa käyttöolosuhteissa. <i>API SL, JASO MA2</i>	98,6	15,8	172	858	230	-36	4L, 1L
Shell Advance VSX 2 Puolisyneteettinen voiteluaine, joka on suunniteltu erityisesti tarjoamaan suojaa moottoripyörien 2-tahtimoottoreille. <i>API TC, JASO FC, ISO-L-EGD</i>	67	9,1	130	863	132	-20	P, 1L
Putoline TT Sport 2-tahtimoottoriöljy, joka minimoi savunmuodostuksen ja suojaa moottoria. <i>API TC, TISI, JASO FD, ISO-L-EGD</i>	35,2	6,8	153	857	-	-39	125ml

RUOHONLEIKKURIÖLJYT

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

VENEMOOTTORIÖLJYT

Venemoottoriöljyt							
Shell Nautilus Premium Outboard Suorituskykyinen Nautilus Premium Outboard Oil tarjoaa huippuluokan suojan 2-tahtiperämoottoreille. NMMA TC-W3	38	7	-	871	70 (s.u.)	-35	P, 4L, 1L



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 hypoidipyörästäihin. Vastaava USA:n armeijan suorituskykyluokitus on MIL-L-2105D. Vaihteistoihin, jotka toimivat suurten nopeuksien/iskukuormien, suurten nopeuksien/alhaisten vääntömomenttien tai alhaisten nopeuksien/suurten vääntömomenttien olosuhteissa. Käytetään ajoneuvojen vetopyörästäissä 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.

VISKOSITEETILUOKAT

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 ¹⁾	Kinemaattinen viskositeetti minimi, mm ² /s 100 °C	Kinemaattinen viskositeetti maksimi, mm ² /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	

¹⁾ Mitattu Brookfield-viskosimetrillä, ASTM D 2983



AJONEUVOJEN VAIHTEISTOÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti-indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40°C	100°C					
Shell Spirax S6 AXME 75W-90 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 Extended drain, Mack GO-J Plus, MAN 342 Typ S1, Meritor 076N, Meritor (EU) Extended Drain, Scania STO 2:0 G/STO 2:0 A FS, Volvo 97312, ZF TE-ML 05B/12L/12N/16F/17B/19C/21B	115	15,2	138	878	210	-42	B, I, D, P
Shell Spirax S6 AXME 75W-140 Synteettinen polttoainetta säästävä vetopyörästö-öljy, joka on kehitetty suojaamaan voimansiirron komponentteja tehokkaammin ja pidempään. API GL-5/MT-1, Scania STO 2:0 A	172,4	24,5	174	869	210	-45	D, P
Shell Spirax S6 ADME 75W-90 Synteettinen vetopyörästö-öljy, joka on kehitetty täyttämään Mercedes-Benzin vaatimukset raskaan kaluston vetopyörästö-öljyille. API GL-5, MIL-PRF-2105E, SAE J 2360 (meets), Mercedes-Benz Sheet 235.8, DAF (SAE J 2360), MAN 342 Typ S1, Scania STO 1:0, ZF TE-ML 12B, 16F, 17B, Volvo 97312, ArwinMeritor EU RearAxle	118	17,1	159	867	215	-48	D
Shell Spirax S3 AD 80W-90 Suorituskykyinen GL-5 -vetopyörästö-öljy Mercedes-Benz – ajoneuvoihin. API GL-5/MT-1, SAE J 2360 (meets), MAN 342 Type M3, MB-Approval 235.20, ZF TE-ML 05A/12L/12M/16B/17B/19B/ 21A	137	14,4	104	899	204	-33	D, P
Shell Spirax S3 ALS 80W-90 Suorituskykyinen GL-5 -öljy limited-slip tasauspyörästöihin. API GL-5 Limited slip, MIL-L-2105D (meets), ZF TE-ML 05C/12C/21C	155	15	96	909	210	-27	B, D, P
Shell Spirax S3 AM 80W-90 "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 (meets), SAE J 2360 (meets), Mack GOJ, MAN 341 Type E2/Type Z2, MAN 342 Type M2, Scania STO 1:0, ZF TE-ML 02B/05A/07A/12L/ 12M/16C/17B/19B/21A	169	16,8	106	900	220	-30	D
Shell Spirax S3 AS 80W-140 Suorituskykyinen API GL-5 -vaihteisto- ja vetopyörästö-öljy, joka on tarkoitettu käytettäväksi useissa erilaisissa raskaasti kuormitetuissa vetopyörästöissä. API GL-5/MT-1, RVI: recommended for the latest heavy duty axle P1370 applications, Scania STO 1:0, ZF TE-ML 12E/05A/16C/21A	237	24,8	132	904	185	-27	B, D, P
Shell Spirax S3 AX 80W-90 Suorituskykyinen API GL-5 -vaihteisto- ja vetopyörästö-öljy kohtuullisesti kuormitetuista raskaasti kuormitettuihin voimansiirtoihin. API GL-5, US Military MIL-L-2105D, MAN 342 Type M2, Mercedes-Benz Sheet: 235.6, ZF TE-ML 07A/16C/17B/19B/21A	169	16,8	-	900	220	-30	B, I, D, P, 1L
Shell Spirax S3 AX 85W-140 Suorituskykyinen API GL-5 -vaihteisto- ja vetopyörästö-öljy kohtuullisesti kuormitetuista raskaasti kuormitettuihin voimansiirtoihin. API GL-5, MIL-L-2105D, MAN 342 Typ M1, ZF TE-ML 07A/16D/21A	435	29,6	-	910	225	-15	D, P

AJONEUVOJEN VAIHTEISTOÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti-indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40°C	100°C					
Shell Spirax S2 A 80W-90 Korkealaatuinen GL-5 -vetopyörästö-öljy. <i>API GL-5</i>	146	14,7	100	904	175	-27	D, P
Shell Spirax S2 ALS 90 Korkealaatuinen GL-5 -öljy limited-slip tasauspyörästöihin. <i>API GL-5 Limited Slip</i>	155	15	96	909	210	-18	D, P

VAIHTEISTOÖLJYT

Vaihteistoöljyt							
Shell Spirax S6 GXME 75W-80 Synteettisen teknologian polttoainetta säästävä vaihteistoöljy käsivalintaisiin vaihteistoihin. <i>API GL-4, MAN 341 Typ Z4, ZF TE-ML 01L/02L/16K</i>	53,7	9,6	163	850	250	-51	B, D, P
Shell Spirax S6 GVME 75W-80 Synteettisen teknologian polttoainetta säästävä vaihteistoöljy käsivalintaisiin vaihteistoihin. <i>Volvo Transmission Oil 97307, API GL-4/MT-1</i>	56	9,1	143	849	245	-45	D
Shell Spirax S5 ATE 75W-90 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	878	205	-45	D, P
Shell Spirax S4 G 75W-90 Suorituskykyinen synteettinen vaihteistoöljy VW-autojen käsivalintaisiin vaihteistoihin. <i>SAE J306 75W-90, API GL-4, VW 501.50</i>	64,2	14	228	868	134	-42	D, P
Shell Spirax S4 AT 75W-90 Osasynteettinen korkealaatuinen voiteluaine ajoneuvojen vaihteistoihin ja vetopyörästöihin. <i>API GL-4/GL-5/MT-1, ZF TE-ML 05A/12N/17B/19B</i>	92,6	15,4	177	875	170	-42	D, P
Shell Spirax S3 G 80W Suorituskykyinen ajoneuvojen vaihteistoöljy käsivalintaisiin vaihteistoihin. <i>API GL-4, Eaton (ex US) (meets), Isuzu (meets), MAN 341 Type E2/Type Z2, MB-Approval 235.5, ZF TE-ML 02B/17A</i>	78	9,5	99	885	210	-33	D, P
Shell Spirax S3 G 80W-90 Suorituskykyinen ajoneuvojen vaihteistoöljy käsivalintaisiin vaihteistoihin. <i>API GL-4, Eaton (ex US) (meets), Isuzu (meets), MAN 341 Type E2/Type Z2, ZF TE-ML 02B/16A/17A/19A</i>	160,5	16,1	105	895	215	-30	D, P
Shell TF 1055 Synteettinen erikoisvaihteistoöljy Ferrari-akselistoihin. <i>SAE 75W-90 Ferrari Transmission Fluid 1055</i>	115	15,2	138	878	210	-42	P
Shell TF DCT-F3 Korkealuokkainen kaksoiskytkinvaihteistoöljy. <i>GETRAG Powershift 7DCL750</i>	29,5	6,4	175	849	215	-48	P
Shell Transmission Oil MA 75W-90 Synteettinen vaihteistoöljy, joka on kehitetty täyttämään Mercedes-Benz'in raskaan kaluston vaihteistoöljyvaatimukset. <i>API GL-4, MB-Approval 235.11</i>	96	14,6	158	847	215	-42	D

AUTOMAATTIVAIHTEISTOÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Shell D971 Automaattivaihteistoöljy Mercedes-Benz'in viimeisimpiin 9-vaihteisiin automaattivaihteistoihin. <i>MB-Approval 236.17</i>	18	4,1	132	822	212	-	D
Shell ATF 134 FE Pitkälle kehitetty automaattivaihteistoöljy 7-vaihteisiin Mercedes-Benz -automaattivaihteistoihin. <i>MB-Approval 236.15</i>	19	4,4	147	845	185	-51	D
Shell ATF 134 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
Shell ATF 3403 M-115 Synteettinen automaattivaihteistoöljy Mercedes-Benz automaattivaihteistoihin. <i>Mercedes-Benz Sheet 236.10</i>	34,5	7,4	189	849	195	-45	D, P
Shell Spirax S6 ATF A295 Täyssynteettinen raskaan kaluston automaattivaihteistoöljy, joka on erityisesti suunniteltu ja hyväksytty käytettäväksi vaihteistoissa, joissa vaatimuksena on Allison TES-295. <i>Allison TES-295 AN-121008, Allison TES-468 AN-121008</i>	36	7,3	181	840	213	-51	B, D, P
Shell Spirax S6 ATF VM Plus Pitkälle kehitetyn teknologian automaattivaihteistoöljy pitkille öljynvaihtoväleille Voith-vaihteistoissa. <i>MAN 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	B, D
Shell Spirax S6 ATF ZM Täyssynteettinen huippusuorituskykyinen raskaan kaluston automaattivaihteistoöljy, joka on erityisesti suunniteltu yhteistyössä ZF:n kanssa uusimman sukupolven ZF Ecomat -vaihteistoihin. <i>ZF TE-ML 4D/14E/16N/20F, MAN 339 Type Z4 (ZF Ecomat 150.000 km)</i>	62	10,2	153	843	240	-51	B, I, D, P
Shell Spirax S5 ATF X Korkealuokkainen synteettisen teknologian automaattivaihteistoöljy moniin ajoneuvoihin. <i>Suitable for use in applications which require: Allison C-4, Aisin JWS 3309 (all applications), JASO 1-A/2A-02, Ford Mercon® V/Mercon®, General Motors Dexron®/Dexron® II/Dexron® III, Toyota T III/T IV</i>	35	7,2	-	850	190	-	P
Shell Spirax S4 ATF HDX Pitkälle kehitetty synteettisen teknologian automaattivaihteistoöljy. <i>Fulfills GM former Dexron III G specification, General Motors Allison C-4, Ford Mercon, MAN 339 Type Z2/Type V2, MB-Approval 236.9, Voith H55.6336 (ex G 1363), Volvo 97341, ZF TE-ML 04D/9/14B/16L/17C</i>	33,7	7,3	185	845	165	-48	B, I, D, P, 1L
Shell Spirax S2 ATF AX Korkealaatuinen automaattivaihteisto-, ohjaustehostin- ja hydraulioöljy useisiin henkilö- ja kuorma-autoihin. <i>Ford Mercon, Mercedes-Benz Sheet 236.6, MAN 339 Type Z1/Type V1, Renk, Voith 55.6335, ZF TE-ML 03D/04D/09/11A/14A/17C, suitable for use in applications requiring Dexron IID or Allison C-4 type fluid</i>	34,6	7,1	174	874	180	-45	I, D, P, 1L
Shell Spirax S1 ATF TASA 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

VAIHEISTOÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Voimansiirto- ja hydraulioöljyt Shell Spirax S6 TXME UTTO-öljyjen "Universal Tractor Transmission Oil" viimeisintä teknologiaa edustava öljy on suunniteltu huippusuorituskykyiseksi voiteluaineeksi vaihteistoihin, hydraulijärjestelmiin, öljykylpyjarruihin ja muihin maataloustraktorien ja työkoneneiden 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</i>	64,4	10,4	151	872	226	-48	D, P
Shell Spirax S5 CFD M 60 Pitkälle kehitetty vetopyörästö-öljy erityisesti maansiirtokoneiden veto- ja päätepyörästöihin. <i>Caterpillar FD-1</i>	-	22.8-25.2	-	904	260	-15	B
Shell Spirax S4 CX 10W Suorituskykyinen erikoisvaihteistoöljy maansiirtokoneisiin. <i>Caterpillar TO-4, ZF TE-ML 03C</i>	36	6	-	884	200	-36	B, I, D, P



VAIHTEISTOÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti-indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40°C	100°C					
Shell Spirax S4 CX 30 Suorituskykyinen erikoisvaihteistoöljy maansiirtokoneisiin. <i>Caterpillar TO-4, ZF TE-ML 03C/07F</i>	93,9	10,9	-	899	205	-30	B, I, D, P
Shell Spirax S4 CX 50 Suorituskykyinen erikoisvaihteistoöljy maansiirtokoneisiin. <i>Caterpillar TO-4</i>	217,4	19	-	910	205	-18	B, I, D
Shell Spirax S4 TX 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/M1144, ZF TE-ML 06B/06D/06F/06N/07B, SAE 10W-40</i>	85	14,1	172	850	220	-36	D, P
Shell Spirax S4 TXM Huippuluokan UTTO-öljy "Universal Tractor Transmission Oil", joka on suunniteltu käytettäväksi vaihteistoissa, hydraulijärjestelmissä, öljykylpyjarruissa ja muissa maataloustraktorien ja työkoneiden apujärjestelmissä. <i>API GL-4, Case New Holland MAT-3525, M2C-134 A-D, FNHA-2-D.201.00, Caterpillar TO-2 (obsolete), John Deere JDM-J20C, Massey-Ferguson M1143/M1145, Volvo WB 101, Transmission Oil 97303:015, ZF TE-ML 03E/05F/06D/06K/06M/06N/06R/17E/21F</i>	60	9,4	138	82	220	-42	B, I, D, P
Shell Spirax S3 TLV Matalaviskositeetinen traktorien yleisvaihteistoöljy (UTTO). <i>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</i>	37	7,5	-	870	190	-45	B, I, D, P

JARRUNESTEET

Jarrunesteet							
Shell Brake & Clutch Fluid DOT 4 ESL Suorituskykyinen jarruneste, joka on kehitetty pidentämään esim. ABS-järjestelmän käyttöikää. <i>USA FMVSS No. 116 DOT 4, ISO 4925 Class 6, JS K 2233 Class 4, AS/NZ 1960 Class 3, SAE J 1704</i>	-	2,1	-	1050-1070	-	-	500 ml

MUUT TUOTTEET

Muut tuotteet							
Shell Arctic Screenwash Concentrate -100°C Lasinpesuneste (tiiviste).	-	-	-	805	<23 (s.u.)	-	4L
Shell Screenwash Concentrate Lasinpesuneste (tiiviste).	-	-	-	850	18	-	I, D

TEOLLISUUSVOITELUAINEET

HYDRAULIÖLJYT

TEKNISET VAATIMUKSET HYDRAULIÖLJYILLE

Useat hydraulivalmistajat määrittelevät hyväksytyt 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.

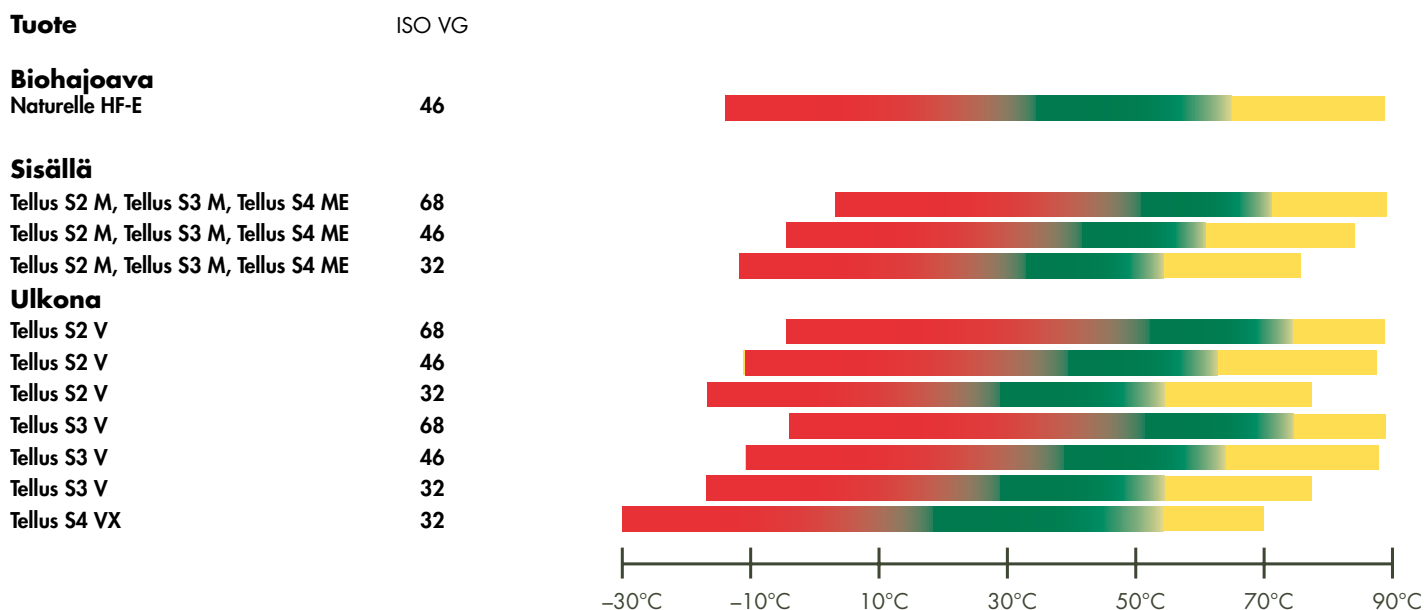
TAVALLISIMMAT STANDARDIT

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

VIKOSITEETTI

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

VIKOSITEETTILUOKAN VALITSEMINEN



850 50 Lämpötila maksimikäynnistysviskositeetille

50 20 Lämpötila optimiviskositeetille

20 10 Lämpötila minimiviskositeetille

HYDRAULIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Shell Tellus S4 VX 32 Pitkälle kehitetty hydraulioöljy, joka on suunniteltu järjestelmiin jotka toimivat hyvin alhaisissa ympäristön lämpötiloissa, kuten arktisissa olosuhteissa. ISO 6743-4 HV	33,8	9,9	300	866	>100	-60	B, I, D, P
Shell Tellus S4 ME 32 Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden hydraulioöljy. 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, BoschRexroth, Arburg (injection moulding applications)	32	6	135	825	240	-51	D
Shell Tellus S4 ME 46 Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden hydraulioöljy. 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, BoschRexroth, Arburg (injection moulding applications)	46	7,7	135	832	250	-51	D, P
Shell Tellus S4 ME 68 Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden hydraulioöljy. 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-69	68	10,2	135	835	250	-51	D
Shell Tellus S3 V 32 Erittäin suorituskykyinen sinkitön hydraulioöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM 6158 HV, SS 15 54 34 AM, Bosch Rexroth (mineral oil fluids for axial piston pumps RE 90220-01/09.09), 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
Shell Tellus S3 V 46 Erittäin suorituskykyinen sinkitön hydraulioöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM 6158 HV, SS 15 54 34 AV, Bosch Rexroth (mineral oil fluids for axial piston pumps RE 90220-01/09.09), 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
Shell Tellus S3 V 68 Erittäin suorituskykyinen sinkitön hydraulioöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM 6158 HV, SS 15 54 34 AV, Bosch Rexroth (mineral oil fluids for axial piston pumps RE 90220-01/09.09), 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
Shell Tellus S3 M 22 Korkealuokkainen sinkitön teollisuuden hydraulioöljy. 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, P
Shell Tellus S3 M 32 Korkealuokkainen sinkitön teollisuuden hydraulioöljy. 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

HYDRAULIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Shell Tellus S3 M 46 Korkealuokkainen sinkitön teollisuuden hydraulioöljy. <i>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</i>	46	6,8	105	865	220	-33	B, I, D, P
Shell Tellus S3 M 68 Korkealuokkainen sinkitön teollisuuden hydraulioöljy. <i>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</i>	68	8,9	105	870	235	-33	B, I, D, P
Shell Tellus S3 M 100 Korkealuokkainen sinkitön teollisuuden hydraulioöljy. <i>ISO 11158 HM, DIN 51 524-2 HLP, ASTM 6158 HM, SS 15 54 34 M</i>	100	11,4	100	875	250	-33	B, D, P
Shell Tellus S2 M 22 Teollisuuden hydraulioöljy. <i>ISO 11158 HM, DIN 51 524-2 HLP, ASTM 6158 HM, GB 111181-1-94 HM, Bosch Rexroth RD 90220-01, Eaton Vickers (brochure 694)</i>	22	4,3	100	866	210	-30	D
Shell Tellus S2 M 32 Teollisuuden hydraulioöljy. <i>ISO 11158 HM, DIN 51 524-2 HLP, ASTM 6158 HM, GB 111181-1-94 HM, SS 15 54 34 AM, Bosch Rexroth RD 90220-01 Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2), Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-68</i>	32	5,4	99	875	218	-30	B, I, D, P
Shell Tellus S2 M 46 Teollisuuden hydraulioöljy. <i>ISO 11158 HM, DIN 51 524-2 HLP, ASTM 6158 HM, GB 111181-1-94 HM, SS 15 54 34 AM, Bosch Rexroth RD 90220-01, Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2), Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-70</i>	46	6,7	98	879	230	-30	B, I, D, P
Shell Tellus S2 M 68 Teollisuuden hydraulioöljy. <i>ISO 11158 HM, DIN 51 524-2 HLP, ASTM 6158 HM, GB 111181-1-94 HM, SS 15 54 34 AM, Bosch Rexroth RD 90220-01, Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2), Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-69</i>	68	8,6	97	886	235	-24	B, I, D, P
Shell Tellus S2 M 100 Teollisuuden hydraulioöljy. <i>ISO 11158 HM, DIN 51 524-2 HLP, ASTM 6158 HM, GB 111181-1-94 HM, Bosch Rexroth RD 90220-01</i>	100	11,1	96	891	250	-24	D
Shell Tellus S2 V 15 Hydraulioöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. <i>ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM 6158-05 HV, GB 111181-1-94 HV</i>	15	3,8	142	872	170	-42	B, D, P
Shell Tellus S2 V 22 Hydraulioöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. <i>ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM 6158-05 HV, GB 111181-1-94 HV, Eaton Vickers (brochure 694)</i>	22	4,8	142	872	190	-42	B, I, D, P
Shell Tellus S2 V 32 Hydraulioöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. <i>ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM 6158-05 HV, GB 111181-1-94 HV, SS 15 54 34 AM, Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-68, Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2)</i>	32	6,1	143	872	210	-39	B, I, D, P

HYDRAULIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Shell Tellus S2 V 46 Hydraulioöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM 6158-05 HV, GB 111181-1-94 HV, SS 15 54 34 AM, Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-70, Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2)	46	7,9	143	872	225	-36	B, I, D, P
Shell Tellus S2 V 68 Hydraulioöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM 6158-05 HV, GB 111181-1-94 HV, SS 15 54 34 AM, Eaton Vickers (brochure 694), Fives Cincinnati P-69, Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2)	68	10,5	142	877	225	-30	B, I, D, P
Shell Tellus S2 V 100 Hydraulioöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. ISO 11158 HV, DIN 51524-3 HVLP, ASTM 6158-05 HV, GB 111181-1-94 HV	100	14	142	880	225	-30	B, I, D, P
Univar Hydraulic Oil 3V 32 Korkealuokkainen moniasteinen sinkitön hydraulioöljy. DIN 51524 part 3 (HVLP), FZG 12, Vickers Vane Pump test	33	6,4	152	856	228	-42	5L
Shell Tegula V 32 Suorituskykyinen erikoisöljy hydraulivaihteistoihin. FZG-test > 12, Voith 3.285-149 (for use in Voith Power Transmissions). Approved and recommended by Voith Turbo, PIV and Lenze	32	5,6	110	870	211	-30	D, P



HYDRAULIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Vaikeasti syttyvät hydraulinesteet							
Shell Irus Fluid DU 46 Vaikeasti syttyvä korkealaatuinen hydraulineste. <i>Classification HFDU according to ISO 6743-4, ISO 12922 Specifications for fire-resistant hydraulic fluids - category HFDU, The European Communities Mines Safety Commission 7th Report - Requirements for less flammable fluids ('7th Luxembourg Report'), Approved by Eaton for industrial and mobile hydraulic systems according to Brochure 694 requirements.</i>	46	9,3	187	923	320	-36	I, D
Houghton Houghto-Safe 620 E Paloaestävä hydraulineste. <i>ISO 6743-4 type HFC - water/glycol</i>	39	-	-	1090	-	<-45	I, D

Puhtaanapitävät hydraulioöljyt							
Shell Tellus S2 MA 10 Puhtaanapitävä pitävä teollisuuden hydraulioöljy. <i>ISO 11158 HM, ASTM 6158-05 HM</i>	10	2,4	-	844	147	-60	D
Shell Tellus S2 MA 32 Puhtaanapitävä pitävä teollisuuden hydraulioöljy. <i>ISO 11158 HM, ASTM 6158-05 HM, Bosch Rexroth</i>	32	5,6	108	872	210	-24	D
Shell Tellus S2 MA 46 Puhtaanapitävä pitävä teollisuuden hydraulioöljy. <i>ISO 11158 HM, ASTM 6158-05 HM, Arburg, Bosch Rexroth, Mueller Weingarten</i>	46	7	107	877	223	-24	D, P
Shell Tellus S2 VA 46 Puhtaanapitävä pitävä teollisuuden hydraulioöljy laajalle käyttölämpötila-alueelle. <i>DIN 51502 (HVLDP-fluids), ISO 11158 HV, ASTM D6158 HV</i>	46	9,3	185	874	185	-54	D, P



HYDRAULIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti-indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40°C	100°C					
Shell Naturelle HF-E 15 Ympäristön huomioiva täyssynteettinen hydraulioöljy. European Union ecolabel for lubricants, ISO 15380 HEES, VDMA 24568 synthetic esters, Dutch MIA/VAMIL Milieulijst, German Positivliste Bioschmierstoffe, USDA Bio-preferred	14,9	4	177	912	228	-36	D
Shell Naturelle HF-E 32 Ympäristön huomioiva täyssynteettinen hydraulioöljy. European Union ecolabel for lubricants, Swedish Standard SS 15 54 34 SP, ISO 15380 HEES, VDMA 24568 synthetic esters, Dutch MIA/VAMIL Milieulijst, German Positivliste Bioschmierstoffe, USDA Bio-preferred	32	7,22	196	918	246	-42	D, P
Shell Naturelle HF-E 46 Ympäristön huomioiva täyssynteettinen hydraulioöljy. European Union ecolabel for lubricants, Swedish Standard SS 15 54 34 SP, ISO 15380 HEES, VDMA 24568 synthetic esters, Dutch MIA/VAMIL Milieulijst, German Positivliste Bioschmierstoffe, USDA Bio-preferred, Quantum Marine Engineering, Rolls Royce Marine, Sperry Marine	47,2	9,4	188	921	322	-42	B, I, D, P
Shell Naturelle HF-E 68 Ympäristön huomioiva täyssynteettinen hydraulioöljy. European Union ecolabel for lubricants, Swedish Standard SS 15 54 34 SP, ISO 15380 HEES, VDMA 24568 synthetic esters, Dutch MIA/VAMIL Milieulijst, German Positivliste Bioschmierstoffe, USDA Bio-preferred, Wärtsilä, Rolls Royce Marine, Sperry Marine, MSHA (Mine Safety and Health Administration) approved	67,7	12,3	183	924	320	-42	D, P

STANDARDEJA JA YMPÄRISTÖMERKINTÖJÄ ON USEITA

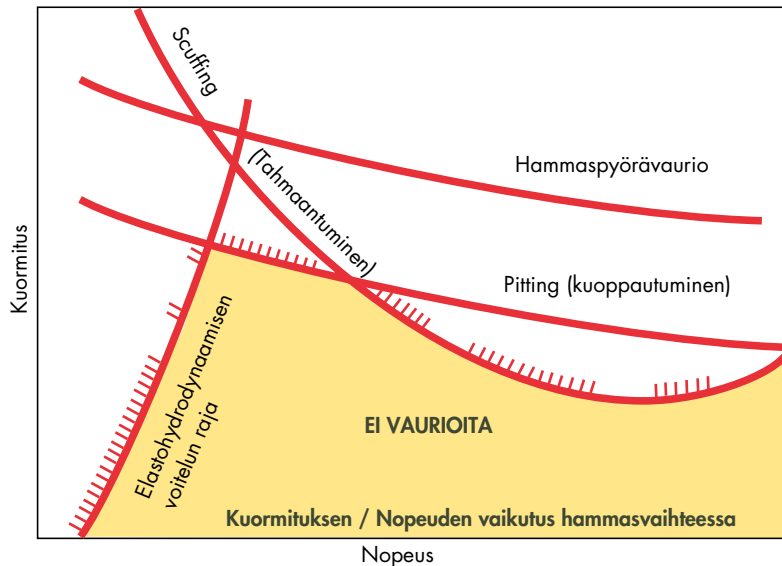
Useimpien mukaan voiteluaineelta vaaditaan seuraavia ominaisuuksia:

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

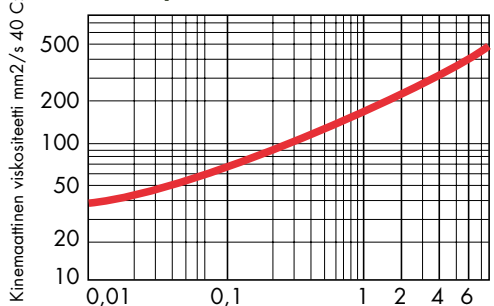
TEOLLISUUDEN VAIHTEISTOÖLJYT

Vaihteistovalmistajat esittävät yleensä tarkat ohjeet vaihteistossa käytettävän öljyn tyypille 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)

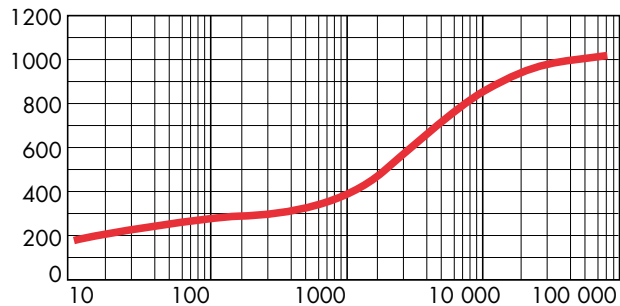
b = Hammaspyörän leveys (mm)

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)

TEOLLISUUDEN VAIHTEISTOÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Shell Omala S4 GX 68 Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 Type CKD, ANSI/AGMA 9005-E02 (EP), US Steel 224, DIN 51517-3 CLP, David Brown S1.53.106, approved for wind turbine gearboxes by: Gamesa, Dongfang Wind Turbines, Dalia Heavy Industries and Sinovel	69,3	11,4	158	861	228	-54	D
Shell Omala S4 GX 150 Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 Type CKD, ANSI/AGMA 9005-E02 (EP), US Steel 224, DIN 51517-3 CLP, David Brown S1.53.106, approved for wind turbine gearboxes by: Gamesa, Dongfang Wind Turbines, Dalia Heavy Industries and Sinovel	158	21,7	163	877	238	-45	D, P
Shell Omala S4 GX 220 Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 Type CKD, ANSI/AGMA 9005-E02 (EP), US Steel 224, DIN 51517-3 CLP, David Brown S1.53.106, approved for wind turbine gearboxes by: Gamesa, Dongfang Wind Turbines, Dalia Heavy Industries and Sinovel	230	30	160	881	250	-45	D, P
Shell Omala S4 GX 320 Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 Type CKD, ANSI/AGMA 9005-E02 (EP), US Steel 224, DIN 51517-3 CLP, David Brown S1.53.106, approved for wind turbine gearboxes by: Gamesa, Dongfang Wind Turbines, Dalia Heavy Industries and Sinovel. Orbital2 approved for helical and planetary gear units for wind turbines	335	40	159	883	252	-42	D, P
Shell Omala S4 GX 460 Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 Type CKD, ANSI/AGMA 9005-E02 (EP), US Steel 224, DIN 51517-3 CLP, David Brown S1.53.106, approved for wind turbine gearboxes by: Gamesa, Dongfang Wind Turbines, Dalia Heavy Industries ja Sinovel	463	50	170	879	264	-36	D, P
Shell Omala S4 GX 680 Pitkälle kehitetty synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 Type CKD, ANSI/AGMA 9005-E02 (EP), US Steel 224, DIN 51517-3 CLP, David Brown S1.53.106, approved for wind turbine gearboxes by: Gamesa, Dongfang Wind Turbines, Dalia Heavy Industries ja Sinovel	670	64,9	169	881	256	-33	D
Shell Omala S4 WE 150 Synteettinen polyglykolipohjainen teollisuuden vaihteistoöljy. DIN 51517-3 CLP, Bonfiglioli	136	22,5	188	1076	268	-42	I, D, P
Shell Omala S4 WE 220 Synteettinen polyglykolipohjainen teollisuuden vaihteistoöljy. DIN 51517-3 CLP, Bonfiglioli	222	34,4	203	1074	278	-39	I, D, P
Shell Omala S4 WE 320 Synteettinen polyglykolipohjainen teollisuuden vaihteistoöljy. DIN 51517-3 CLP, Bonfiglioli	321	52,7	230	1069	270	-39	D, P
Shell Omala S4 WE 460 Synteettinen polyglykolipohjainen teollisuuden vaihteistoöljy. DIN 51517-3 CLP, Bonfiglioli	460	73,2	239	1072	268	-36	D, P
Shell Omala S3 GP 220 Teollisuusvaihteistoöljy erikoiskäyttöön, erityisesti iskukuormitetuille vaihteistoille. ISO 12925-1 Type CKD, ANSI/AGMA 9005-E02 (EP), US Steel 224, Textron Power Transmission S1.53.101E	220	19,9	104	893	237	-18	D

TEOLLISUUDEN VAIHTEISTOÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Shell Omala S3 GP 460 Teollisuusvaihteistoöljy erikoiskäyttöön, erityisesti iskukuormitetuille vaihteistoille. ISO 12925-1 CKD, ANSI/AGMA 9005-E02 (EP), US Steel 224, Textron Power Transmissions S1.53.101E, DIN 51517-3 CLP	460	31,2	98	904	240	-9	D
Shell Omala S2 G 68 Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD, AGMA 9005-E02, DIN 51517-3 CLP, Fives Cincinnati P-63	68	8,7	100	887	236	-24	I, D, P
Shell Omala S2 G 100 Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD, AGMA 9005-E02, DIN 51517-3 CLP, Fives Cincinnati P-76	100	11,4	100	891	240	-24	B, D, P
Shell Omala S2 G 150 Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD, AGMA 9005-E02, DIN 51517-3 CLP, Fives Cincinnati P-77	150	15	100	897	240	-24	B, I, D, P
Shell Omala S2 G 220 Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD, AGMA 9005-E02, DIN 51517-3 CLP, Fives Cincinnati P-74	220	19,4	100	899	240	-18	B, I, D, P
Shell Omala S2 G 320 Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD, AGMA 9005-E02, DIN 51517-3 CLP, Fives Cincinnati P-59	320	25	100	903	250	-15	B, I, D, P
Shell Omala S2 G 460 Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD, AGMA 9005-E02, DIN 51517-3 CLP, Fives Cincinnati P-35	460	30,8	97	904	260	-12	B, I, D, P
Shell Omala S2 G 680 Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy. ISO 12925-1 CKD, AGMA 9005-E02, DIN 51517-3 CLP, Fives Cincinnati P-34	680	38	92	912	270	-9	B, I, D, P
Shell Omala F 220 Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy, tehokas suoja mikropittingiltä. FZG load stage 12 pass, FVA 54/II load stage 10 pass, Flender foaming test	220	19,4	100	899	199 (s.u.)	-18	D
Shell Omala F 320 Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy, tehokas suoja mikropittingiltä. FZG load stage 12 pass, FVA 54/II load stage 10 pass, Flender foaming test	320	25	100	903	202 (s.u.)	-18	D
Shell Omala F 460 Korkealuokkainen teollisuuden vaihteistoöljy, tehokas suoja mikropittingiltä. FZG load stage 12 pass, FVA 54/II load stage 10 pass, Flender foaming test	460	30,8	97	904	204 (s.u.)	-9	D
Univar Gear Oil HD 1000 Synteettinen teollisuuden vaihteistoöljy. Meets requirements: DIN 51517-3 CLP, US Steel 224, AGMA 250.04, 9005-D94, David Brown S 1.53.101, Flender	1005	84	165	861	306	-27	D

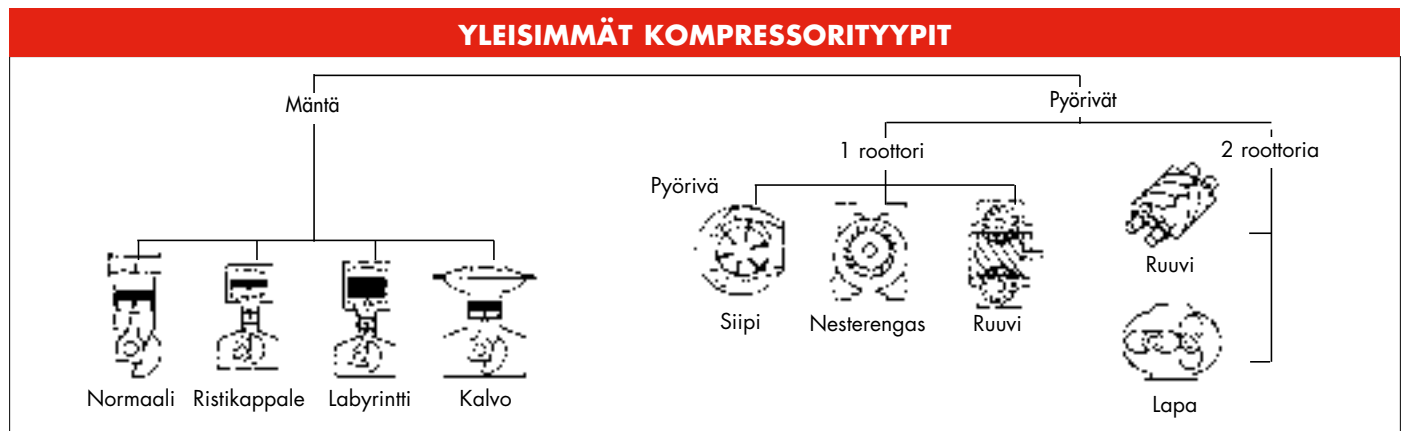
TEOLLISUUDEN VAIHTEISTOÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Shell Naturelle S4 Gear Fluid 68 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>13, Caterpillar Berg, Wärtsilä, JW Seals, IHC Sealing Solutions</i>	68	11	140	910	>180	-24	D
Shell Naturelle S4 Gear Fluid 100 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>13, Kawasaki Heavy Industries, Nakashima Propellers, Holland Roerpropeller (ZF), Sperry Marine, SKF Blohm & Voss, Wärtsilä, Aegir Marine, IHC Sealing Solutions</i>	100	14	140	918	280	-24	D
Shell Naturelle S4 Gear Fluid 150 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>13, ZF Holland Roerpropeller, Sperry Marine, SKF Blohm & Voss, Wärtsilä, Aegir Marine, JW Seals</i>	150	18	135	920	280	-24	D



KOMPRESSORIÖLJYT

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 MÄNTÄKOMPRESSORIÖLJYILLE

Luokka	Ilmakompressoreille, liikkuvaa kalustoa varten	Ilmakompressoreille, jotka on liitetty paineilmasäiliöön tai putkijohtoverkostoon
VB/VBL ¹⁾ VC/VCL ¹⁾ 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 jäähdytysaika 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 jäähdytysaika 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

KOMPRESSORIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Jäähdytyskompressoriöljyt							
Shell Refrigeration Oil S4 FR-F 32 Polyliesteripohjainen synteettinen jäähdytyskompressoriöljy. Se on kehitetty käytettäväksi R134a ja muiden HFC-kylmäaineiden kanssa. <i>DIN 51503 KD</i>	31	6	-	1018	>220	-54	P
Shell Refrigeration Oil S4 FR-F 68 Polyliesteripohjainen synteettinen jäähdytyskompressoriöljy. Se on kehitetty käytettäväksi R134a ja muiden HFC-kylmäaineiden kanssa. <i>DIN 51503 KD</i>	66	8,8	-	991	>230	-42	P
Shell Refrigeration Oil S4 FR-F 100 Polyliesteripohjainen synteettinen jäähdytyskompressoriöljy. Se on kehitetty käytettäväksi R134a ja muiden HFC-kylmäaineiden kanssa. <i>DIN 51503 KD</i>	94	10,7	-	984	>230	-42	P
Shell Refrigeration Oil S4 FR-V 32 Alkyylibentseenipohjainen synteettinen jäähdytyskompressoriöljy, kun jäähdytysaineena on ammoniakki tai HCFC. <i>DIN 51503 KAA, KC</i>	29	4,1	-	870	180	-45	P
Shell Refrigeration Oil S4 FR-V 68 Alkyylibentseenipohjainen synteettinen jäähdytyskompressoriöljy, kun jäähdytysaineena on ammoniakki tai HCFC. <i>DIN 51503 KAA, KC</i>	68	6,2	-	871	190	-39	D, P
Kaasu- ja ilmakompressoriöljyt							
Shell Gas Compressor Oil S4 PV 190 Synteettinen mäntäkompressoriöljy hiilivedyille ja muille kaasuille. <i>Burckhardt Compression A.G., Linde A.G., Atlas Copco</i>	190	36	234	1056	262	-30	D
Shell Gas Compressor Oil S4 PN 220 Synteettinen mäntäkompressoriöljy maakaasulle.	198	34,8	223	1067	295	-39	D
Shell Gas Compressor Oil S3 PY 220 Osasynteettinen mäntäkompressoriöljy etyleenikaasulle. <i>FDA/USA 21 CFR 178.3570, FDA/USA 21 CFR 178.3620</i>	225	20,5	-	874	>240	-6	B, D
Shell Corena S4 P 68 Pitkälle kehitetty synteettinen ilmakompressoriöljy mäntäkompressoreihin. <i>DIN 51506 VDL ISO/DP 6521-L_DAB - Medium Duty, ISO 6743-3:2003 DAB- Severe Duty, EN 12021</i>	68	8,5	-	990	250	-51	P
Shell Corena S4 P 100 Pitkälle kehitetty synteettinen ilmakompressoriöljy mäntäkompressoreihin. <i>DIN 51506 VDL ISO/DP 6521-L_DAB - Medium Duty, ISO 6743-3:2003 DAB- Severe Duty, EN 12021</i>	100	10,2	-	988	260	-39	D, P
Shell Corena S4 R 46 Pitkälle kehitetty synteettinen ilmakompressoriöljy pyörivämallisiin kompressoreihin. <i>ISO 6743-3A-DAJ</i>	46	7,7	135	843	230	-45	D, P

KOMPRESSORIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Shell Corena S4 R 68 Pitkälle kehitetty synteettinen ilmakompressoriöljy pyörivämällisiin kompressoreihin. <i>ISO 6743-3A-DAJ ,ISO 6743-3A-DAJ. Approved by ABB for use in VTR turbos, with a max. oil change interval of 5000 hours (HZTL 906 17, list 3) FZG > 12</i>	68	10,2	135	848	248	-45	B, D, P
Shell Corena S3 R 46 Korkealuokkainen ilmakompressoriöljy pyörivämällisille kompressoreille. <i>ISO 6743-3A-DAJ</i>	46	6,9	-	868	230	-30	D, P
Shell Corena S3 R 68 Korkealuokkainen ilmakompressoriöljy pyörivämällisille kompressoreille. <i>ISO 6743-3A-DAJ</i>	68	8,9	-	873	248	-30	P
Shell Corena S2 P 68 Ilmakompressoriöljy mäntäkompressoreihin. <i>ISO 6743-3A-DAA , DIN 51506 VBL</i>	68	7,8	-	883	235	-33	D, P
Shell Corena S2 P 100 Ilmakompressoriöljy mäntäkompressoreihin. <i>ISO 6743-3A-DAA , DIN 51506 VBL</i>	100	9,2	-	899	240	-33	D, P
Shell Corena S2 P 150 Ilmakompressoriöljy mäntäkompressoreihin. <i>ISO 6743-3A-DAA , ISO 6743-3A-DAB , DIN 51506 VDL</i>	155	12,1	-	902	240	-30	D, P



TURBIINIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti-indeksi	Tiheys kg/m ³ 15 °C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40 °C	100 °C					
Turbiiniöljyt Shell Turbo S4 GX 32 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, II & III, GB (China) 11120-2011, L-TSE, L-TGE & L-TGSE, DIN 51515 Part 1 L-TD & Part 2 L-TG, JIS K-2213 Tyypit 2, ISO 8068, L-TGF & L-TGSE, Approve by Siemens Power Generation spec TLV 9013 04 & TLV 9013 05, General Electric GEK 32568j, 46506e, 28143b, 101941a, 107395a & 120498, Alstom HTGD 90 117 V0001 Y, Dresser Rand 003-406-001 Tyypit I & III, Westinghouse 21 TO591 & 55125Z3 & Eng Spec DP21T00000443, Solar ES 9-224Y Class II, MAN D&T SE TED 10000494596, meets specification of Elliott Turbo-machinery X-18-0004, meets Siemens Turbo-machinery specifications 1CW0047915 and WN80003798, meets Siemens Finspong MAT812109 and Ruston report 65/0027	32	6,1	139	827	230	-42	B, D
Shell Turbo S4 X 32 Gas-to-Liquid (GTL) -teknologiaan perustuva korkealuokkainen turbiiniöljy nykyaikaisiin höyry- ja kaasuturbiineihin sekä kombilaitoksiin. 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, ISO 8068, L-TGB & L-TGSB, Siemens Power Generation TLV 9013 04 & TLV 9013 05,, General Electric GEK 32568j, 46506e, 28143b, 107395 & 120498, Alstom HTGD 90 117 V0001 Y, Dresser Rand 003-406-01 type I & III, Westinghouse 21 TO591 & 55125Z3 & Eng Spec. DP21T00000443, Solar ES 9-224Y 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, meets the requirements of: MS04-MA-CL001 (Rev.4), MS04-MA-CL002 (Rev.4) and MS04-MA-CL005 (Rev.2)	32	6,1	141	827	230	-42	B, D
Shell Turbo S4 GX 46 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, II & III, GB (China) 11120-2011, L-TSE, L-TSE, L-TGSE, DIN 51515 Part 1 L-TD & Part 2 L-TG, JIS K-2213 Type 2, ISO 8068, L-TGF & L-TGSE, Approved by Siemens Power Generation spec TLV 9013 04 & TLV 9013 05, General Electric GEK 28143b, Alstom HTGD 90 117 V0001 Y, Dresser Rand 003-406-001 Type I & III, Westinghouse 21 TO591 & 55125Z3 & Eng Spec DP21T00000443, Solar ES 9-224Y Class II, MAN D&T SE TED 10000494596, meets Siemens Turbo-machinery specifications 1CW0047915 and WN80003798, meets Siemens Finspong MAT812109 and Ruston report 65/0027	43,5	7,5	139	829	245	-27	B, D
Shell Turbo T 32 Korkealuokkainen teollisuuden höyry- ja kaasuturbiiniöljy. Siemens Power Generation TLV 9013 04 & TLV 9013 05, Alstom Power Turbo-Systems HTGD 90-117, Man Turbo SP 079984 D0000 E99, Fives Cincinnati P-38, General Electric GEK 28143b - Type I, GEK 32568j, GEK 46506E, Siemens - Westinghouse 21TO591 & PD-55125Z3, DIN 51515-1 TD & 51515-2 TG, ISO 8068 L-TSA, L-TGA, Solar ES 9-224Y 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

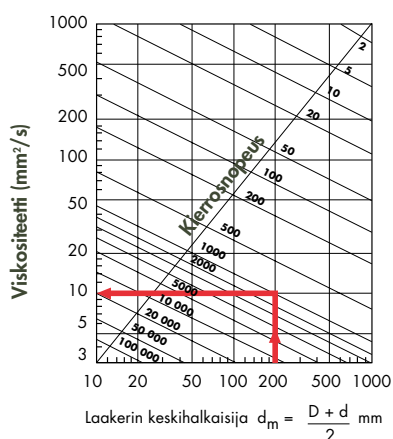
TURBIINIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti-indeksi	Tiheys kg/m ³ 15 °C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40 °C	100 °C					
Shell Turbo T 46 Korkealuokkainen teollisuuden höyry- ja kaasuturbiiniöljy. <i>Siemens Power Generation TLV 9013 04 & TLV 9013 05, Alstom Power Turbo-Systems HTGD 90-117, Man Turbo SP 079984 D0000 E99, Fives Cincinnati P-55, General Electric GEK 28143b - Type II, DIN 51515-1 TD & 51515-2 TG, ISO 8068 L-TSA, L-TGA, Solar ES 9-224Y Class II, GEC Alstom NBA P50001, JIS K2213:2006 Type 2, ASTM D4304 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</i>	46	6,9	105	858	>220	-27	B, I, D, P
Shell Turbo T 68 Korkealuokkainen teollisuuden höyry- ja kaasuturbiiniöljy. <i>Alstom HTGD 90-117, Fives Cincinnati P-54, MAN Turbo SP 079984 D0000 E99, General Electric GEK 28143b - Type III, DIN 51515-1 TD, ISO 8068 L-TSA, L-TGA, L-THA, JIS K 2213: 2006 Type 2, ASTM D4304 Type I, GB11120-2011 L-TSA, L-TGA, Indian Standard IS 1012:2002, Andritz Hydro, Siemens Turbo Compressors spec 800 037 98</i>	68	8,95	-	871	>240	-24	D, P
Shell Turbo T 100 Korkealuokkainen teollisuuden höyry- ja kaasuturbiiniöljy. <i>General Electric GEK 28143b Type III, DIN 51515-1 TD, ISO 8068 L-THA, ASTM D4304 Type I, GB 11120-2011 L-TSA, Indian Standard IS 1012:2002</i>	100	11,7	105	873	>250	<-24	D
Kiertovoiteluöljyt							
Shell Morlina S4 B 150 Pitkälle kehitetty synteettinen laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>ISO 12925-1 CKS, Alfa Laval Group D, Aerzen GmbH, Baltimore Aircoil, Fives Cincinnati, David Brown Table H, Emerson, GEA Westphalia, Renold Gears, Sharpe, Winsmith, FZG >12</i>	150	19,8	149	846	236	-54	D
Shell Morlina S4 B 220 Pitkälle kehitetty synteettinen laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>ISO 12925-1 CKS, Alfa Laval Group D, Aerzen GmbH, Baltimore Aircoil, Fives Cincinnati, David Brown Table H, Emerson, GEA Westphalia, Renold Gears, Sharpe, Winsmith, FZG >12</i>	220	25,9	149	848	240	-48	D, P
Shell Morlina S4 B 320 Pitkälle kehitetty synteettinen laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>ISO 12925-1 CKS, Alfa Laval Group D, Aerzen GmbH, Baltimore Aircoil, Fives Cincinnati, David Brown Table H, Emerson, GEA Westphalia, Renold Gears, Sharpe, Winsmith, FZG >12</i>	320	33,8	148	854	270	-45	D, P
Shell Morlina S4 B 460 Pitkälle kehitetty synteettinen laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>ISO 12925-1 CKS, Alfa Laval Group D, Aerzen GmbH, Baltimore Aircoil, Fives Cincinnati, David Brown Table H, Emerson, GEA Westphalia, Renold Gears, Sharpe, Winsmith, FZG >12</i>	460	45,5	155	859	274	-42	D
Shell Morlina S2 B 32 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
Shell Morlina S2 B 68 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

LAAKERI- JA KIERTOVOITELUÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Shell Morlina S2 B 150 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
Shell Morlina S2 B 220 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
Shell Morlina S2 BL 5 Laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>Fives Cincinnati P-62</i>	5	-	-	869	120	-30	B, I, D, P
Shell Morlina S2 BL 10 Laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>Fives Cincinnati P-62</i>	10	2,3	-	881	150	-30	D, P
Shell Morlina S1 B 100 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
Shell Morlina S1 B 150 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
Shell Morlina S1 B 320 Laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>DIN 51 517-1 C, Morgan Lubricant Specification New Oil (Rev. 1.1)</i>	320	24,6	95	891	255	-6	B
Shell Morlina S1 B 460 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, B
Shell Morlina S1 B 680 Laakeri- ja kiertovoiteluöljy. <i>DIN 51 517-1 C, Morgan Lubricant Specification New Oil (Rev. 1.1)</i>	680	37	85	910	300	-3	B

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 mm²/s).



VOITELURASVAT

Voitelurasvojen sekoitettavuus

Samanlaisiin saentimiin 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 ² /s	100°C, mm ² /s		
Shell Gadus S5 V100 2 Synteettinen rasva sähkömoottoreihin ja puhaltimiin laajalle käyttölämpötila-alueelle. <i>Käyttölämpötila-alue -50 ... +150°C</i>	2	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	100	14	260	D, P, C
Shell Gadus S5 V220 2 Synteettinen EP-yleisrasva paperikoneisiin. <i>Meets ASTM D4950-08 GC-LB -requirements. Käyttölämpötila-alue -40 ... +150°C (hetk. 180°C)</i>	2	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	220	26	260	D, K, P
Shell Gadus S5 V460 2 Synteettinen rasva raskaaseen käyttöön ja korkeisiin lämpötiloihin. <i>Käyttölämpötila-alue -30 ... +150°C (hetk. 180°C)</i>	2	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	460	45	260	D, P, C
Shell Gadus S5 V142W 00 Synteettinen puolijookseva vaihteistorasva. <i>Käyttölämpötila-alue -30 ... +130°C</i>	00	Litium	Synteettinen (PAG)	142	23	185	K, P
Shell Gadus S5 U150X 1.5 Erikoisrasva äärimmäisiin lämpötiloihin. <i>Käyttölämpötila-alue -40 ... +230°C (hetk. maksimi +270°C)</i>	1,5	Polytetrafluori-etaani	Synteettinen (PFPE)	150	17	-	C
Shell Gadus S5 T460 1.5 Diureapohjainen huippusuorituskykyinen rasva raskaaseen käyttöön korkeille lämpötiloille <i>Käyttölämpötila-alue -30 ... +160°C (hetk. +180°C)</i>	1,5	Diurea	PAO/esteri	460	-	250	D, P, C
Shell Gadus S5 V42P 2.5 Paineenkestolisäaineistettu voitelurasva nopeasti pyöriville laakereille. <i>Käyttölämpötila-alue -30 ... +130°C</i>	2,5	Litium	X-HVI	42	8	180	C
Shell Gadus S3 High Speed Coupling Grease Erikoisrasva hammaskytkimin (>300 1/min). <i>Käyttölämpötila-alue -10 ... +120°C</i>	1	Litiumkompleksi	Mineraali	700	34	>150	D, P
Shell Gadus S3 T460 1.5 Korkealuokkainen korkean lämpötilan EP-rasva. <i>Käyttölämpötila-alue -10 ... +150°C (hetk. 180°C)</i>	1,5	Diurea	Mineraali	460	29	250	D
Shell Gadus S3 T100 2 Korkealuokkainen monikäyttöinen voitelurasva. <i>Käyttölämpötila-alue -20 ... +160°C</i>	2	Diurea	Mineraali	100	11	250	P, C
Shell Gadus S3 T220 2 Korkealuokkainen monikäyttöinen EP-rasva. <i>Käyttölämpötila-alue -10 ... +150°C</i>	2	Diurea	Mineraali	220	19	260	D, C
Shell Gadus S3 Wirerope A Korkealuokkainen erikoisrasva vaijereille. <i>Käyttölämpötila-alue -15 ... +150°C (hetk. 200°C)</i>	1,5	Litium/kalsiumkompleksi	Mineraali	520	35	260	D, P
Shell Gadus S3 Wirerope T Korkealuokkainen vaijeri- ja avohammaspyörärasva. <i>Käyttölämpötila-alue -10 ... +150°C</i>	0/1	Savi	Mineraali	2000	50	-	D, P, C
Shell Gadus S3 Wirerope T Aerosol Korkealuokkainen vaijeri- ja avohammaspyörärasva aerosolipakkauksessa. <i>Käyttölämpötila-alue -30 ... +120°C (hetk. 130°C)</i>	000	Savi	Mineraali	345	23	-	S

VOITELURASVAT

Tyyppi Voitelurasvat	NLGI	Saennin	Perusöljy	Perusöljyn viskositeetti		Tippumis- piste °C	Pak- kaus
				40°C, mm ² /s	100°C, mm ² /s		
Shell Gadus S3 V1000A 1 Korkealuokkainen monikäyttöinen voitelurasva raskaaseen käyttöön. <i>Käyttölämpötila-alue -20 ... +130°C (hetk. 140°C)</i>	1	Litium/kalsium	Mineraali	950	42	170	D
Shell Gadus S3 V1000A 2 Korkealuokkainen monikäyttöinen voitelurasva raskaaseen käyttöön. <i>Käyttölämpötila-alue -15 ... +130°C (hetk. 140°C)</i>	2	Litium/kalsium	Mineraali	950	42	180	B, D
Shell Gadus S3 V550L 1 Korkealuokkainen monikäyttöinen voitelurasva raskaaseen käyttöön. <i>Käyttölämpötila-alue -25 ... +150°C (hetk. 200°C)</i>	1,5	Litiumkompleksi	Mineraali	550	36	285	B, D, P
Shell Gadus S3 V460 2 Korkealuokkainen monikäyttöinen voitelurasva raskaaseen käyttöön. <i>Käyttölämpötila-alue -20 ... +140°C (hetk. 150°C)</i>	2	Litiumkompleksi	Mineraali	460	31	250	D
Shell Gadus S3 V460D 2 Korkealuokkainen monikäyttöinen kiintovoiteluaineita sisältävä voitelurasva raskaaseen käyttöön. <i>Käyttölämpötila-alue -20 ... +140°C (hetk. 150°C)</i>	2	Litiumkompleksi	Mineraali	460	31	>240	D
Shell Gadus S3 V120G 00 Keskusvoitelurasva. <i>Käyttölämpötila-alue -30...+100 °C (hetk. 120°C)</i>	00	Litiumkompleksi	Mineraali	120	12	170	D, P
Shell Gadus S3 V100 2 Korkealuokkainen monikäyttöinen voitelurasva. <i>Käyttölämpötila-alue -20...+150 °C (hetk. 180°C)</i>	2	Litiumkompleksi	Mineraali	100	11,3	250	D
Shell Gadus S3 V220 1,5 Huippusuorituskykyinen monikäyttöinen EP-rasva paperikoneisiin. <i>Käyttölämpötila-alue -20 ... +140°C (hetk. 150°C)</i>	2	Litiumkompleksi	Mineraali/ XHVI	220	21	260	B, D,K,C
Shell Gadus S3 V220C 2 Huippusuorituskykyinen monikäyttöinen EP-rasva. <i>ASTM D4950-07 GC-LB, SEB 18 12 53 Käyttölämpötila-alue -20 ... +140°C (hetk. 150°C)</i>	2	Litiumkompleksi	Mineraali	220	19	240	D, K, P, C
Shell Gadus S3 A1300C 2 Hyvin vettä kestävä erikoisrasva ajoneuvojen ja koneiden voiteluun. <i>Käyttölämpötila-alue -25...+110 °C (hetk. 120°C)</i>	2	Kalsium	Mineraali	1300	106	>140	B, D, K, P, C
Shell Gadus Rail S3 EUDB Korkealuokkainen EP-rasva rautatiekaluston akselilaakereihin. <i>DIN EN 12081: 2011-01 a Käyttölämpötila-alue -20 ... +120°C</i>	2,5	Litium	Mineraali	100	11	185	D
Shell Gadus Rail S3 EUFR Korkealuokkainen EP-rasva rautatiekaluston akselilaakereihin. <i>DIN EN 12081: 2011-01 a Käyttölämpötila-alue -20 ... +120°C</i>	2,5	Litium	Mineraali	100	11	180	D
Shell Gadus S2 U460L 2 Suorituskykyinen voitelurasva raskaaseen käyttöön. <i>Käyttölämpötila alue -10 ... +180°C</i>	2	Savi	Mineraali	460	35	300	D, P, C

VOITELURASVAT

Tyyppi	NLGI	Saennin	Perusöljy	Perusöljyn viskositeetti		Tippumis- piste °C	Pak- kaus
				40°C, mm ² /s	100°C, mm ² /s		
Shell Gadus S2 V220 00 Suorituskykyinen monikäyttöinen EP-rasva suljettuihin hammasvaihteisiin ja keskusvoitelulaitteisiin. <i>Käyttölämpötila-alue -30 ... +110°C</i>	00	Litium	Mineraali	220	19	-	P
Shell Gadus S2 V220 0 Suorituskykyinen monikäyttöinen EP-rasva teollisuuteen. <i>Käyttölämpötila-alue -20 ... +120°C</i>	0	Litium	Mineraali	220	19	150	D, K, P
Shell Gadus S2 V220 1 Suorituskykyinen monikäyttöinen EP-rasva teollisuuteen. <i>Käyttölämpötila-alue -20 ... +120°C</i>	1	Litium	Mineraali	220	19	180	D, K, P
Shell Gadus S2 V220 2 Suorituskykyinen monikäyttöinen EP-rasva teollisuuteen. <i>Käyttölämpötila-alue -20 ... +120°C</i>	2	Litium	Mineraali	220	19	180	I, D, K, P, 5KG, C
Shell Gadus S2 V220AC 2 Ajoneuvojen yleisrasva, kestää vettä. <i>ASTM D4950-08 LB Käyttölämpötila-alue -20...+130°C</i>	2	Litium/kalsium	Mineraali	220	18	175	D, K, P, C
Shell Gadus S2 V220AD 2 Monikäyttöinen kiinteitä voiteluaineita sisältävä ajoneuvorasva. <i>Käyttölämpötila-alue -25...+120°C (hetk. +130°C)</i>	2	Litium/kalsium	Mineraali	220	18	175	D, K, P, C
Shell Gadus S2 V100 2 Korkealuokkainen monikäyttöorasva. <i>Käyttölämpötila-alue -30 ... +130°C</i>	2	Litium	Mineraali	100	11	180	D, P, C
Shell Gadus S2 V100 3 Korkealuokkainen monikäyttöorasva. <i>Käyttölämpötila-alue -20 ... +130°C</i>	3	Litium	Mineraali	100	11	180	D, P, C
Shell Gadus S2 OGH 0/00 Suorituskykyinen avohammaspyörä- ja vaijerirasva. <i>Ferry-Capitain, FLSmith, Danieli. Käyttölämpötila-alue -10 ... +200°C</i>	0/00	Savi	Mineraali	1000	42	>250	D
Shell Gadus S2 OG 40 Hyvin suorituskykyinen avohammaspyörärasva. <i>Lincoln</i>	-	Savi	Mineraali/ synteettinen	660	40	-	D, P
Shell Gadus S2 OG 85 Hyvin suorituskykyinen avohammaspyörärasva. <i>Ferry-Capitain, FLSmith, Lincoln</i>	-	Savi	Mineraali/ synteettinen	1750	85	-	D
Shell Gadus S2 A320 2 Monikäyttöinen EP-rasva, kestää vettä. <i>Käyttölämpötila alue -10 ... +60°C (hetk. +80°C)</i>	2	Kalsium	Mineraali	320	27	85	D, P
Shell Malleus Grease GL 3500 Huippusuorituskykyinen avohammaspyörärasva. <i>F L Smith, Ferry Capitain, Metso Minerals</i>	00	Alumiini- kompleksi	Mineraali	4150	190	190	D
Shell Rhodina BBZ Suorituskykyinen osasynteettinen laakerirasva. <i>Käyttölämpötila-alue -55 ...+100°C</i>	1,5	Kalsium	Osasyntet- tinen	13	3	145	D, P, C

VOITELURASVAT

Tyyppi	NLGI	Saennin	Perusöljy	Perusöljyn viskositeetti		Tippumis- piste °C	Pak- kaus
				40°C, mm ² /s	100°C, mm ² /s		
Univar Glattol 4103 982 Erikoisrasva sähköteknilliseen teollisuuteen. <i>DIN 51502 KE 1 E -50.</i> <i>Käyttölämpötila alue -50 ... +80°C</i>	1	Litium	Synteettinen	11	3,4	190	P
Univar Grease HLS 00 Hyvin suorituskykyinen synteettinen voitelurasva. <i>DIN 51502 KPHC 00 N -40, ISO 6743 ISO-L-XDDIB00</i> <i>Käyttölämpötila-alue -40 ... +100°C (hetk. 120°C)</i>	00	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	480	50	>240	P
Univar Grease L Speed Coup. 00 Voitelurasva hitaisiin hammaskytkimiin <300 1/min.	00	Litium	Mineraali	1390	37	>150	D, P
Univar Grease L Speed Coup. 000 Voitelurasva hitaisiin hammaskytkimiin <300 1/min.	000	Alasca- kompleksi	Mineraali	920	45	>180	I
Univar Grease LTS 1 Synteettinen voitelurasva. <i>Käyttölämpötila-alue -40 ... +150°C (hetk. 220°C)</i>	1,5	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	160	21	>260	D, K, TACTIC 250ml 120ml
Univar Grease LXS 2 Suorituskykyinen yleisrasva teollisuuden ja ajoneuvojen voitelukohteisiin. <i>Volvo Standard "Lubricating Grease 97720" (meets)</i>	2	Litiumkompleksi	Mineraali	210	18	>260	B
Univar Grease U5 V220 2 Synteettinen EP-yleisrasva paperikoneisiin. <i>Käyttölämpötila-alue -40 ... + 150°C (hetk. 180°C)</i>	2	Litiumkompleksi	Synteettinen (PAO)	220	26	260	K
Univar Grease Steel Roll 1 Voitelurasva raskaasti kuormitetuille hitaasti pyöriville laakereille. <i>Käyttölämpötila-alue -20 ... +130°C</i>	1	Litiumkompleksi	Mineraali	950	42	170	B
Univar Grease XTS 0 Erikoisrasva korkeisiin lämpötiloihin. Voidaan käyttää kun satunnainen kosketus elintarvikkeisiin on mahdollinen. <i>Käyttölämpötila-alue -30 ... +200°C (hetk. maksimi 270°C)</i>	0	Polytetra- fluorietaani	Synteettinen (PFPE)	510	47	-	2KG

VOITELURASVAT

Tyyppi	NLGI	Saennin	Perusöljy	Perusöljyn Viskositeetti		Tippumis- piste °C	Pak- kaus
				40°C, mm ² /s	100°C, mm ² /s		
Biologisesti hajoavat voitelurasvat							
Shell Naturelle Grease S5 V120P 2 Pitkälle kehitetty biologisesti hajoava EP-voitelurasva laakereille ja teollisuuden yleisvoiteluun. European Eco label licence number UK 27/004, US EPA VGP compliant, Becker Marine System, Rolls Royce Marine. Käyttölämpötila-alue -20 ...+100°C	2	Litium	Esteri	120	19	180	P, C
Shell Naturelle S2 Wire Rope Lubricant A Biologisesti hajoava synteettinen voiteluaine vaijereille ja avohammaspyörille. Käyttölämpötila-alue -20 ...+100°C	1,5	Kalsium	Uusiutuva esterit	550	80	120	P



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 suojattu 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.

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Emäsluku TBN	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40°C	100°C					
Laivamoottoriöljyt							
Shell Alexia S4 Korkealuokkainen SAE 40 sylinteriöljy hidaskäyntisiin 2-tahtidieselmootoreihin polttoaineen rikki- ja pölypitoisuuksille 0,5 - 3,5 %. <i>Wärtsila, MAN, MHI</i>	165	15,5	60	926	227	-6	B, D
Shell Alexia S3 SAE 50 sylinteriöljy hidaskäyntisiin 2-tahtidieselmootoreihin polttoaineen rikki- ja pölypitoisuuksille <0,5 %.	-	-	25	908	235	-15	D
Shell Alexia 50 Sylinteriöljy hidaskäyntisiin dieselmootoreihin.	225	19,5	70	932	>205	-6	B, D
Shell Argina S 30 Keskinopeiden uppomäntämootoreiden kiertovoiteluöljy.	110	12	20	906	228	-18	D
Shell Argina T 30 Keskinopeiden uppomäntämootoreiden kiertovoiteluöljy kohtuullisiin kuormitusolosuhteisiin.	110	12	30	918	212	-18	B, I, D
Shell Argina T 40 Keskinopeiden uppomäntämootoreiden kiertovoiteluöljy kohtuullisiin kuormitusolosuhteisiin.	135	14	30	921	225	-18	B, D
Shell Argina X 40 Keskinopeiden uppomäntämootoreiden kiertovoiteluöljy raskaisiin olosuhteisiin.	135	14	40	916	205	-18	B, D

MERENKULKU

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Emäsluku TBN	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimahduspiste COC °C	Kaa-det-tavuus °C	Pak-kaus
	40°C	100°C					
Laivamoottoriöljyt							
Shell Argina XL 40 Keskinopeiden uppomäntämoottoreiden kiertovoiteluöljy raskaisiin olosuhteisiin, kehitetty erityisesti nykyaikaisiin keskinopeisiin moottoreihin, joiden öljynkulutus on hyvin pieni.	135	14	50	921	229	-18	B, D
Shell Gadinia 30 Nopeiden ja keskinopeiden dieselmoottorien kiertovoiteluöljy käytettäessä polttoaineena dieselöljyä. <i>API CF</i>	104	11,8	12	897	>200	-18	B, I, D, P
Shell Gadinia 40 Nopeiden ja keskinopeiden dieselmoottorien kiertovoiteluöljy käytettäessä polttoaineena dieselöljyä. <i>API CF</i>	139	14,4	12	900	>225	-18	B, I, D
Shell Gadinia AL 30 Nopeiden ja keskinopeiden dieselmoottorien kiertovoiteluöljy käytettäessä polttoaineena dieselöljyä, kehitetty suojaamaan nykyaikaisia moottoreita sylinteriputken kiillottumalta ja lakkamaisilta kerrostumilta. <i>API CF, FZG >12, Rolls Royce Bergen, Deutz AG, MAN B&W Diesel AG, Simplex (Compact Sterntube Seals)</i>	94,5	11,4	15	893	>200	-18	B, D
Shell Gadinia AL 40 Nopeiden ja keskinopeiden dieselmoottorien kiertovoiteluöljy käytettäessä polttoaineena dieselöljyä, kehitetty suojaamaan nykyaikaisia moottoreita sylinteriputken kiillottumalta ja lakkamaisilta kerrostumilta. <i>API CF, FZG >12, Rolls Royce Bergen, Deutz AG, MAN B&W Diesel AG, Simplex (Compact Sterntube Seals)</i>	140	14,3	15	900	>200	-18	B, I, D
Shell Melina S 30 Monikäyttöinen hidaskäyntisten ristipäämoottorien kiertovoiteluöljy.	104	11,6	5	888	227	-18	B, D
Shell Sirius X 30 Korkealuokkainen SHPD (super high performance diesel) -moottoriöljy.	101	11	17	885	218	-18	B, D
Shell Sirius X 40 Korkealuokkainen SHPD (super high performance diesel) -moottoriöljy.	139	14	17	890	230	-18	D

Potkuriakselien holkkiöljyt							
Shell Strombus MP Emulgoitua voiteluainetta öljytätettyihin potkuriakselin holkkeihin.	273	-	-	900	200	-5	D
Shell Naturelle S4 Stern Tube Fluid 100 Biologisesti hajoava synteettinen voiteluaine potkuriakselin laakereille. <i>EU Ecolabel DE/027/134, US EPA VGP compliant, SKF Blohm & Voss, Wärtsilä, KEMEL, JW Seals, Aegir Marine</i>	100	13,7	VI 137	940	>230	-30	D

KAASUMOOTTORIÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		TBN	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40°C	100°C					
Kaasumoottoriöljyt							
Shell Mysella S5 N 40 Korkealuokkainen kaasumoottoriöljy maakaasumoottoreille pitkille öljynvaihtoväleille. <i>Cummins QSV 81G/91G, OSK 60G, GE Jenbacher Series 2,3,4 fuel class A and CAT, Series 6 (all versions) fuel class A and CAT, Guascor: FGLD, SFGLD, MAN M3271-2, MTU: Series 4000 L61/L62/L63, 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, Tedom: natural gas engines, Wärtsilä 34SG, 50SG, 20DF, 32DF, 34DF, 50DF, 25SG, 28SG, 175SG, 220SG, Waukesha: Cogen and 220 GL, Caterpillar CG132, CG170, CG260 - TR 2105 (meets)</i>	125	13,5	4,5	890	264	-18	B, I
Shell Mysella S5 S 40 Korkealuokkainen kaasumoottoriöljy biokaasumoottoreille pitkille öljynvaihtoväleille. <i>GE Jenbacher series 2,3,4 (version B), 6 (version E) fuel class B&C, MWM TR 2105, 2G agenitor serie 2,3,4, Caterpillar CG132, CG170, CG260, TR2105, Waukesha</i>	125	13,5	5,3	890	268	-18	B, I, D
Shell Mysella S3 N 40 Kaasumoottoriöljy maakaasumoottoreille. <i>GE Jenbacher, Hyundai, MAN, MTU, MWM, MAK, Nuovo Pignone, Perkins, Rolls Royce, Wärtsilä, Waukesha, Caterpillar (meets)</i>	135	13,4	5	890	230	-18	B, D
Shell Mysella S3 S 40 Kaasumoottoriöljy biokaasumoottoreille. <i>GE Jenbacher, MAN, MDE, Rolls Royce, Wärtsilä, Waukesha PQ NG</i>	135	13,5	8,5	894	230	-18	D

JOHDEÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskosi- teetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimahduspiste COC °C	Kaadetavuus °C	Pakkaus
	40°C	100°C					
Johdeöljyt							
Shell Tonna Oil S3 M 32 Korkealuokkainen työstökoneiden johdeöljy. <i>ISO 11158 / ISO 6743-4 HG, ISO 12925-1 / ISO 6743-6 CKC, ISO 19378 / ISO 6743-13 GA and GB, DIN 51502 CGLP</i>	32	5,4	100	870	215	-30	D, P
Shell Tonna Oil S3 M 68 Korkealuokkainen työstökoneiden johdeöljy. <i>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</i>	68	8,6	98	879	225	-24	B, I, D, P
Shell Tonna Oil S3 M 220 Korkealuokkainen työstökoneiden johdeöljy. <i>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</i>	220	19,1	98	894	250	-15	D, P

TERÄKETJUÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskosi- teetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaa-det- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Teräketjuöljyt							
Univar Chain Saw Oil 46 Mineraaliöljypohjainen voiteluaine moottorisahojen teräketjujen ja laipan sekä kuljetinketjujen voiteluun ympärivuotiseen käyttöön.	45,8	7,32	118	867	-	-39	I, D, 10L, 4L
Univar Chain Saw Oil 100 Mineraaliöljypohjainen voiteluaine moottorisahojen teräketjujen ja laipan sekä kuljetinketjujen voiteluun ympärivuotiseen käyttöön.	100	11,3	98	888	-	-25	I, D, P, 4L, 1L
Univar Chain Fluid SM 32 Bio Biohajoava teräketjuöljy.	32	8,2	200	920	215	-36	D, P
Univar Chain Fluid SM 68 Bio Biohajoava teräketjuöljy.	68	13,5	205	920	230	-36	D, P
Univar Saw Mill Oil Bio Biologisesti hajoava emulgoituva öljy vannesahoihin. <i>Univar Saw Mill Oil Bio biodegradability >90 % CEC-L-33-A-93</i>	40	-	-	924	206 (s.u.)	-10	I
Univar Chain Lubricant (Aerosol) Voiteluaine aerosolipakkauksessa kevyesti ja kohtuullisesti kuormitetuille ketjuille teollisuudessa.	-	1000	-	868	200	-15	S

SYLINTERIÖLJYT

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

PAINEILMATYÖKALUÖLJYT

Paineilmatyökaluöljyt							
Shell Air Tool S2 A 32 Paineilmatyökalu- ja kallioporakoneöljy. <i>ISO 6743-11 type PAC and PBC</i>	32	5,6	116	873	208	-33	P
Shell Air Tool S2 A 100 Paineilmatyökalu- ja kallioporakoneöljy. <i>ISO 6743-11 type PAC and PBC</i>	100	11,5	102	884	241	-24	D, P

PAPERIKONEIDEN KIERTOVOITELUÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskosi- teetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Paperikoneiden kiertovoiteluöljyt							
Univar Paper Machine Oil 150 Pitkälle kehitetty sinkitön kiertovoiteluöljy. <i>DIN 51517-2 CL, FZG 12 DIN 51354, SKF, Metso, Voith VN 108</i>	150	14,8	98	890	210	-21	B, I, D
Univar Paper Machine Oil 220 Pitkälle kehitetty sinkitön kiertovoiteluöljy. <i>DIN 51517-2 CL, FZG 12 DIN 51354, SKF, Metso, Voith VN 108</i>	220	19,2	98	897	210	-21	B, I, D

MUOTTIÖLJYT

Muottiöljyt							
Univar Mould Oil 5 Betoni muottiöljy.	5,76	1,69	-	835	85	-35	I, D
Univar Mould Oil 10 Betoni muottiöljy.	9,35	2,43	76	854	155	-25	D

MUUNTAJAÖLJYT

Muuntajaöljyt							
Shell Diala S4 ZX-I Korkealuokkainen inhibiittejä sisältävä muuntajaöljy. Diala S4 ZX-I on valmistettu rikittömistä perusöljyistä Shellin GTL (gas-to-liquid) -teknologiaa käyttäen. <i>IEC 60296 (2012) Table 2 Transformer Oil (I) (Inhibited oil) Section 7.1 ("Higher oxidation stability")</i>	9,6	382 -30°C	-	805	191	-42	B, D, P
Shell Diala Switchgear Oil Inhibiittejä sisältävä katkaisijaöljy. <i>Meets the requirements of: IEC 60296 (Edition 4.0 2012-02) for low temperature switchgear oil</i>	3	-	-	857	105	<-60	D

TYHJÖPUMPPUÖLJYT

Tyhjöpumppuöljyt							
Shell Vacuum Pump Oil S2 R 100 Tyhjöpumppuöljy pyörivämallisille tyhjöpumpuille. <i>ISO 6743-3A-DVC</i>	108	11,8	-	882	265	-9	D, P

LÄMMÖNSIIRTOÖLJYT

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskosi- teetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Shell Heat Transfer Oil S2 Suorituskykyinen lämmönsiirtoöljy. <i>ISO 6743-12 (Q), DIN 51522 (meets)</i> Öljyn rajakerroksen maksimilämpötila 320°C	29	5,1	-	857	220	-12	B, I, D, P

MUUT TUOTTEET

Muut tuotteet							
Shell Ondina X 415 Shell Gas-to-Liquid -teknologiaan perustuva lääkevalkoöljy. <i>US FDA 178.3620 (a), EU Pharm., US Pharm</i>	9,8	2,7	118	806	200	-39	D
Shell Ondina X 420 Shell Gas-to-Liquid -teknologiaan perustuva lääkevalkoöljy. <i>US FDA 178.3620 (a), EU Pharm., US Pharm</i>	18	4,1	130	816	225	-36	B, D
Shell Ondina X 432 Pitkälle jalostettu lääkevalkoöljy. <i>US FDA 172.878, US FDA 178.3620 (a), EU Pharm., US Pharm</i>	59	9	-	844	270	-24	D
Shell VSI 8235 Korroosionestolisäaine.	21	-	-	886	114	-	D
Univar BSB Oil Bright Stock -perusöljy.	500	32	-	905	300	-9	I
Univar Calibration Fluid 1487 Dieselmootorin ruiskutusjärjestelmän testaus- ja kalibrointineste. <i>Performance level: SAE J967D, ISO 4113, MB 133</i>	2,62	-	-	829	90	-40	D, P
Univar Process Oil S 541 Nafteeninen prosessiöljy.	140	11,1	-	911	218 (s.u.)	-33	D



ELINTARVIKETEOLLISUUDEN VOITELUAINEET

Elintarviketeollisuus asettaa ankarat vaatimukset voiteluaineiden toimintavarmuudelle sekä terveysvaikutuksille. Laatu, hygienia ja tuotevastuu ovat poikkeuksellisen tärkeitä kysymyksiä elintarvike- ja panimoteollisuudessa.

Mikäli on olemassa riski, että voiteluaine joutuu kosketukseen elintarvikkeiden kanssa, on käytettävä elintarvikehyväksytyjä voiteluaineita.

Nämä voiteluaineet täyttävät FDA 21 CFR 178.3570:n asettamat vaatimukset ja ne on luokiteltu USDA H1 –luokkaan (United States Department of Agriculture) tai NSF H1 –luokkaan (National Sanitation Foundation). USDA on lopettanut uusien hyväksymisten antamisen 1998 ja NSF aloitti elintarviketeollisuuden voiteluaineiden (Class H1) rekisteröinnin vuonna 2000.

US 21 CFR 178.3570 –vaatimuksen mukaisesti kosketusta elintarvikkeisiin tulee välttää. Satunnaisen kosketuksen tapahtuessa voiteluainetta saa olla elintarvikkeessa enintään 10 ppm (10 mg/kg) mikäli paikallinen lainsäädäntö ei aseta muunlaisia raja-arvoja. Elintarvikelaatuiset voiteluaineet tulee säilyttää erillään muista voiteluaineista, kemikaaleista ja elintarvikkeista.

Lisätietoja NSF H1 :stä ja hyväksytyjen tuotteiden luettelot: www.nsf.com

Typpi	NLGI	Saennin	Perusöljy	Perusöljyn viskositeetti		Tippumis- piste °C	Pak- kaus
				40°C, mm ² /s	100°C, mm ² /s		
Elintarviketeollisuuden voitelurasvat							
Fuchs Lubritech Cassida Grease EPS 00 Täyssynteettinen paineenkestolisäaineistettu voitelurasva elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, SVGW (Swiss Water and Gas Authority), DIN 51502, DIN 51502 GP HC 00 G-40, ISO 6743-9 L-XEBEB 00</i> Käyttölämpötila-alue -45°C ... +100°C (hetk. +120°C)	00	Alumiini- kompleksi	PAO	220	25	>200	D, P
Fuchs Lubritech Cassida Grease EPS 1 Täyssynteettinen paineenkestolisäaineistettu voitelurasva elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, SVGW (Swiss Water and Gas Authority), DIN 51502, KP HC 1 K-40, ISO 6743-9 L-XDCEB 1</i> Käyttölämpötila-alue -40°C ... +120°C (hetk. +140°C)	1	Alumiini- kompleksi	PAO	220	25	>240	P, C
Fuchs Lubritech Cassida Grease EPS 2 Täyssynteettinen paineenkestolisäaineistettu voitelurasva elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, SVGW (Swiss Water and Gas Authority), DIN 51502, KP HC 2 K-30, ISO 6743-9 L-XCCEB 2</i> Käyttölämpötila-alue -35°C ... +120°C (hetk. +140°C)	2	Alumiini- kompleksi	PAO	220	25	>240	P, C
Fuchs Lubritech Cassida Grease GTS Aerosol Vettäkestävä EP-rasva elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1, Kosher, Halal, DIN KP HC 2 P-40, ISO L-XDEIB 2</i> Käyttölämpötila-alue -45 °C ... +170 °C (hetk. +200 °C)	2	Kalsium- sulfonaatti- kompleksi	PAO	46	-	>250	S
Fuchs Lubritech Cassida Grease GTS 2 Vettäkestävä EP-rasva elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, Kosher, Halal, DIN KP HC 2 P-40, ISO L-XDEIB 2</i> Käyttölämpötila-alue -45 °C ... +170 °C (hetk. +200 °C)	2	Kalsium- sulfonaatti- kompleksi	PAO	46	-	>250	P
Fuchs Lubritech Cassida Grease HDS 00 Täyssynteettinen paineenkestolisäaineistettu voitelurasva elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, SVGW (Swiss Water and Gas Authority), DIN 51502, GP HC 00 G-30, ISO 6743-9 L-XCBEB 00</i> Käyttölämpötila-alue -35°C ... +100°C (hetk. 120°C)	00	Alumiini- kompleksi	PAO	800	67	>200	P
Fuchs Lubritech Cassida Grease HDS 2 Täyssynteettinen paineenkestolisäaineistettu voitelurasva elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, SVGW (Swiss Water and Gas Authority), DIN 51502, KP HC 2 K-30, ISO 6743-9 L-XCCEB 2</i> Käyttölämpötila-alue -30°C ... +120°C (hetk. +140°C)	2	Alumiini- kompleksi	PAO	800	67	>240	P, C

ELINTARVIKETEOLLISUUDEN VOITELUAINEET

Tyyppi	NLGI	Saennin	Perusöljy	Perusöljyn viskositeetti		Tippumis- piste °C	Pak- kaus
				40°C, mm ² /s	100°C, mm ² /s		
Fuchs Lubritech Cassida Grease HTS 2 Täyssynteettinen korkean lämpötilan voitelurasva elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51502, KP HC 2 S-30, ISO 6743-9 L-XCGEA 2</i> Käyttölämpötila-alue -30°C ... +200°C (hetk. +220°C)	2	Bentoniitti	PAO	400	40	-	C
Fuchs Lubritech Cassida Grease RLS 00 Täyssynteettinen voitelurasva elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, SVGW (Swiss Water and Gas Authority), DIN 51502, GP HC 00 G-40, ISO 6743-9 L-XEBEA 00</i> Käyttölämpötila-alue -45°C ... +100°C (hetk. +120°C)	00	Alumiini- kompleksi	PAO	100	13,4	>200	P
Fuchs Lubritech Cassida Grease RLS 0 Täyssynteettinen voitelurasva elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, SVGW (Swiss Water and Gas Authority), DIN 51502, GP HC 0 G-40, ISO 6743-9 L-XDBEA 0</i> Käyttölämpötila-alue -40°C ... +100°C (hetk. +120°C)	0	Alumiini- kompleksi	PAO	150	18	>240	P
Fuchs Lubritech Cassida Grease RLS 1 Täyssynteettinen voitelurasva elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, SVGW (Swiss Water and Gas Authority), DIN 51502, KP HC 1 K-40, ISO 6743-9 L-XDCEA 1</i> Käyttölämpötila-alue -40°C ... +120°C (hetk. +140°C)	1	Alumiini- kompleksi	PAO	150	18	>240	P
Fuchs Lubritech Cassida Grease RLS 2 Täyssynteettinen voitelurasva elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, SVGW (Swiss Water and Gas Authority), DIN 51502, KP HC 2 K-30, ISO 6743-9 L-XCCEA 2</i> Käyttölämpötila-alue -35°C ... +120°C (hetk. +140°C)	2	Alumiini- kompleksi	PAO	150	18	>240	P, C

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskosi- teetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimahdus- piste COC °C	Kaa-det- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Fuchs Lubritech Cassida Chain Oil 150 Suorituskykyinen täyssynteettinen öljy käyttö- ja kuljetinketjujen voiteluun elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal</i> Käyttölämpötila -30°C ... +150°C	150	19	144	846	260	-54	P
Fuchs Lubritech Cassida Chain Oil 1500 Suorituskykyinen täyssynteettinen öljy käyttö- ja kuljetinketjujen voiteluun elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal</i> Käyttölämpötila -10 °C ... +140 °C (hetk. +150 °C)	1500	135	-	865	>200	-15	P
Fuchs Lubritech Cassida Chain Oil 1500 Spray Suorituskykyinen täyssynteettinen öljy käyttö- ja kuljetinketjujen voiteluun elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal</i> Käyttölämpötila -10 °C ... +140 °C (hetk. +150 °C)	1500	135	-	865	>200	-15	S
Fuchs Lubritech Cassida Chain Oil HTE Täyssynteettinen esteriperustainen öljy käyttö- ja kuljetinketjujen voiteluun elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal</i> Käyttölämpötila -25°C ... +240°C	230	21	106	918	>250	<-30	10L

ELINTARVIKETEOLLISUUDEN VOITELUAINEET

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Fuchs Lubritech Cassida Fluid CR 46 Täyssynteettinen korkealuokkainen ruuvi- ja lamellikompressorien erikoisöljy elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51506 VBL, VCL, VDL, ISO 6743-3 DAG,DAH,DAJ</i>	46	7,88	151	838	252	-57	D, P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid CR 100 Täyssynteettinen korkealuokkainen ruuvi- ja lamellikompressorien erikoisöljy elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51506 VBL, VCL, VDL, ISO 6743-3 DAG, DAH, DAJ</i>	100	14,6	151	846	258	-54	D, P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid DC 32 Korkealuokkainen yleisöljy elintarviketeollisuuden käyttöön. Voidaan käyttää esimerkiksi lämmönsiirtoon, kuppien valmistukseen ym. Tuote on erityisesti suunniteltu vastaamaan elintarviketeollisuuden tiukkoja vaatimuksia. <i>NSF H1, HT1 and 3H registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal</i>	32	6	-	827	230	-60	P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid GL 150 Suorituskykyinen täyssynteettinen öljy vaihteistojen voiteluun elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469, Kosher, Halal, DIN 51506 VBL, VCL, DIN 51517 CLP, ISO 6743/I-CKD</i>	150	18,9	143	845	268	-54	P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid GL 220 Suorituskykyinen täyssynteettinen öljy vaihteistojen voiteluun elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469, Kosher, Halal, DIN 51506 VBL, DIN 51517 CLP, ISO 6743/I-CKD</i>	220	25	143	847	276	-48	D, P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid GL 320 Suorituskykyinen täyssynteettinen öljy vaihteistojen voiteluun elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51517 CLP, ISO 6743/I-CKD</i>	320	33,4	147	852	278	-45	D, P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid GL 460 Suorituskykyinen täyssynteettinen öljy vaihteistojen voiteluun elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51517 CLP, ISO 6743/I-CKD</i>	460	45,4	154	855	270	-45	D, P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid GL 680 Suorituskykyinen täyssynteettinen öljy vaihteistojen voiteluun elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51517 CLP, ISO 6743/I-CKD</i>	680	58,9	152	858	286	-39	P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid GLE 150 Suorituskykyinen täyssynteettinen kulumisenestoöljy vaihteistojen ja pyöriä kulumisenestoöljyjen voiteluun elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51517 CLP</i>	150	19	140	849	258	-54	P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid GLE 220 Suorituskykyinen täyssynteettinen kulumisenestoöljy vaihteistojen ja pyöriä kulumisenestoöljyjen voiteluun elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51517 CLP</i>	220	25	143	852	270	-48	P

ELINTARVIKETEOLLISUUDEN VOITELUAINEET

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Fuchs Lubritech Cassida Fluid HF 15 Korkealuokkainen täyssynteettinen kulumisenestolisäaineistettu hydraulioöljy ja monikäyttöinen voiteluaine elintarviketeollisuuteen. NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51524 HLP	15	3,6	125	819	200	>-60	P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid HF 32 Korkealuokkainen täyssynteettinen kulumisenestolisäaineistettu hydraulioöljy ja monikäyttöinen voiteluaine elintarviketeollisuuteen. NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51524 HLP, DIN 51524 HVLP	32	6,1	140	832	222	>-60	D, P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid HF 46 Korkealuokkainen täyssynteettinen kulumisenestolisäaineistettu hydraulioöljy ja monikäyttöinen voiteluaine elintarviketeollisuuteen. NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51524 HLP, DIN 51524 HVLP	46	7,9	142	836	248	>-60	D, P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid HF 68 Korkealuokkainen täyssynteettinen kulumisenestolisäaineistettu hydraulioöljy ja monikäyttöinen voiteluaine elintarviketeollisuuteen. NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51524 HLP, DIN 51524 HVLP	68	10,6	143	840	258	>-60	D, P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid HF 100 Korkealuokkainen täyssynteettinen kulumisenestolisäaineistettu hydraulioöljy ja monikäyttöinen voiteluaine elintarviketeollisuuteen. NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51524 HLP, DIN 51524 HVLP	100	14,1	143	841	268	-57	P
Fuchs Lubritech FM Heat Transfer Fluid 32 Lämmönsiirtoöljy elintarviketeollisuuteen. NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, ISO 6743-12 QC/QE, DIN 51522 Q	35	4,8	-	869	218	-18	D
Fuchs Lubritech FM Hydraulic Oil 46 Korkealuokkainen kulumisenestolisäaineistettu hydraulioöljy ja monikäyttöinen voiteluaine elintarviketeollisuuteen. NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51524 HLP, ISO 6743-4 LHM	46	7,9	112	864	-	-12	I, D
Fuchs Lubritech FM Hydraulic Oil 68 Korkealuokkainen kulumisenestolisäaineistettu hydraulioöljy ja monikäyttöinen voiteluaine elintarviketeollisuuteen. NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51524 HLP, ISO 6743-4 LHM	68	9	107	867	-	-9	P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid RF 68 Synteettinen kompressorioöljy ammoniakki-jäähdytysjärjestelmiin (R717) elintarviketeollisuudessa. NSF H1 registered, DIN 51501-1 (KAA / KC), Kosher, Halal	68	10,5	142	835	260	-57	D

ELINTARVIKETEOLLISUUDEN VOITELUAINEET

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Fuchs Lubritech Cassida Fluid VP 100 Synteettinen voiteluaine elintarviketeollisuuden tyhjöpumpuihin. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, DIN 51506 VBL, VCL, VDL, ISO 6743-3 DDA, DAB, DVA, DVB, DVC, DVD</i>	100	13,9	140	841	275	-54	P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid WG 220 Korkealuokkainen polyalkyleeniglykoliperustainen kulumisenestolisäaineistettu voiteluaine kierukkavaihteisiin sekä raskaasti kuormitettuihin vaihteisiin elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, ISO 6743/6 L-CKD, CKE, DIN 51517 CLP</i>	227	41,9	240	1057	249	-42	P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid WG 460 Korkealuokkainen polyalkyleeniglykoliperustainen kulumisenestolisäaineistettu voiteluaine kierukkavaihteisiin sekä raskaasti kuormitettuihin vaihteisiin elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, ISO 6743/6 L-CKD, CKE, DIN 51517 CLP</i>	477	83	260	1067	254	-36	P
Fuchs Lubritech Cassida Fluid WG 1000 Korkealuokkainen polyalkyleeniglykoliperustainen kulumisenestolisäaineistettu voiteluaine kierukkavaihteisiin sekä raskaasti kuormitettuihin vaihteisiin elintarviketeollisuudessa. <i>NSF H1 registered, ISO 21469 certified, Kosher, Halal, ISO 6743/6 L-CKD, CKE, DIN 51517 CLP</i>	1005	163	280	1079	270	-30	P

Elintarviketeollisuuden erikoisvoiteluaineet							
Fuchs Lubritech Cassida Fluid FL 5 Spray Synteettinen hyvin tunkeutuva ja korroosiolta suojaava neste elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, Kosher, Halal</i>	3,8	1,1	-	785	>63	-	S
Fuchs Lubritech Cassida Paste AP Synteettinen asennuspasta elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, Kosher, Halal</i>	-	-	-	-	-	-	1KG
Fuchs Lubritech Cassida PTFE Dry Spray Hyvin suorituskykyinen synteettinen kuivan kalvon muodostava voiteluaine elintarviketeollisuuteen. <i>NSF H1 registered, Kosher Käyttölämpötila -50°C ...+270°C</i>	0,8*	-	-	-	-	-	S
Fuchs Lubritech Cassida Silicone Fluid Spray Suorituskykyinen täyssynteettinen monikäyttöinen voiteluaine spraymuodossa. <i>NSF H1 registered, Kosher, Halal</i>	-	-	-	976	>300	-48	S

* 20°C mukaanlukien liuotin



HOUGHTON-TUOTTEET

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Viskositeetti- indeksi	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Korroosionestoaineet							
Houghton Ensic Engine Oil 30 Käytetään bensiini- ja dieselmoottorien sekä vaihteistojen sisäpuoliseen suojaamiseen kuljetuksen tai varastoinnin ajaksi. <i>BS 1133 TP6 (meets)</i>	94	10,9	100	885	204	-18	D
Houghton Oil 9156 Emulgoituna mineraaliöljykonsentraatti, jota käytetään polttomoottorien jäähdytysjärjestelmissä veteen sekoitettuna. <i>Performance level: Mercedes-Benz Blatt 311, MTU MTL 5047</i>	130 (20°C)	-	-	940	>150	-	D

Vaikeasti syttyvät hydraulinesteet

Houghton Houghto-Safe 620 E Paloestävä hydraulineste. <i>ISO 6743-4 type HFC - water/glycol</i>	39	-	-	1090	-	<-45	I, D
--	----	---	---	------	---	------	------

Karaöljy

Houghton Houghto Drive HM 3 Karaöljy. <i>Copper corrosion resistance (ASTM D130), Rust Test (ASTM D665A), Demulsibility (ASTM D1401-96), Foam Test (ASTM D892 I, II, III)</i>	3	-	-	830	100	-30	P
--	---	---	---	-----	-----	-----	---

Tyyppi	Viskositeetti mm ² /s		Suositeltava sekoitus- suhde	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste COC °C	Kaadet- tavuus °C	Pak- kaus
	40°C	100°C					
Irrutus- ja puhdistusaineet							
Houghton Elkolin 13 Asfaltiteollisuuden käyttöön kehitetty irrotus- ja puhdistusaine. Sisältää emulgaattoria ja sekoittuu veteen muodostaen öljyä vedessä emulsion.	8,4	-	1 - 10%	830	165	-	P
Houghton Elkolin 26 Asfaltiteollisuuden käyttöön kehitetty irrotus- ja puhdistusaine.	5,9	-	-	810	155	-	D, P

Tyyppi	Refrakto- metrikerroin	Suositeltava sekoitus- suhde	Tiheys kg/m ³ 15°C	Leimah- duspiste °C	Kaadetta- vuus °C	Pak- kaus
Houghton Houghto-Clean 137 Vesiperustainen emäksinen puhdistusneste öljyn ja rasvan poistoon teräspinoilta, suojaa korroosiolta.	3,8	3-6% 10% upotettaessa	-	-	-	P
Houghton Houghto-Clean 330 Vesiperustainen emäksinen lattioiden ja koviin pintojen puhdistusneste teollisuuteen ja autokorjaamoille.	5,0	2-5 %	-	-	-	D, P

Univar AB

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

Univar AS

www.univarlubricants.no
+47 22 88 16 00
Nils Hansen vei 2
0667 Oslo
Norway

Univar A/S

www.univarlubricants.dk
+45 35 37 12 44
Islands Brygge 43
2300 København S
Denmark

Univar OY

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



Shell Lubricants Distributor

