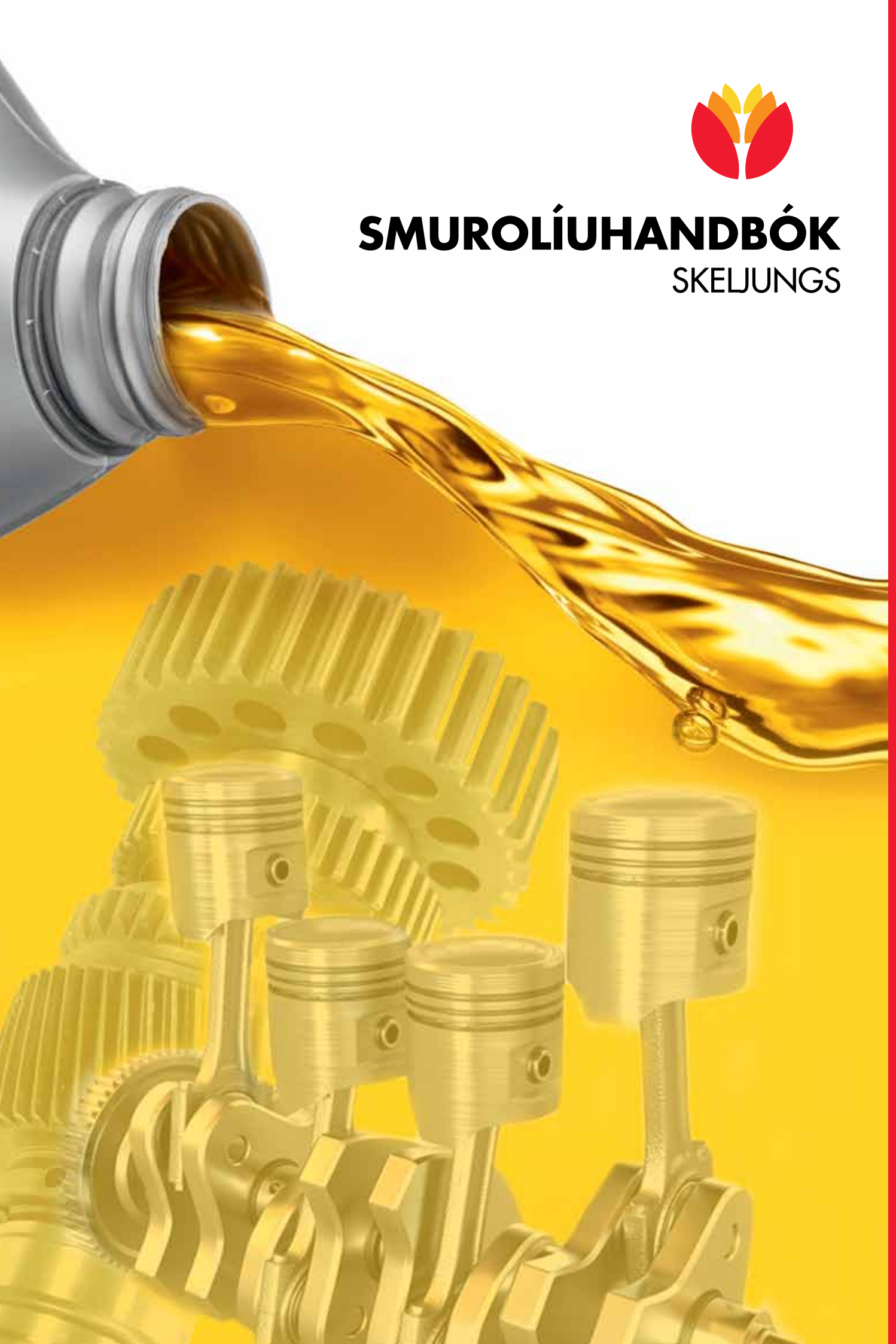




SMUROLÍUHANDBÓK

SKELJUNGS



VÖRULISTI

Vöruheiti	Seigja	Bls.	Vöruheiti	Seigja	Bls.	Vöruheiti	Seigja	Bls.
Helix HX 5	10W-40	4	Spirax S3 G	75W-90	14	Tonna S3 M	32-220	26
Helix HX 7	5W-30	4	Spirax S4 AT	75W-90	14	Shell Air tool Oil S2 A	32 og 100	27
Helix HX 7	10W-40	4	Spirax S5 ATE	75W-90	15	Ensis DW 1262		27
Helix HX 7 ECT	5W-40	4	Spirax S6 AXME	75W-90	15	Ensis DW 2462		27
Helix Ultra SN	0W-20	4	Spirax S6 AXME	75W-140	15	Turbo T	32-100	27
Helix Ultra ECT C3	5W-30	5	Spirax S6 GXME	75W-80	15	Turbo S4 GX	32 og 46	27
Helix Ultra ECT C2 / C3	0W-30	5	Spirax S3 T	15W-40	16	Diala S4 ZX-1		28
Helix Ultra Professional AF	5W-20	5	Spirax S3 TLV	5W-30	16	Vacuum Pump Oil S2 R 100		28
Helix Ultra Professional AF	5W-30	5	Spirax S4 TX	10W-40	16	Ondina X		30
Helix Ultra Professional AP-L	5W-30	5	Spirax S4 TXM	10W-30	16	Cassida Fluid GL	150 og 220	30
Helix Ultra Professional AR-L	5W-30	5	Spirax S4 CX	10W	16	Cassida Fluid HF	46 og 68	30
Helix Ultra Professional AV	0W-30	6	Spirax S4 CX	30	16	Cassida Fluid Spray		30
Helix Ultra Professional AV-L	0W-30	6	Spirax S4 CX	50	16	Cassida PTFE purrspray		30
Helix Ultra Professional AV-L	5W-30	6	Spirax S6 TXME	10W-30	17	Cassida Chain Oil Spray		30
Helix Ultra Professional AG	5W-30	6	Valtra XT 60		17	Cassida Grease RLS 2		30
Helix Ultra Racing	10W-60	6	Spirax S1 ATF TASA		18	Cassida Grease LTS 1		31
Rimula Ultra	5W-30	8	Spirax S4 ATF HDX		18	Naturelle HF-E Vökvakerfisolíur	32-38	32
Rimula Ultra E	5W-30	8	Spirax S4 MSP		18	Naturelle S4 Gírolíur	68-150	32
Rimula R6 LME	5W-30	8	Spirax S4 ATF 3304		18	Naturelle S4 Stefnisröraolía	100	32
Rimula R6 LM	10W-40	8	ATF 134		18	Naturelle S4 Spennaolía		32
Rimula R6 M og MS	10W-40	9	ATF 134 FE		18	Naturelle S5 Feiti V120 P		32
Rimula R5 LE	10W-30	9	Spirax S5 ATF X		19	Naturelle S2 Vírafeiti		32
Rimula R4 L	15W-40	9	Spirax S6 ATF A 295		19	Refrigeration Oil S2 FR-A	46 og 68	33
Rimula R3	10W	9	Spirax S6 ATF ZM		19	Refrigeration Oil S4 FR-F	32-100	33
Rimula R3+30	30	9	Spirax S6 ATF VM Plus		19	Refrigeration Oil S4 FR-V	32-100	33
Advance 4T AX 7	10W-40	11	Omala S2 G	68-680	20	Gadus S2 V220		34
Advance 4T Ultra	10W-40	11	Omala S3 GP	320	20	Gadus S2 V220AC		34
Advance 4T Ultra	15W-40	11	Omala S3 GP	460	20	Gadus S2 V220 AD		34
Advance Premium Snowmobil Oil		11	Omala S4 GX	68-680	20	Gadus S2 V220C		34
Advance Ultra Snowmobil Oil		11	Omala S4 WE	150-680	20	Gadus S3 T220		34
Advance Ultra 2		11	Morlina S2 BL	10	21	Gadus S3 A1300C		34
Nautilus Premium Outboard Oil		11	Morlina S4 B	150-460	21	Gadus S3 Wireope T		35
Argina S5	40	12	Tellus S2 VX	15-100	22	Gadus S3 T220		35
Argina S4	40	12	Tellus S3 M	32-68	22	Gadus S4 V45AC 00/000		35
Argina S3	30	12	Tellus S4 VX	32	22	Gadus S5 T460		35
Argina S3	40	12	Aeroshell Fluid 41		23	Blár frostlögur		36
Gadinia S3	30	12	Quintolubric 888	46	23	Rauður langtíma frostlögur		36
Gadinia S3	40	12	Quintolubric 888	68	23	Gulur frostlögur		36
Gadinia AL	30	13	Corena S2 P	68-150	24	Frostlögur NON TOXIC		36
Gadinia AL	40	13	Corena S3 R	46-68	24	Frostlögur vistvænn		36
Rotella DD+40	40	13	Corena S4 P	68-100	24			
Strombus MP	273	13	Corena S4 R	46-68	25			
Spirax S2 ALS	90	14	Venol Mótaolía		26			
Spirax S3 AX	80W-90	14	Venol Hersluolía		26			
Spirax S3 AS	80W-140	14	Venol Heating Oil		26			
Spirax S3 AD	80W-90	14	Venol Keðjuolía		26			
Spirax S3 G	80W	14	Venol Skurðarolía		26			

EFNISYFIRLIT		Bls.	Bls.	Bls.	
● Mótórolíur		● Vökvakerfisolíur		● Spennabreyta- og rofaolía	
Helix	4-7	Tellus S2	22	Diala S4	28
Rimula	10	Tellus S3	22		
Advance	11	Tellus S4	22	● Suguolía	
Nautilus	11	Aeroshell Fluid	23	Vacum Pump Oil S2	28
● Skipasmurolíur		● Eldhemjandi vökvakerfisolíur		● Shell Pure Plus	
Argina	12	Quintolubric 888	23	Breyting gas í vökva	29
Gadina	12-13	Naturelle HF-E	32		
Rotella DD	13			● Matvæla- og lyfjaiðnaður	
● Stefnisröraolíur		● Loftpressuolíur		Ondina X	30
Strombus MP	13	Corena S2	24	Cassida Fluid GL	30
Naturelle S 4	32	Corena S3	24	Cassida Fluid HF	30
		Corena S4	25	Cassida Fluid Spray	30
● Gír- og drifolíur		● Mótaolíur		Cassida PTFE	30
Spirax S2	14			Cassida Chain Oil Spray	30
Spirax S3	14	Venol Mótaolía	26	Cassida Grease RLS	30
Spirax S4	14	Hersluolía	26	Cassida Grease LTS	31
Spirax S5	14				
Spirax S6	15			● Umhverfisvænar olíur	
● Gír-, drif- og vökvakerfisolíur		● Varmaflutningsolía		Naturelle HF-E	32
Spirax S3	16			Naturelle S4	32
Spirax S4	16	Venol Heating Oil	26	Naturelle S5 Feiti	32
Spirax S6	17			Naturelle S2 Vírafeiti	32
Valtra XT	17				
● Sjálfskiptiolíur		● Keðjuolíur		● Kælivélaolíur	
Spirax S1	18			Refrigeration Oil S2	33
Spirax S4	18	Venol Sagol	26	Refrigeration Oil S4	33
Spirax S5	19	Cassida Chain Oil Spray	30		
ATF 134	18			● Smurfeiti	
ATF 134 FE	18	● Skurðarolía		Gadus S2	34
Spirax S6	19	Venol Emulgol ES	26	Gadus S3	34-35
● Iðnaðarolíur		● Sleðavængja- og verkfæraolía		Gadus S4	35
Omala S2	20			Gadus S5	35
Omala S3	20	Tonna S3	26		
Omala S4	20			● Frostlögur	
Morlina S2	21	● Loftverkfæraolía		Blár frostlögur	36
Morlina S4	21	Shell Air Tool Oil S2	27	Rauður langtíma frostlögur	36
				Gulur frostlögur	36
		● Ryðvarnar- og geymsluolía		Frostlögur NON TOXIC	36
		Ensis DW	27	Frostlögur vistvænn	36
		● Hverfilolíur		● Fróðleikur	
		Turbo T	27	Helix leiðbeiningar	7
		Turbo S4	27	Rimula leiðbeiningar	10
				Smurólíuefnagreining RLA og E-quip	38-39
Olíupantanir				Staðlar og töflur	40-42
Staður	Sími	Staður	Sími	Smurfeiti leiðbeiningar	43
Suðurnes	444 3131	Austurland	444 3171	Staðlar API og ACEA	44-45
Snæfellsnes	895 4558	Vestmannaeyjar	444 3181	Skammstafanir og orðskýringar	46-47
Vestfirðir	444 3141	Suðurland	444 3100		
Norðurland	444 3161	Vesturland	444 3100		
Þjónustuver - Sími 444 3100					

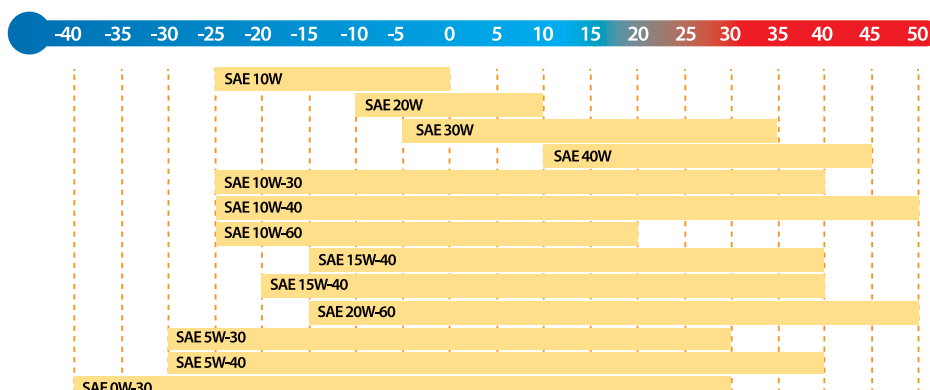
HELIX MÓTOROLÍUR	SAE	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Helix HX 5 10W-40 Gæða smurólía fyrir bensín- og dieselvélar án sótagnasíu. Hentar einnig fyrir vélar sem brenna blönduðu eldsneyti (Bio diesel / ethanol). Smurólían hefur góða slit- og tæringarvörn ásamt því að búa yfir góðum hreinsieiginleikum. <i>Gæðastaðlar: API SN/CF, ACEA A3/B3.</i> <i>MRV @ -30°C cP 23200</i>	10W-40	94	14	153	240	-45
Helix HX 7 5W-30 Hálsynþetísk léttgengisolía fyrir bensín- og dieselvélar án sótagnasíu. Hentar einnig fyrir vélar sem brenna blönduðu eldsneyti (Bio diesel / ethanol / gasi). Smurólían hefur mjög góða hreinsieiginleika og sterka vörn gegn sliti og tæringu. <i>Gæðastaðlar: API SN/CF, ACEA A3/B3, A3/B4, JASO SG+, MB 229.3, VW 502.00/505.00</i> <i>MRV @ -35°C cP 17700</i>	5W-30	72	12	163	244	-48
Helix HX 7 10W-40 Hálsynþetísk léttgengisolía fyrir bensín- og dieselvélar án sótagnasíu. Hentar einnig fyrir vélar sem brenna blönduðu eldsneyti (Bio diesel / ethanol / gasi). Smurólían hefur mjög góða hreinsieiginleika og sterka tæringarvörn. <i>Gæðastaðlar: API SN/CF, ACEA A3/B3, A3/B4, JASO SG+ MB 229.3, VW 502.00 / 505.00, Renault RN 0700. 0710, Fiat 9.55535-G2.</i> <i>MRV @-30°C cP 21100</i>	10W-40	96	14	154	246	-45
Helix HX 7 ECT 5W-40 Hálsynþetísk léttgengisolía fyrir bensín- og dieselvélar sem krefjast C3 olíu til verndar sótagnasíum. Smurólían hefur mjög góða hreinsieiginleika og sterka vörn gegn sliti og tæringu. <i>Gæðastaðlar: API SN, ACEA C3, MB 229.31, Chrysler MS 11106, Fiat 9.55535-S2</i> <i>MRV @-30°C cP 14300</i>	5W-40	72	12,7	179	242	-45
Helix Ultra SN 0W-20 Alsynþetísk léttgengisolía fyrir bensínvélar. Sérstaklega sniðin til að spara eldsneyti samkvæmt ILAC GF-5. Smurólían hefur mjög góða tæringar-, slit- og hreinsieiginleika. <i>Gæðastaðlar: ILAC GF-5, API SN, ACEA A1/B1, Chrysler MS-6395</i> <i>MRV @-40°C cP 14100</i>	0W-20	42,8	8,4	175	224	-42



HELIX MÓTOROLÍUR	SAE	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Helix Ultra ECT C3 5W-30 Alsýnþetisk low SAPS langtímaolía með miklum hreinsieiginleikum og góðum tæringarvörnum. Fyrir bensín- og dieselvélar og einnig vélar sem brenna gasi. Sérstaklega sniðin til að spara eldsneyti og vernda búnað. <i>Gæðastaðlar: ACEA C3, API SN, BMW LL-04, MB 229.51, 229.31, BMW LL-04, GM dexos2, Chrysler MS 11106</i> <i>Porsche C30</i> <i>MRV @-35°C cP 14500</i>	5W-40	69	12,1	174	238	-45
Helix Ultra ECT C2/C3 0W-30 Alsýnþetisk low SAPS langtímaolía sniðin til að spara eldsneyti og veita hámarksvörn, smurolían er með miklum hreinsieiginleika og góðum tæringarvörnum. Fyrir bensín- og dieselvélar og vélar sem brenna gasi. <i>Gæðastaðlar: ACEA C2/C3, API SN, VW 504.00/507.00, MB 229.52, 229.51, 229.31, Fiat 9.55535-GS1,</i> <i>Porsche C30</i> <i>MRV @-40°C cP 18900</i>	0W-30	58,7	11,9	163	204	-51
Helix Ultra Professional AF 5W-20 og 5W-30 Alsýnþetisk langtímaolía sérstaklega sniðin að kröfum Ford „Ecoboost engine“ fyrir bensínvélar, eldsneytissparandi samkvæmt ACEA MB M111FE. <i>Gæðastaðlar: 5W-20: API SN, ACEA A1/B1 Ford M2C913-A, B og C , WSS-M2C948-B</i> <i>5W-30: ACEA A5/B5, Ford WSS-M2C913 C & D, Jaguar Landrover STJLR.03.5003</i> <i>5W-20 MRV °-35°C cP 15100 , 5W-30 MRV @-35°C cP 17300</i>	5W-20	42,6	7,2	131	232	-36
	5W-30	52,5	9,6	170	222	-39
Helix Ultra Professional AP-L 5W-30 Alsýnþetisk langtímaolía sniðin að Citroen, Peugeot, Fiat, Iveco og þeim sem gera kröfu um ACEA C2 low SAPS smurolíu. AP-L er bæði fyrir bensín- og dieselvélar hún hefur góða hreinsieiginleika og gefur góðar varnir gegn sliti og tæringu. Hefur einnig staðist ACEA MB M111FE staðal um eldsneytissparnað. <i>Gæðastaðlar: ACEA C2, PSA B 71 2290, Fiat 9.55535 S1, Iveco 18-1811</i> <i>MRV @-35°C cP 11800</i>	5W-30	59,5	10,2	162	233	-48
Helix Ultra Professional AR-L 5W-30 Alsýnþetisk langtímaolía sniðin að Renault og þeim vélum sem gera kröfu um C-4 low SAPS smurolíu. AR-L olían er ætluð á dieselvélar. Hún hefur góða hreinsieiginleika og gefur góðar varnir gegn sliti og tæringu. Hefur einnig staðist ACEA MB M111FE staðal um eldsneytissparnað. <i>Gæðastaðlar: ACEA C4 , Renault RN 0720</i> <i>MRV @-35°C cP 28800</i>	5W-30	67,1	12	178	230	-39

HELIX MÓTOROLÍUR	SAE	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Helix Ultra Professional AV 0W-30 Alsýnþetísk langtímaolía sniðin að vélaframleiðendunum VW, Audi og þeim sem gera kröfu um ACEA A5/B5 staðal. AV 0W-30 smurolían er ætluð á bensín- og dieselvélar, hún hefur einstaka hreinsieiginleika og gefur góða vörn gegn sliti og tæringu. Hefur einnig staðist ACEA MB M111FE staðal um eldsneytissparnað. <i>Gæðastaðlar: ACEA A5/B5, VW 503.00/506.01 MRV @-40°C cP 22900</i>	0W-30	9,6	53	167	235	-45
Helix Ultra Professional AV-L 0W-30 og 5W-30 Alsýnþetísk langtímaolía sniðin að vélaframleiðendunum VW, Audi og þeim sem gera kröfu um ACEA C3 staðal og VW 507.00, smurolían er ætluð á bensín- og dieselvélar, hún hefur einstaka hreinsieiginleika og gefur góða vörn gegn sliti og tæringu. Hefur einnig staðist VW PV 1451 kröfu um eldsneytissparnað. <i>Gæðastaðlar: ACEA C3, VW 507.00 / 504.00 0W-30 MRV °-40°C cP 18900, 5W-30 MRV @-40°C cP 18900</i>	0W-30	11,9	58,7	204	226	-51
	5W-30	12,2	74	159	240	-48
Helix Ultra Professional AG 5W-30 Alsýnþetísk langtímaolía sniðin fyrir GM sem gera kröfu um Dexos 2 staðal. AG smurolían er ætluð á bensín- og dieselvélar, hún hefur einstaka hreinsieiginleika og gefur góða vörn gegn sliti og tæringu. Hefur einnig staðist ACEA MB M111FE staðal um eldsneytissparnað. <i>Gæðastaðlar: API SN, ACEA C3, GM Dexos2 MRV @-35°C cP 14500</i>	5W-30	12,1	69	174	238	-45
Helix Ultra Racing 10W-60 Alsýnþetísk langtímaolía sniðin fyrir vélar undir miklu álagi. Racing olían er bæði fyrir bensín- og dieselvélar, einnig hentug fyrir vélar sem brenna blönduðu eldsneyti, biodiesel eða ethanol íblöndun. <i>Gæðastaðlar: API SN/CF, ACEA A3/B3, A3/B4, Ferrari MRV @-30°C cP 35900</i>	10W-60	23,1	160,1	174	250	-42

VINNUSVIÐ EFTIR UMHVERFISHITASTIGI



TEGUND	TÆKNIUPLÝSINGAR	SHELL SMUREFNI	GÆDASTADLAR
	Bensínvélur "Ecoboost"	Helix Ultra Professional AF 5W-20	Ford WSS-M2C948-B ⁽¹⁾
	Bensín- og dieselvélur án sambyggðra dælpíssa	Helix Ultra Professional AF 5W-30	Ford WSS-M2C913-D ⁽²⁾
	Dieselvélur með sambyggðum dælu og spísum	Helix HX7 Professional AV 5W-30	VW Standard 505.01
   	Bensín- og dieselvélur með / án sambyggðra dælpíssa og með / án DPF	Helix Ultra ECT C2/C3 0W-30	VW Standard 504.00 VW Standard 507.00
	Bensínvélur framleiddar eftir 1994 nema Cayenne V6	Helix Ultra 5W-40	Porsche A40
	Dieselvélur og Cayenne V6	Helix Ultra ECT C2/C3 0W-30	Porsche C30
 	Bensín- og dieselvélur ⁽⁴⁾ án DPF	Helix Ultra 5W-40	MB Approval 229.5/226.5
	Dieselvélur ⁽⁵⁾ með / án sótagnasíu DPF	Helix Ultra ECT C2/C3 0W-30	MB Approval 229.52/229.51
 	Bensínvélur	Helix Ultra Professional AP-L 0W-30	PSA B 71 2312
	Dieselvélur með / án DPF ⁽⁶⁾	Helix Ultra Professional AP-L 5W-30	PSA B 71 2290
 	Bensín- og dieselvélur ⁽⁷⁾	Helix Ultra ECT C3 5W-30	BMW Longlife'04
 	Bensínvélur með túrbínu og diesel án DPF	Helix Ultra 5W-40	RN 0700 / RN 0710
	Dieselvélur með DPF ⁽⁸⁾	Helix Ultra Professional AR-L 5W-30	RN 0720
  	Bensín og dieselvélur ⁽⁹⁾ framleiddar til 2009	Helix Ultra 5W-40	ACEA A3/B4
	Bensín- og dieselvélur ⁽¹⁰⁾ framleiddar frá 2010	Helix Ultra ECT C3 5W-30	GM dexos2 TM
  	Euro IV bensín- og dieselvélur	Helix Ultra ECT C2/C3 0W-30	FIAT 9.55535 GS1/DS1 ^(MR)
	Euro 6 og eldri staðlar með DPF	Helix Ultra Professional AP-L 5W-30	FIAT 9.55535 S1 ^(MR)
	Euro 5 bensínvélur	Helix HX7 ECT 5W-40	FIAT 9.55535 S2 ^(MR)
	Euro 5 og eldri staðlar ⁽¹⁰⁾ bensín- og dieselvélur án DPF	Helix Ultra 5W-40	FIAT 9.55535 Z2 ^(MR)
	Bensínvélur í venjulegum akstri	Helix Ultra 5W-40	Ferrari Approved
	Bensínvélur við mikið álag	Helix Ultra Racing 10W-60	Ferrari Approved
   	Bensín- og dieselvélur ⁽¹¹⁾ án DPF	Helix Ultra 5W-40	ACEA A3/B4
	Dieselvélur með og án DPF ⁽¹¹⁾	Helix Ultra ECT C3 5W-30	ACEA C3
   	Bensín- og dieselvélur ⁽¹²⁾ án DPF	Helix Ultra Professional AF 5W-30	ACEA A5/B5
	Dieselvélur með DPF	Helix Ultra ECT C2/C3 0W-30	ACEA C2/C3
  	Bensín- og dieselvélur ⁽¹³⁾ án DPF	Helix Ultra Professional AF 5W-30	ACEA A5/B5 Ford WSS-M2C913-D STJLR.03.5003
	Dieselvélur með DPF	Helix Ultra Professional AF-L 5W-30	ACEA C1 Ford WSS-M2C934-B
	Bensín- og dieselvélur ⁽¹⁴⁾	Ath. Sjá lið nr. 14 fyrir neðan Helix Ultra Professional AS-L 5W-20 Helix Ultra A5/B5 0W-30 Helix Ultra Professional AF 5W-30	Volvo VCC RBS0-2AE ACEA A5/B5 Ford WSS-M2C913-D

Taflan hér fyrir ofan er einungis til að leiðbeina um helstu kröfur frá framleiðendum, athugið í eigandahandbók þá staðla sem framleiðandi gerir kröfur um eða heimsækjið: www.shell.com/motorist/lubematch.html

- (1) Á við flestar eldri bensínvélur sem gera kröfu um: Ford WSS-M2C925-A, Ford WSS-M2C913B / C.
(2) Á einnig við eldri vélur sem gera kröfu um Ford WSS-M2C913-B/C.
(3) Nema í R5 2.5 TDI, 5.0 V10 TDI (QG1 / QG2) service. Árgæð 2003-2006 notið Shell Helix Ultra Professional AV 0W-30
(4) Nema bensínvél M 155 (SLR)
(5) Nema í dieselvélum OM607 (Citan), OM622 (Vito) notið Shell Rimula Ultra 5W-30 MB staðall 228.51
(6) Mögulega á dieselvélum án sótagnasíu (DPF) Shell Helix Ultra 5W-40
(7) Nema í bensínvélum S54 (6 strokka) S62 (E39, E52, 8 strokka) S65 (8 strokka) S85 (10 strokka) og diesel vél N47S (4 strokka, allt að 09/2008), eldri BMW M vél; notið Shell Helix Ultra Racing 10W-60.
(8) Renault með G9T vél með sótagnasíu DPF (2.2 DCI); notið Shell Helix Ultra 5W-40
(9) Opel Antara, Vivaro Y Movano diesel með sótagnasíu (DPF) til 2009; Shell Helix Ultra Professional AG 5W-30 / Shell Helix Ultra ECT C3 5W-30; SAAB bensínvél 1.8i, 1.8t, 2.8 mótórar V6 Ecopower: Shell Helix Ultra AV 0W-30 (A5 / B5); SAAB 1.9 TTDI dieselvél: Shell Helix Ultra 0W-40.
(10) Alfa Romeo 2.0 JTS, 3.2 V6 Y 2.0 T Spark: Shell Helix Ultra Racing 10W-60; Lancia Thema 3.0 Y Voyager 2.8: Shell Helix Ultra ECT C3 5W-30; Lancia Thesis 2.0, 2.4: Shell Helix Ultra Racing 10W-60; Lancia Flavia 2.4: Shell Helix Ultra SN 0W-20
(11) KIA 1.4 (Rio), 1.4 Y 1.6 (Cee'd), 1.6, 2.0 GDI (Sportage) bensínvél: Shell Helix Ultra Professional AF 5W-30; KIA Rio III (1.25) bensín vél: Shell Helix Ultra SN 0W-20; Hyundai 1.4 Y 1.6 (ix20); 1.4i, 1.6i Y 2.0i (i30, i40, Veloster) bensín vél: Shell Helix Ultra Professional AF 5W-30; Diesel 1.9 DDIS vélur (Suzuki Grand Vitara, X30): Shell Helix Ultra Professional AR-L 5W-30; Suzuki SX4 1.6 DDIS vél: Shell Helix Ultra ECT C2 / C3 0W-30; Suzuki SX4 1.6 S-kross vél: Shell Helix Ultra SN 0W-20; Renault díslvélur (K9K, R9M, M9R: 1.5dCi, 1.6dCi, 2.0dCi, 2.5 DCI, 3.0 DCI V6)) með sótagnasíu (DPF) í Nissan módel: Shell Helix Ultra Professional AR-L 5W-30.
(12) Toyota 1.3 VVTi, 1.33 VVTi (Auris, iQ, Urban Cruiser, Yaris), Prius og Lexus bensín vél, RAV4 bensín vél og Honda bensínvél Insight 1.3 Hybrid, Civic 1.4 IMA, FR-V 1.7 VTEC og 2.0 VTEC, Legend 3.5i VTEC V6: Shell Helix Ultra SN 0W-20; Lexus díslvélur: Shell Helix Ultra Professional AP-L 5W-30.
(13) Dieselvél Skyactiv-D vél með sótagnasíu (DPF): Shell Helix Ultra ECT C3 5W-30 og bensínvél Skyactiv-G vélarnar: Shell Helix Ultra SN 0W-20 / Shell Helix Ultra Professional AF 5W-30.
(14) Það er nauðsynlegt að fylgja eftir ráðleggingum framleiðenda um þær kröfur sem gerðar eru til smurefna, þú getur einnig fengið ráðleggingar á Shell Lubmatch vefnum. Sjá link hér ofar.
DPF = Sótagnasíu.

RIMULA MÓTOROLÍUR fyrir dieselvélur	SAE	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Rimula Ultra 5W-30 Ný hágæða synþetísk smurolía (Low SAPS) með langtíma endingu sem veitir hámarks slit- og tæringarvörn fyrir nútíma dieselvélur. Hentar einnig fyrir eldri flota. Þetta er framtíðarsmurolían frá Shell. <i>Gæðastaðlar: ACEA E6, E7, E9. API CJ-4, CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF. Caterpillar ECF-3. Cummins CES 20081, Deutz DQC IV-10 LA, IVECO TLS E6, JASO DH-2, MACK EO-O P Plus, MAN M3477, M3677, MB 228.51, MTU 3.1, Renault Truck RLD-3, Volvo VDS-4.</i> TBN tala 12,9 Sulphated Ash 0,95 %	5W-30	12,2	73,6	168	230	-39
Rimula Ultra E 5W-30 Ný hágæða synþetísk smurolía sérstaklega hönnuð fyrir MB 228.61. Smurolían er (Low SAPS) með langtíma endingu sem veitir hámarks slit- og tæringarvörn fyrir nýjustu dieselvélarnar. <i>Gæðastaðall: MB 228.61</i> TBN tala Sulphated Ash 0,98 %	5W-30	9,4	52	167	230	-39
Rimula R6 LME 5W-30 Hágæða synþetísk smurolía (Low SAPS) með langtíma endingu sem veitir hámarks slit- og tæringarvörn fyrir dieselvélur. Sérstaklega ætluð fyrir EURO 6 og 7 vélur, hentar einnig blönduðum vélafloða Euro 2, 3, 4 og 5. Veitir sérlega góða vörn gegn slífaslípun og útfellingum. Stenst kröfur um eldsneytissparnað. Afburða smurolía. <i>Gæðastaðlar: ACEA: E6, E7. Cummins: CES 20077, Deutz DQC IV-10 LA, Iveco TLS E6, Mack EO-N, MAN: M3477, 3677, MB:228.51, Renault RLD-2, Volvo VDS-3, Scania Low Ash</i> TBN tala 10,4. Sulphated Ash 0,95 %	5W-30	12,13	66,9	164	232	-42
Rimula R6 LM 10W-40 Hágæða synþetísk smurolía (Low SAPS) fyrir dieselvélur og vélur sem brenna gasi, CNG. Olían veitir mjög góða vörn og þolir mikið álag, hönnuð fyrir allan vélafloða frá Euro 2-7, Rimula R6 LM stenst ýtrustu kröfur um lága olíuskiptatíðni. <i>Gæðastaðlar: ACEA: E7, E6, API: CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF. Caterpillar ECF-1A. Cummins: CES 20077, 72, 71. DAF: E6, Deutz: DQC IV-10LA, IVECO NG2*, JASO DH2, MACK EO-N. MAN: M3477, M3271-1. MB: 228.51, 226.9. MTU Category 3.1. Renault Trucks RLD-2. Volvo: CNG, VDS 3.</i> TBN tala 9,5. Sulphated Ash 0,9 %	10W-40	82	13	162	251	-39



RIMULA MÓTOROLÍUR fyrir dieselvélur	SAE	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Rimula R6 M 10W-40 Synþetísk gæðasmurolía fyrir dieselvélur sem vinna undir miklu álagi og eru án sótagnasíu (DPF) Euro 4 og Euro 5. Smurolían veitir mjög góða vörn gegn sliti og sótmyndun í vélum. <i>Gæðastaðlar: ACEA: E7, E4. API: CI-4. Cummins: CES 20078. Deutz: DQC IV-10, IVECO TE E4, MAN: M3277, MB: 228.5, MTU: Category 3. Renault Trucks: RXD, Volvo: VDS 3. IVECO T3.</i> TBN tala 15,9. Sulphated Ash 1,9%	10W-40	83,2	13,2	160	256	-36
Rimula R6 MS 10W-40 <i>Gæðastaðlar: ACEA: E7, E4. API: CI-4. Cummins: CES 20078. Deutz: DQC IV-10, IVECO TE E4, MAN: M3277, MB: 228.5, MTU: Category 3. Renault Trucks: RXD, Scania: LDF-2, LDF-3, Volvo: VDS 3. IVECO T3.</i>	10W-40	90	13,6	153	240	-42
Rimula R5 LE 10W-30 Hálsynþetísk gæða smurolía Low SAPS fyrir dieselvélur sem hafa sótagnasíu (DPF). Olían veitir góða slitvörn og hún hefur góðan hreinsieiginleika og hefur gott startræsipól í kulda. <i>Gæðastaðlar: API CJ-4, ACEA E9, E7, CAT ECF-3, ECF-2, Cummins CES 20081, Deutz DQC III-10 LA, MACK EO-O Premium+, MAN M3575, MB 228.31, Renault VI RLD-3, Volvo VDS 4, JASCO DH-2.</i> TBN tala 10 Sulphated Ash 1%	10W-30	82,4	12,2	145	226	-35
Rimula R4 L 15W-40 Smurolía í hæsta gæðaflokki, (Low SAPS), byggð á náttúrulegri grunnolíu, fyrir allar afmíklar evrópskar, japanskar og amerískar fjörgengis dieselvélur Euro 5 og eldra. Rimula R4 L 15W-40 er með lággassmurolíu skiptatíðni, ver mjög vel gegn sliti og sótmyndum. Besta vörnin fyrir vélina þegar jarðefnaolía er valin (L: Low emissions). <i>Gæðastaðlar: ACEA: E9, E7. API: CJ-4, CI-4+, CI-4, CH-4, CG- 4, CF-4, CF. Caterpillar: ECF- 2, ECF-3. Cummins: CES 20081, 77, 72, 71. DDC: 93K218. Deutz DDC 93K218, MACK: EO-O Premium +. MAN: 3575. MB: 228.31, MTU: Category 2.1, Renault Trucks: RLD-3. IVECO: T2E7 Volvo: VDS-4, VDS-3. Scania Low Ash. JASO DH-2.</i> TBN tala 10,6. Sulphated Ash 1,0 %	15W-40	118	15,5	139	227	-33
Rimula einþykktarolíur Rimula R3 10W og R3+30 Hágæðaolía, einþykktarolíur byggðar á náttúrulegum grunni, framúrskarandi vörn fyrir vélur og ýmsan búnað með olíuskiptatíðni í meðallagi. <i>Gæðastaðlar: API CF*, Man 270, MB 228.0, MTU category 1 * Rimula R 10W</i>	10W	43	7	122	219	-33
	30	93	11	103	242	-18

RIMULA SMUROLIJA	TÆKNI		STADLAR														
			API	ACEA	MB	MAN	VOLVO	SCANIA	DAF	IVECO*	RENAULT	CUMMINS	MACK	CATERPILLAR	MTU	DEUTZ	VARIE
Rimula R3 +30	✓		CF		228.0	270									Category 1		
Rimula R3 +40	✓		CF	E2	228.0	270									Category 1		
Rimula R3 10W	✓		CF														
Rimula R3 Turbo 15W-40	✓		CH4 CG4 CF4 CF	E2	228.1	271	VDS					CES 20076,71	EO-M EO-M Plus	ECF-1-A			
Rimula R4 X 15W-40	✓		Cl4 CH4 CG4 CF4 CF SL	E7 E5 E3	228.3	3275-1	VDS-3			T1	RID-2	CES 20078,77,76,75,72,71	EO-M EO-M Plus	ECF-1A ECF-2	Category 2	DQC III-10	DDC 93K215 Global DHD-1 JASO DH-1
Rimula R4 L 15W-40	✓		Cl4 Cl4 Cl4+ CH4 CG4 CF4 CF	E9 E7	228.31	3575	VDS-4 VDS-3			T2 E7	RID-3	CES 20081,77,72,71	EO-O Premium Plus	ECF-3 ECF-2	Category 2.1	DQC III-10 LA	DDC 93K218 JASO DH-2
Rimula R5 M 10W-40		✓		E4	228.5	3277				T3 E4							
Rimula R5 E 10W-40		✓	Cl4 CH4 CG4 CF4 CF	E7 E5 E3	228.3	3275	VDS-2 VDS-3				RID-2	CES 20078,77,76,72,71	EO-M EO-M Plus				Global DHD-1
Rimula R5 LE 10W-30		✓	Cl4	E9 E7	228.31	3575	VDS-4			T1S E9	V1 RID-3	CES 20081	EO-O Premium Plus	ECF-3 ECF-2	Category 2.1		DDC 93K218 JASO DH-2
Rimula R6 M 10W-40		✓	Cl4	E7 E4	228.5	3377	VDS-3			T3 E4	RID-2	CES 20078	EO-N	ECF-2	Category 3	DQC IV-10	JASO DH-1
Rimula R6 LM 10W-40		✓	Cl4 Cl4 CH4 CG4 CF4 CF	E6 E7 E9	228.51	3477 3271-1	VDS-4		Meet ACEA E6	NG-2	RID-3	CES 20081	EO-O Premium Plus	ECF-3	Category 3.1	DQC IV-10 LA	JASO DH-2
Rimula R6 MS 10W-40		✓		E7 E4	228.5	3277	VDS-3	IDF-2 IDF-3		T3 E4	RXD				Category 3	DQC IV-10	
Rimula R6 ME 5W-30		✓	CF	E4	228.5	3277	VDS-2			TFE					Category 3		
Rimula R6 LME 5W-30		✓		E7 E6	228.51	3477 3677	VDS-3	IDF (meets low ash requirements)		T1S E6	RID-2	CES 20077	EO-N			DQC IV-10 LA	
Rimula Ultra 5W-30		✓	Cl4 Cl4 CH4 CG4 CF4 CF	E6 E7 E9	228.51	3477 3677	VDS-4			T1S E6	RID-3	CES 20081	EO-O Premium Plus	ECF-3	Category 3.1	DQC IV-10 LA	JASO DH-2

(*) Stenst staðla Iveco

Mótorhjól, fjórhjól, utanborðsmótorar o.fl.

SMUROLÍUR	SAE	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Advance 4T AX7 10W-40 Hálfsynþetísk mótör- og gírolía fyrir fjörgengisvélar. Smurolían er sértaklega þróuð til að vinna gegn snuði í diskakúplingum. Smurolían veitir góða vörn gegn sliti, tæringu og vinnur gegn hávaða og titringi. <i>Helstu staðlar: API SM, JASO MA2</i>	10W-40	89	14,3	167	230	-33
Advance 4T Ultra 10W-40 og 15W-50 Alsýnþetísk mótör- og gírolía fyrir fjörgengisvélar, hönnuð fyrir erfiðar aðstæður, svo sem akstur vélhjóna. Advance 4T Ultra þolir mikið álag, veitir góða slit- og tæringarvörn, hentar mjög vel á gíra- og diskakúplingar þar sem hún vinnur gegn snuði. Shell Advance R.C.E tækni. Sjá tækniblað. <i>Gæðastaðlar: API SN, JASO MA2.</i>	10W-40	90,2	14,2	163	230	-33
	15W-50	132	19,1	184	235	-30
Advance Premium Snowmobile Oil (tvígengisolía) Advance Premium tvígengisolían er hálfsynþetísk olía sem er hönnuð til að vinna undir miklu álagi og gefa lítinn reyk við keyrslu. Olían er bæði til blöndunar í bensín og fyrir vélar sem hafa blöndunardælu. Viðurkennd af helstu tækjaframleiðendum eins og Artic Cat, Bombardier, Polaris og Yamaha. <i>Helstu gæðastaðlar: TC-W3, API TC, JASO FC.</i>		33,1	6,8		65	-48
Advance Ultra Snowmobile Oil (tvígengisolía) Advance Ultra er alsýnþetísk tvígengisolía bæði til blöndunar í bensín og á blöndunarkerfi. Olían er sérstaklega þróuð til að vinna við mikið álag og gefa lítin reyk við bruna. Viðurkennd af helstu tækjaframleiðendum eins og Artic Cat, Bombardier, Polaris og Yamaha. <i>Helstu gæðastaðlar: API TC, JASO FD, ISO EGD. Litur blár.</i>		37	7	181	94	-42
Advance Ultra 2 (tvígengisolía) Synþetísk olía fyrir tvígengisvélar, hentar bæði til blöndunar í bensín og á blöndunarkerfi (COC). Olían er hönnuð fyrir erfiðustu rekstrar- og álagsskilyrði. Veitir góða tæringar- og slitvörn. Reyklítill við bruna. <i>Gæðastaðlar: API TC, ISO EGD, JASO FD.</i>		71	9		102	-50
Nautilus Premium Outboard Oil (tvígengisolía) Til íblöndunar í bensín fyrir bensínknúna tvígengis utanborðsmótora. Olían er einnig viðurkennd fyrir vélar með sjálfvirkri blöndun þ.e. olúgeymi og dælu til blöndunar í bensín. Reyklítill við bruna. <i>Gæðastaðlar: NMMA TC-W3. (NMMA: National Maritime Manufacturers Association).</i>		38	7		70	-35



SKIPASMUROLÍUR	TBN	SAE	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Argina Argina er sérstaklega þróuð smurolía fyrir strokk- og sveifarhússmurningu í aflmiklum, meðalhraðgengum dieselvélum, hún er efnabætt til aukins hitapols, gegn sliti, ryði, skúmmyndun og súrnun. Olían er hreinsandi, leysir vel óhreinið upp og heldur þeim í fljótandi formi. Sérstök burðarpolsaukandi bætiefni gefa Argina olíunum góða eiginleika gírolíu, þær henta því vel sem alhliða olíur um borð í skipum, þ.á.m. á niðurfærslugíra, forþjöppur, skiptiskrúfur, skutpípur og þilfarsbúnað.							
Argina S5 (Argina XL) Sérstaklega fyrir stærri meðalhraðgengnar vélar sem nota eldsneyti sem inniheldur brennisteinn 3% eða meira. <i>Viðurkennd af Wartsila og MAN og fl.</i> FGZ 11 Sulphated Ash 5% wt	55	40	123	13,7	108	230	-21
Argina S4 (Argina X) Sérstaklega fyrir stærri meðalhraðgengnar vélar sem nota eldsneyti sem inniheldur brennistein 2% eða meira. <i>Viðurkennd af Wartsila og MAN.</i> FGZ 11 Sulphated Ash 5% wt	40	40	127	13,7	104	230	-21
Argina S3 (Argina T) Sérstaklega fyrir stórar meðalhraðgengar vélar sem nota 3% og minna af brennisteinsinnihaldi. <i>Viðurkennd af Wartsila og MAN.</i> Sulphated Ash 3,8% wt	30	30	105	11,8	100	210	-21
	40	40	130	13,7	101	230	-21
Gadinia S3 (Gadinia) Strokk- og sveifarhússmurolía í afkastamiklum hraðgengum og meðalhraðgengum dieselvélum sem brenna gasolíu með allt að 1% brennisteinsinnihaldi í eldsneytinu. Gadinia er mótorolía í mjög háum gæðaflokki, gerð úr völdum grunnolíum. Hún uppfyllir einnig ströngustu kröfur um gírolíur. Þannig hefur Gadinia einnig yfirburða eiginleika t.d. á niðurfærslugíra, skutpípur, loftþjöppur, margar gerðir vökvakerfa, þilfarsvélbúnað, forþjöppur og skiptiskrúfur. Bætiefni olíunnar veita öflugan vörn gegn tæringu af völdum saltvatns sem kann að komast í olíuna eða síru sem myndast við bruna. Sérstök bætiefni tryggja mjög hreint sveifarhús og draga verulega úr útfellingum á stimpla og slifar, hindra slit t.d. á tannhjólum og í niðurfærslugírurum, bætiefnin hindra einnig skúmmyndun, súrnun og efnaklofnun í olíunni. Gæðastaðlar: API CD/CF, FGZ 12. Sulphated Ash 1,5% wt	12	30	104	11,8	103	210	-21
	12	40	128	13,7	103	230	-21



SKIPASMUROLÍUR	TBN	SAE	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Gadinia AL Hágæða smurólía fyrir afkastamiklar hrað- og meðalhraðgengar dieselvélar, sem brenna skipagasolíu eða gasolíu með brennisteinsinnihaldi allt að 0,5%. Gadinia AL er sérstaklega þróuð til að vinna gegn lakkmyndun í slífum. Kemur í staðinn fyrir Sirius FB. <i>Gæðastaðlar: API CF, viðurkennt af: Rolls-Royce, Bergen Deutz AG, MAN B&W Diesel, AG Simplex (Compact Sterntube Seals).</i> Sulphated Ash 1,65% wt	15 15	30 40	94,5 140	11,4 14,3		200 200	-18 -18
Rotella DD + 40 Sérstök olía fyrir Detroit Diesel tvígengisvélur. seria 53, 71, 92 og 149. Brennisteinsaska < 0,8%. <i>Gæðastaðlar: API CF /CF-II og Detroit Diesel 7SE 270 8810.</i> Sulphated Ash 0,8% wt		40	138	14,4	103	250	-15
Stefnisröraolía Strombus MP Olía fyrir skutpípur og aðra smurstaði þar sem hætta er á vatnsmengun. Strombus er einnig notuð á legur í opnum gufuvélum og sumar tegundir loftbora. Strombus olían heldur vel smureiginleikum sínum þó að hún blandist sjó allt að 20%.			273			200	-5



GÍR- OG DRIFOLÍUR	SAE	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Spirax S2 ALS 90 GL-5 olía fyrir drif og búnað sem er með diskalæsingu (Limited Slip). Olían er sérstaklega blönduð bætiefnum til að verja og takmarka slit. <i>Gæðastaðall: API GL-5 Limited Slip.</i>	90	155	15	96	210	-27
Spirax S3 AD 80W-90 Synþetísk drif- og gírolía sérstaklega hönnuð fyrir MB 235.20. Olían hefur langtíma endingu og veitir afburða vörn gegn tæringu og sliti. <i>Gæðastaðlar: API GL-5, MT-1, SAE J 2360, MB 235.20, Man 342, ZF TE-ML 05A, 07A, 12E, 16B, 17B, 19B, 21A.</i>	80W-90	137	14,4	104	204	-33
Spirax S3 AX 80W-90 GL-5 EP gæða gírolía fyrir öxuldrif og mismunadrif í ökutækjum og ýmsum tækjum þar sem krafist er lágrar olíuskiptatíðni og mikilla gæða. <i>Gæðastaðlar: API GL-5, MB 235.6, MAN 342 Type M2, ZF TE-ML 05A, 07A, 16C, 17B, 19B, 21A. MIL-L-2105D.</i>	80W-90	169	16,8	104	220	-30
Spirax S3 AS 80W-140 GL-5 hálsynþetísk gírolía með góða lághita-eiginleika fyrir afturöxla og gíra undir miklu álagi. Sérstaklega ætluð fyrir afturöxla á Scania STO 1:0. <i>Gæðastaðlar: API GL-5, MT-1, Scania STO 1:0. ZF TE ML 12E, 05A, 16C, 21A</i>	80W-140	237	24,8	132	185	-27
Spirax S3 G 80W GL-4 háþrúð einþykktar gírolía fyrir beinskipta gírkassa þar sem krafist er lágrar olíuskiptatíðni. Mjög öflug slit- og tæringarvörn ásamt góðum rennsliseiginleikum. <i>Gæðastaðlar: API GL-4, MB 235.5, MAN 341 E2 og Z2, ZF TE-ML 02B, 17A.</i>	80W	78	9,5	99	210	-33
Spirax S4 G 75W-90 GL-4 synþetísk olía fyrir beinskipta gírkassa. Olían hefur mjög góða rennsliseiginleika við lágt hitastig og smyr því fljótt og örugglega þegar ekið er af stað í kulda. Hentar sérlega vel í gírkassa með viðkvæmum samhæfingarbúnaði vegna yfirburða viðnáms- og burðarþolseiginleika. <i>Gæðastaðlar: API GL 4, VW TL 501.50.</i>	75W-90	64,2	14	228	134	-42
Spirax S4 AT 75W-90 GL 4/5 hálsynþetísk universal gír og drifolía með mjög öflugum slit- og tæringarvörnum ásamt góðum rennsliseiginleikum. <i>Gæðastaðlar: GL4, GL5, MT1, ZF TE-ML 05A, 12N, 17B, 19B.</i>	75W-90	92,6	15,4	177	170	-42

GÍR- OG DRIFOLÍUR	SAE	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Spirax S5 ATE 75W-90 GL 4/5 synþetísk gír- og drifolía fyrir sambyggðan gír- og drifbúnað fyrir mikið álag. Yfirburða viðnáms- og burðarþolseiginleikar, mjög góð tæringarvörn. <i>Gæðastaðlar: API: GL4, GL-5, MT-1. MB236.26</i> <i>Viðurkennd af Ferrari og Getrag.</i>	75W-90	81	14,9	194	205	-45
Spirax S6 AXME 75W-90 og 75W-140 Alsynþetísk drif- og gírolía sem er með langtímaendingu. Sérstaklega fyrir þyngri farartæki eða þar sem búnaður er undir miklu álagi. <i>Gæðastaðlar: 75W-90 SAE J 230 (PRI GL 0582) API GL-5, MT-1, Scania STO 2:0 G, AFS Volvo 97312. MAN 342 S1, Meritor EU extended drains, ZF TE-ML 05B., 12L, 12N, 16F, 17B, 19C, 21B, DAF, Mack GO-J Plus, IVECO Extended drain:</i> <i>Gæðastaðlar: 75W-140: Scania STO 2:0A API GL-5, MT-1.</i>	75W-90	115	15,2	138	210	-42
	75W-140	172,4	24,5	174	210	-45
Spirax S6 GXME 75W-80 Hágæða synþetísk langtímaolía fyrir vörubíla, vinnuvélar og ýmis tæki sem gera kröfu um afburðaðu. Mjög góðir rennsliseiginleikar, tryggir örugga skiptingu og eldsneytissparnað. <i>Gæðastaðlar: API GL-4, MT-1, MAN 341 Type Z4, Volvo 97307, ZF TEML- 01L, 02L og 16K.</i>	75W-80	53,7	9,5	163	250	-51

TÁKNLYKLAR SPIRAX

A = Öxull	Y = Gírkassi og drif
G = Gír	U = Allison
E = Orkusparandi	V = Voith
ATF = Sjálfskipting	X = Almenn ökutæki eða framleiðendur
D = Dextron®	Z = Zf
M = Viðhaldsminna	S = Scania
M = Mecron®	LS = Limited slip
MSP = Mecron *SP	



GÍR-, DRIF- OG VÖKVAKERFISOLÍUR	SAE	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Spirax S3 T 15W-40 (STOU) Universal olía byggð á náttúrulegum grunni, alhliða mótör- og vökvakerfisólía (STOU) fyrir dráttarvélar. Hentar dieselvélum með og án túrbínu og sem gír- og vökvakerfisólía í flestar dráttarvélar með blautbremsur og einnig fyrir bensínvélar. <i>Gæðastaðlar: API CF4/SF, GL-4, Massy Ferguson M1139, M1144, CAT TO-2, John Deere JDM J27, ZF-TE-ML 06B, 6Q, 07B.</i>	15W-40	135	14,5	135	226	-27
Spirax S3 TLV 5W-30 (UTTO) Drifrásar- og vökvakerfisólía fyrir vinnuvélar með olíuböðuðum bremsum (blautbremsur), einnig þar sem sambyggt kerfi er fyrir skiptingu og vökvakerfi. <i>Gæðastaðlar: Caterpillar TO-2, Case/ New Holland MS-1204, 1206, 1207, 1209, 1210. John Deere JDM J20D, MF 1135, M 1141, ZF 03F. API GL4.</i>	5W-30	37	7,5	154	190	-45
Spirax S4 TX 10W-40 (STOU) Synþetísk universal mótör- og vökvakerfisólía með góða rennsliseiginleika við lágt hitastig, hentar dieselvélum með og án túrbínu, einnig sem gír- og vökvakerfisólía í flestar dráttarvélar með blautbremsur. Bensínvélar API SF. <i>Gæðastaðlar: API CF-4/ SF API GL-4, John Deere J 27, MF M1144/1139, Caterpillar TO-2, ZF TE-ML 06B, 06F, 07B.</i>	10W-40	85	14,1	172	220	-36
Spirax S4 TXM 10W-30 (UTTO) Drifrásar- og vökvakerfisólía fyrir vinnuvélar með olíuböðuðum bremsum (blautbremsur), einnig þar sem sambyggt kerfi er fyrir skiptingu og vökvakerfi. <i>Gæðastaðlar: Caterpillar TO-2, Case/ New Holland MAT-3525, M2C-134A, FNHA-2-D201.00. John Deere JDM J20C, MF 1143, M 1145, Volvo Wb 101, 97303:015. ZF-TE-ML 03E, 05F, 06D, 06K, 06M, 06N, 06R, 17E, 21F. API GL-4. Dana-Spicer. Spirax S4 er samsvarandi og 85W miðað við SAJ 306.</i>	10W-30	60	9,4	138	220	-42
Spirax S4 CX 10W, 30 og 50 Gír-, drif- og vökvakerfisólía sérstaklega þróuð fyrir Caterpillar, Komatsu Eaton, Fuller, ZF, Dana, o.fl. <i>Gæðastaðlar: Caterpillar TO-4, ZF TE-ML 03C. (07F Spirax CX 30).</i> <i>Má nota þar sem Allison C-4 er krafist, t.d. blautbremsur, skiptingar og vökvakerfi.</i>	10W 30 50	36 93,9 217,4	6,0 10,9 19		200 205 205	-36 -30 -18

GÍR-, DRIF- OG VÖKVAKERFISOLÍUR

Spirax S6 TXME

Hágæða alsynþetísk drifrásar- og vökvakerfaolía fyrir vinnuvélar og tæki með olíuböðuðum bremsum (blautbremsur).
Olían stenst háan hita og mikið álag.
UTTO (Universal TractorTransmission Oil).
Gæðastaðlar: API GL-4, Ford M2C-134D, New Holland FNHA-2-C.201.00, AGCO 821 XL, John Deere JDM-J20C, Massey Ferguson CMC M1145, M1143, M1141, M1135, Volvo 97303:018, WB 101 ZF TE-ML 03E 05F, 17E21F.

Valtra XT 60

Sérstök gír- og vökvakerfisólía sérstaklega þróuð fyrir Valtra CVT skiptingar. Einnig ætluð á margar aðra Valtra dráttarvélar.
Gæðastaðlar: API GL-4, Valtra G2-08.

SAE

cSt
40°CcSt
100°CSeigju-
talaBlossa-
markRennslis-
mark °C

10W-30

64,38

10,4

151

226

-48

60,1

9,4

140

204

-42

Táknin eru notuð af framleiðendum til að skýra notagildið

STOU

STOU = Super Tractor Oil Universal

STOU er notað á vélar, skiptingar, vökvakerfi og blautbremsur.

UTTO

UTTO = Universal Transmission Tractor Oil

UTTO er einnig notað í alla þessa flokka nema vélar.



TÁKNLYKLAR GÍROLÍA landbúnaðar- og vinnuvélar

C = Vinnuvélar
E = Orkusparandi
FD = Ásdrif
LV = Lág seigja
M = Viðhaldsminna
Q = Hljóðdempandi
X = Almenn ökutæki / almennir framleiðendur

TÁKNLYKLAR SPIRAX

T = Dráttarvél
C = Vinnuvél
HD = Þungavinnuvél

SJÁLFSKIPTIOLÍUR	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Spirax S1 ATF TASA Fjölhæf olía byggð á náttúrulegri grunnolíu fyrir eldri gerðir af sjálfskiptingum (GM Suffix A) þessi olía (hét áður Donax TM). <i>Gæðastaðlar: GM ATF Type A, Allison C-4, MB 236.2.</i>	40	7,5	157	170	-42
Spirax S4 ATF HDX Alsýnþetísk rauð olía fyrir sjálfskiptingar, vökvastýri og ýmis vökvakerfi. Olían hefur afburða góða rennsliseiginleika, stenst mikið álag og háan hita, ver gegn tæringu og sliti (hét áður Donax TX). <i>Gæðastaðlar: Ford Mercon, General Motors Allison: C-4, MB236.9, GM Dexron IIIG, MAN 339 Z2 og V2, Voith 55.6336 (ex G 1363), ZF TE-ML 04D-09-14B-16L-17C.</i>	33,2	7,2	189	220	-48
Spirax S4 ATF MSP Synþetísk sjálfskiptiolía sérstaklega þróuð fyrir skiptingar sem krefjast Ford D (Mercon SP sjálfskiptivökva), hentar einnig þar sem krafist er Shell ATF M-1375.4. <i>Gæðastaðall: Ford Mercon SP (Ford Type D fluid) Shell ATF M-1375.4.</i>	26,8	5,6	151	210	-51
Spirax S4 ATF 3304 (ATF 3403-M-115) Synþetísk sjálfskiptiolía sérstaklega ætluð á MB skiptingar W5A580. Hentar einnig skiptingum sem gera kröfu á GM Dextron IIIG, Ford Mercon og Allison C-4. <i>Gæðastaðall: MB 236.10.</i>	34,5	7,4	189	195	-45
ATF 134 Synþetísk sjálfskiptiolía sérstaklega þróuð fyrir nýjustu kynslóð af skiptingum í Mercedes Benz 236.14 bifreiðar með 7G tronic skiptingu. Einnig W5A 580 og W7A 700. <i>Gæðastaðall: MB 236.14.</i>	29	6,2	180	202	-51
ATF 134 FE Synþetísk sjálfskiptiolía sérstaklega hönnuð fyrir Mercedes benz MB 236.15 Hágæða sjálfskiptiolía fyrir (NAG2FE+) MB skiptingar. Má ekki nota í skiptingar sem krefjast 236.10,236.12,236.14. <i>Gæðastaðall: MB 236.15.</i>	19	4,4	147	185	-51
Spirax S6 ATF A295 Hágæða synþetísk langtíma sjálfskiptiolía, sérstaklega þróuð til að uppfylla kröfur Allison TES 295 um langtímaendingu, eldsneytissparnað og mikið álag. <i>Gæðastaðlar: Allison TES-295 AN 121008, TES 468 AN 121008, Voith DIWA, ZF TE-ML 14A, 14B, 14C, MAN 339 Z3, Caterpillar AT-1.</i>	36	7,3	181	213	-51

SJÁLFSKIPTIOLÍUR	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Spirax S6 ATF ZM Hágæða synþetísk langtíma sjálfskiptiolía sérstaklega þróuð til að uppfylla kröfur ZF um langtíma endingu, eldsneytissparnað og mikið álag. Gæðastaðlar: ZF TE-ML 4D, 14E, 16N, 20F, MAN 339 Type Z4 (ZF Ecomat 150.000 km).	61,8	10,2	153	240	-51
Spirax S6 ATF VM Plus Hágæða synþetísk langtíma sjálfskiptiolía sérstaklega þróuð til að uppfylla kröfur Voith um langtíma endingu allt að 180.000 km í DIWA 6 OG DIWA 5 OG 120.000 km í DIWA 3 og eldri skiptingum. Gæðastaðlar: Voith H55.6336, hluti 1.3, ZF TE-ML 4D, 14B, 16L, 17C, uppfyllir einnig 03D og 09. MAN Sach-Nr 09.11003-0540. MB 236.9, 238.22.	32,7	7,0	183	222	-48
Spirax S5 ATF X Hágæða fjölhæf sjálfskiptiolía, sérstaklega efnabætt til að lágmarka seigjubreytingu við breytilegt hitastig.	35	7,4	185	196	-55

Spirax S5 uppfyllir eftirfarandi gæðastaðla:

Framleiðandi	Staðlar	Framleiðandi	Staðlar
Aisin	JWS 3309	Mercedes Benz	Pre-1996
Allison	CJ-4	Mitsubishi Diamond	SP-II
Audi	G 055 025A2	Mitsubishi Diamond	SP-III
Audi	G052 162-A1	Nissan / Infiniti	Matic-D
BMW	LA2634, ETL-7045E	Nissan / Infiniti	Matic-J
BMW	LT 71141	Nissan / Infiniti	Matic-K
Ford	MERCON	Porsche	JWS 3309 (Cayenne)
Ford	MERCON V	Saab	JWS 3309 OG 5 SPEED
Ford	M2C138-CJ		AUTOMATIC
Ford	M2C166-H	Scion	T-II, T-III, T-IV
Ford	M2C202-B	Subaru	ATF
Ford	WSS-M2C924-A (JWS 3309)	Subaru	ATF-HP
Ford	M2C922-A1	Suzuki	DEXRON III
GM	TYPE A, SUFFIX A	Texaco	ETL-7045E, N402
GM	9986195, (JWS3309)	Toyota	TYPE-II
GM	DEXRON	Toyota	TYPE-III
GM	DEXRON-II	Toyota / Lexus	TYPE-IV
GM	DEXRON-IID	Voith	55.6335.32, (G607, G1363)
GM	DEXRON-IIIG, IIH		DIWA#13S
Honda	PREMIUM	Volvo	VOLVO 1273.41 OG 97340
Honda	ATF-Z1	Various	ZF TE ML 14B
Hyundai	SP-II, SP-III	Various	ZF TE ML 16L
Idemitsu	K17	Various	JWS 3309
Isuzu	ATF-II, ATF-III, GENUINE	VW	G055 25A2, TL-5612, TL-52162
Jaso	JASO 1A	ZF	TE-ML 02F
Kia	SP-II, SP-III	ZF	TE-ML 03D
Kia	ATF RED I-K	ZF	TE-ML 04D
MAN	339F, TY V-1, V-2, Z-1, Z-2, Z-3	ZF	TE-ML 09
Mazda	ATF M-111	ZF	TE-ML 11A
Mazda	ATF MV	ZF	TE-ML 14A, 14B, 14C
Mercedes Benz	236.1, 236.2, 236.5, 236.6, 236.7	ZF	TE-ML 16L
	236.9, 236.10	ZF	TE-ML 17C

GÍR- OG HRINGRÁSAROLÍUR	ISO	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Omala S2 G (Hét áður Omala) Gírolía fyrir margar gerðir lokaðra gíra þar sem álag er mikið og snúningshraði hár. Einnig hentug á snigildrif, skriðlegur, kúlu- og keflalegur sem og aðra núningsfleti. Olían er EP efnabætt og hefur mikið þrýstipól, veitir góða tæringarvörn og hefur mikla mótstöðu gegn súrnun. Omala S2 G má nota á drif þar sem stál og brons snertast. Olían blandast illa vatni. Vinnusvið olíu >100°C. <i>Gæðastaðlar: DIN 51517-3CLP, ISO 12925-1 CKD, AGMA EP 9005EO2, Cincinnati P-69, US Steel 224.</i>	68	68	8,7	100	236	-24
	100	100	11,4	100	240	-24
	150	150	15	100	240	-24
	220	220	19,4	100	240	-19
	320	320	25	100	250	-15
	460	460	30,8	97	260	-12
	680	680	38	92	272	-9
Omala S3 GP (Hét áður Omala SW) Gírolíur sem þróaðar hafa verið til notkunar undir miklu álagi, t.d. í þungaiðnaði. Þær hafa mikið burðarþol og verja vel gegn sliti. Henta einnig vel til framlengingar á líftíma eldri og mikið slitinna véla. Góðir ryðvarnareiginleikar. <i>Gæðastaðlar: ISO 12925-1 Type CKD, sauf ISO 680 & 1500</i> <i>ANSI/AGMA 9005-E02 (EP) US Steel 224</i> <i>DIN 51517-3 (CLP), sauf ISO 680 & 1500, Meets David Brown S1.53.101E, sauf ISO 680 & 1500, Meets Arcelor Mittal FT163.</i>	320	320	25,5	103	200	-15
	460	460	30,8	97	205	-12
Omala S4 GX (Hét áður Omala HD) Synþetískar háhitapólur fjölliðugírolíur (pólýalfaolefin), EP- (Extreme Pressure) / háþrýsti efnabættar og með bætiefnum gegn ryð- og skúmmyndun og súrnun til að auka endingu. Olíurnar þola hærri vinnuhita og endast lengur en samsvarandi jarðefnaolíur jafnframt því að renna betur í kulda. Omala S4 GX hefur einnig stöðugri seigju (hærri seigjutala) og betri smureiginleika en jarðefnaolíur og lækkar um leið vinnuhitann og minnkar aflþörf. <i>Gæðastaðlar: DIN 51517-3CLP, ISO 12925-1 CKD, ANSI/AGMA 9005E02, US Steel 224.</i>	68	69,3	11,4	158	228	-54
	150	157,7	21,7	163	238	-45
	220	230	30	160	250	-45
	320	335	40	159	252	-42
	460	462	50	170	264	-36
	680	670,4	64,9	169	256	-33
Omala S4 WE (Hét áður Tivela S) Synþetísk polyglýkólólía fyrir snigildrif undir miklu álagi, einkum þar sem stál- og bronsfletir koma saman. Einnig notuð á gíra og legur þegar mikill munur er á hæsta og lægsta vinnuhita. Olían þolir allt að 170°C vinnuhita. Hentar mjög vel á lífstíðarsmurða gíra. Omala S4 WE má ekki nota þar sem álbronsfletir eru til staðar. Blandast ekki öðrum olíutegundum. <i>Gæðastaðlar: DIN 51517-3 CLP, viðurkennt af Bonfiglioli, sjá tæknilað.</i>	150	136	22,5	188	268	-42
	220	222	34,4	203	278	-39
	320	321	52,7	230	270	-39
	460	460	73,2	239	268	-36
	680	664	107	259	262	-39

GÍR- OG HRINGRÁSAROLÍUR	ISO	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Morlina S2 BL Alhliða smur- og hringrásarkerfisólía án EP bætiefna fyrir gangráða, legur og gíra sem ekki krefjast EP olíu. Olían inniheldur bætiefni sem verja gegn sliti, oxun og ryði. <i>Gæðastaðall: Fives Cincinnati P62.</i>	10	10	2,3		150	-30
Morlina S4 B (Hét áður Omala RL) Synþetiskar háhitapolnar fjölleiðulegu- og hringrásarolíur (pólýalfaolefin) án EP bætiefna, en þær eru efnabættar til að verja gegn ryði, skúmmyndun og súrnun til að auka endingu. Olíurnar þola háan vinnuhita og endast lengur en samsvarandi jarðefnaolíur jafnframt því að renna betur í kulda. Morlina S4 B hefur einnig stöðugri seigju og betri smureiginleika en jarðefnaolíur. <i>Gæðastaðlar: ISO 12925-1 Type CKS, Alfa Laval Group gearbox, Aerzen Maschinenfabrik GmbH Blower, Baltimore Aircoil Gearbox, Cincinnati Machine Various P applications, David Brown Table H, Emerson Power transmission, GEA Westfalia Separator GmbH, Renold Gears, Sharpe E-series worm gear, Winsmith o.fl. Sjá tækniblað.</i>	150 220 320 460	150 220 320 460	19,8 25,9 33,8 51	149 149 148 172	236 240 270 275	-54 -48 -45 -33



Táknlyklar

Omala, Morlina, Tellus og Corena

- A** = Vatnsagi / blautt umhverfi
- B** = Legur
- C** = Litur
- E** = Orkusparandi
- G** = Gírar
- M** = Verksmiðjuvél
- P** = Hár þrýstingur
- R** = Skrufupressa
- T** = Hátt hitastig
- V** = Alhliða notkun
- W** = Snigildrif
- X** = Mjög erfið skilyrði

VÖKVAKERFISOLÍUR	ISO	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Tellus S2 VX (Hét áður Tellus S2 V) Gæða langtíma vökvakerfisolía gerð fyrir vinnuvélar, bifreiðar, skip og ýmsan vélbúnað sem vinnur við erfið skilyrði svo sem hita / kulda og raka, olían hentar einnig á gíra og annan búnað sem ekki krefst EP olíu. Olían er efnabætt og ver mjög vel gegn sliti, ryði og súrnun, losar loft auðveldlega. Gæðastaðlar: DIN 51524-3 HVLP, ISO 1158, ASTM D6158, Parker Denison HF-0, HF-1, HF-2. Eaton E-FDGN-TB002E, Fives, Swedish Standard SS 155434AM, Cincinnati Machine P-68. Sjá nánar tækniblað. TOST Life min klst 5000 (ASTM D943) ISO 4406: 20/18/15	15	15	3,7	143	200	-42
	32	32	6,1	143	215	-39
	46	46	7,9	143	220	-36
	68	68	10,5	142	230	-30
	100	100	14	143	230	-24
Tellus S3 M Hágæða langtíma vökvakerfisolía af HLP gerð fyrir iðnaðarvélar og skylda notkun. Tellus S3 M er án Zinc bætiefna og ver mjög vel gegn tæringu og sliti. Hentar einnig fyrir skip, báta og aðrar vinnuvélar þar sem mælt er með notkun á ISO HM gerð eða vistvænni vökvakerfisolíu. Gæðastaðlar: Denison Hydraulics HF-0, HF-1 og HF-2. Eaton Vickers (B 694), MAG (Cincinnati Machine) P-68 (ISO 32 og 46) P-69 (ISO 68), ISO 11158 HM fluids DIN 51524-2 (HLP olíur) ASTM 6158 (HM), SS 15 54 34 M. TOST Life min klst 5000 (ASTM D943) ISO 4406 21/19/16.	32	32	5,5	105	215	-33
	46	46	6,8	105	220	-33
	68	68	8,9	105	235	-33
Tellus S4 VX (Hét áður Tellus Arctic) Sérhæfð vökvakerfisolía í flokki HV. Þessi vökvakerfisolía er ætluð í kulda og þar sem miklar sveiflur eru í umhverfishitastigi. Hún er mjög hitapolin og er því jafnvíg vetrar- og heilsársolía. Hún er vaxlaus og hætta á froststíflum í síum þess vegna í lágmarki. Tellus S4 VX 32 er efnabætt gegn súrnun, tæringu, sliti og skúmmyndun. Góðir viðnámseiginleikar. Tellus S4 VX hentar vel þegar tæki eru notuð í stuttan tíma í senn í miklum kulda. Ekki ætti að nota Shell Tellus S4 VX á kerfi sem vinna stöðugt og við mikinn vinnuhita. Olían er zinkfrí. Vinnusvið: -50°C - +75°C. Gæðastaðlar: Komatsu hydraulic (cold arctic -50 C til 35°C) Deitz Company. Sjá nánar tækniblað. ISO 4406: 21/19/16.	32	33,8	9,9	300	100	-60



VÖKVAKERFISOLÍUR		cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Aeroshell Fluid 41 Mineral vökvakerfisolía, sérstaklega hreinsuð. Ætluð í mælitæki eða í vökvakerfi þar sem krafa er um hreinleika og mikið kuldaþol. Vinnusvið allt að -54°C til + 135°C í þrýstikerfi. <i>Gæðastaðlar: Sjá nánar í tækniblaði.</i> Litur: Rauður.		14,1	5,3	214	105	-60
ELDHJEMJANDI VÖKVAKERFISOLÍUR	ISO					
Quintolubric 888 Synþetísk eldhjemjandi vistvæn vökvakerfisolía byggð á lífrænum esterum. Quintolubric er umhverfisvæn olía með góðri tæringar- og slitvörn. Quintolubric inniheldur ekki vatn, mineralolíu eða phosphate ester, hún er samsett úr hágæða lífrænum esterum og völdum bætiefnum.	46	48,7	9,6	187	320	-36
	68	68	12,5	185	304	-30

DIN 51524	Vökvakerfisolía byggð á jarðefnaolíu
H	Jarðefnaolía
HL	H + vörn gegn oxun og tæringu
HLP	HL + slitvörn (DIN 51524-2)
HLPD	HL + hreinsi- og dreifiefni
HVLP	HLP + há seigjutala VI (DIN 51524-3)

ISO 6743-4	Vökvakerfisolía
HA	Sjálfskiptingar
HF	Eldhemjandi
HFAE	Blanda af olíu og vatni (uppleysanleg olía)
HFAS	Efnablanda og vatn
HFB	Blanda af vatni og olíu
HFC	Glycol grunnur
HFD	Synþetískur grunnur án vatnsefna
HFDR	Phosphate ester grunnur
HFDS	Chlorinated kolvatnsefni
HFDT	Blanda af HFDR og HFDS
HFDU	Önnur samsetning
HG	Sleðaolía
HH	Hreinsuð jarðefnaolía
HN	Kúplingar / Convertar
HR	Há seigjutala (R&Q)
HV	Há seigjutala (AW)
H5	Synþetísk eldhjemjandi
HL	R&Q
HM	Slitvörn



LOFTPRESSUOLÍUR

Corena S2 P

Sveifarhússolía fyrir stimpil- og dropasmurðar spjaldþjöppur með lofthitastig allt að 220°C. Olían er byggð á jarðefnaolíu, efnabætt gegn súrnun, ryðmyndun, sliti og heldur útfellingum í lágmarki. Ath. notist ekki á dælur sem gefa loft fyrir öndun nema loftið sé sérstaklega hreinsað fyrir öndunarbúnað. Gæðastaðlar: ISO 6743-3A-L DAA, DIN 51506 VBL.

ISO	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
68	67	7,8		235	-33
100	100	9,2		240	-33
150	150	12,2		240	-30

Corena S3 R

á skrófu- og spjaldaloftpressur sem vinna við mikinn þrýsting og 100°C lofthita. Olían er gerð úr blöndu af synþetískri og hreinsaðri jarðefnaolíu. Olían inniheldur bætiefni gegn sliti, súrnun, tæringu og skúmmyndun. Olían er einnig efnabætt til að hindra útfellingar og koksmyndun á ventlum og í blásturskerfi þrýstiloftsins. Olían skilur vatn vel frá sér og hindrar stíflur og þeytumyndun í skiljunni. Langtímaending allt að 4.000-6.000 klst. Notkun: Vinnuhiti samþjappaða loftsins >100°C og 15 bör. Gæðastaðall: ISO 6743-3: 2003 (E) L-DAJ Sjá nánar tækniblað.

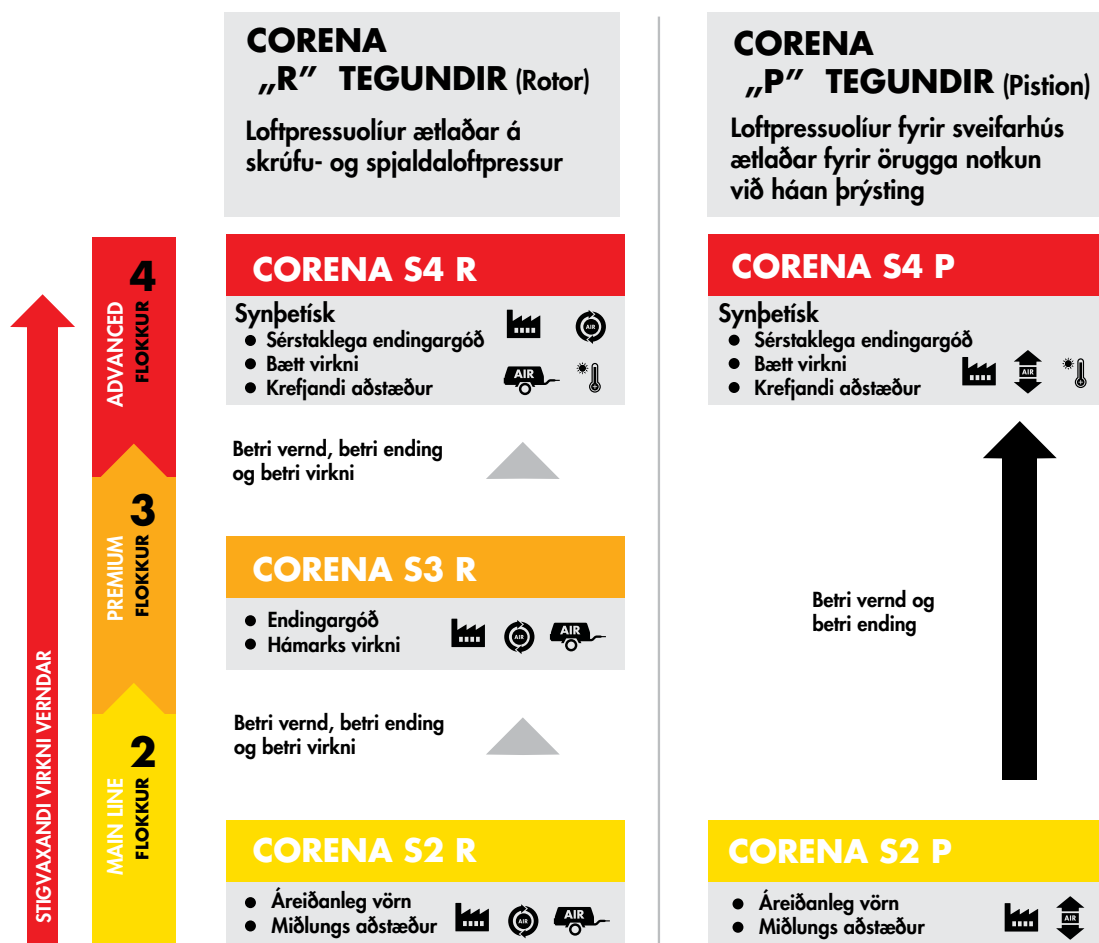
46	46	6,9	105	230	-30
68	68	8,9	105	248	-30

Corena S4 P

eru ætlaðar á stimpil- og dropasmurðar spjaldþjöppur með lofthitastigi allt að 220°C. Olían er synþetísk hágæða langtíma olía sem er efnabætt gegn sliti, súrnun, skúmmyndun og tæringu. Olían er gerð til að standast niðurbrot og hindra koksútfellingar í ventla- og blástursloftkerfum við sérlega háan þrýsting og hita á blástursloftinu. Koksútfellingar ásamt ryðögnum og heitu blásturslofti geta í sérstökum tilvikum valdið bruna og sprengihættu. Corena S4 P vinnur gegn þeirri hættu. Corena S4 P er hæf til samblöndunar við mineralolíu. Notkun: Vinnuhiti samþjappaða loftsins >220°C. Gæðastaðlar: DIN 51506 VDL ISO / DP 6521-L-DAB medium Duty, ISO 6743-3: 2003 DAB, EN 12021.

68	67	8,5		250	-51
100	100	10,2		260	-39

LOFTPRESSUOLÍUR	ISO	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Corena S4 R er ætluð á skrúfu- og spjaldaloftpressur sem vinna við mikinn þrýsting og 100°C lofthita. Corena S4 R er hágæða langtíma synþetísk olía með bætiefnum gegn sliti, súrnun, skúmmyndun og tæringu. Olíurnar verjast súrnun betur og endast lengur en loftþjöppuolíur úr jarðefnaolím. Ending allt að 8.000-12.000 klst. Tilhneiging til koksútfellinga og slammsöfnunar á ventlum og í öðrum hlutum þrýstiloftskerfisins er einnig minni. Corena S4 R er órokgjarnari en hefðbundnar jarðefnaolíur. Minna af olíu fer því inn í þrýstiloftskerfið, sem veldur því að síur og þrýstiloftsleiðslur haldast hreinni. Olíurnar blandast algjörlega við jarðefnaolíur. Notkun: Vinnuhiti samþjappaða loftsins >100°C og 25 bör. Gæðastaðlar: ISO 6743-3A-DAJ. Sjá nánar í tækniblaði. Einnig viðurkennt af ABB túrbínuframleiðanda á túrbínur fyrir dieselvélar.	46	46	7,7	135	230	-45
	68	68	10,2	135	248	-45



ÝMSAR OLÍUR

Mótaolía	ISO	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Venol Mótaolía Þunn mótaolía fyrir steinsteypu, unnin úr hreinsaðri jarðefnaolíu. Olían er efnabætt. Hentar bæði til að sprauta, pensla eða rúlla á mótin. Geymslupolið er 3 ár frá framleiðsludegi.	-	22	-	-	190	-
Hersluolía Venol Hardening Oil OH 120 Olían er framleidd úr sérhreinsaðri jarðefnaolíu en í hana eru blönduð bætiefni til að auka virkni og verja olíuna og herslumálminn gegn öldrun og útfellingum. Ætluð til nota á járn og stál. Kælihlutfall > 85 °C/s ISO 9950.	-	42	-	-	222	-20
Varmaflutningsolía Venol Heating Oil Efnabætt háhitaolía unnin úr sérvalinni Naphtan olíu. Mælt er með olían sé í lokuðu kerfi, með köfnunarefni í þenslukeri eða annarri eðalgastegund. Hámarks vinnuhitastig í lokuðu kerfi er 320°C – 340°C.	32	32	5,6	-	>170 COC, min °C	-30
Keðjuolía Venol Sageöl Þunn, efnabætt jarðefnaolía til að smyrja keðjur og sagir. Sérstök bætiefni eru blönduð olíunni til að auka viðloðun og til að verja olíuna og málma.	68	-	61-75	90	210	-12
Skurðarolía Venol Emulgol ES-12 Málmvinnsluolía ætluð til að blanda saman við vatn á bilinu 5-15 %. Olían er hönnuð til að kæla og smyrja stál, steypujárn og málmblöndur. Olían inniheldur bætiefni til að varna tæringu og ryðmyndun í málum. Litur: Ljósbrúnn. PH. 8,8 PN-C-04963:1989 ISO L-MAA						-8 við 5% lausn
Sleða-, vængja- og Verkfæraolía Tonna S3 M Alhliða olía fyrir ýmis verkfæri og tæki, spindla, gíra, sleða og einnig sem vökvakerfisólía. Olían vinnur gegn skrikun (stick-slip) á sleðum. Gæðastaðlar: ISO 11158 / ISO 6743-4 HM og HG, ISO 12925-1 / ISO 6743-6 CKC, ISO 19378 / ISO 6743-13 GA og GB, DIN CGLP, Cincinnati Machine P 50 (ISO 220) P-47 (ISO 68) DIN 51517-3 CLP.	32 68 220	32 68 220	5,4 8,6 19,1	100 98 98	215 225 250	-30 -24 -15

ÝMSAR OLÍUR

Loftverkfæraolía	ISO	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Shell Air Tool Oil S2 A Olía á þokusmurtæki fyrir ýmis loftverkfæri eða loftstýrikerfi sem krefjast smurmiðils í ventla, stimpla og loka. Einnig í loftborun og á hamra. <i>Gæðastaðlar: ISO 6743-11 PAC og PBC.</i>	32 100	32 100	5,4 11,5	102 102	208 241	-30 -24
Ryðvarnar- og geymsluolíur	Filmubykkt um	Seigja mm ² /s	Aðferð	Þvoist af með	Vatns- ryðjandi	Blossamark °C
Ensis DW 1262 Þunn ryðvarnarolía fyrir véla- og tækjahluti sem á að geyma. Olíufilman þornar, hrindir frá sér vatni og ver gegn ryði og tæringu. Endist u.þ.b. 12 mánuði innandyr og 3 mánuði utandyr.	2,8	2,9	Penslun Sprauta Ídýfing	White Sprit	Já	67
Ensis DW 2462 Meðalþykk ryðvarnarolía með svipaða virkni og 1262 nema ending utandyr er ca. 9-12 mánuðir og innandyr ca. 24 mánuðir. <i>Gæðastaðall: ISO-L-RFF.</i>	31	48	Penslun Sprauta Ídýfing	White Sprit		
Hverfilolíur	ISO					
Turbo T Háþróuð paraffinólía fyrir gufu-, gas- og vatnstúrbínur, gangráða og forþjöppur dieselvéla. Einnig til að smyrja legur rafmótora, rafala og í sveifarhús á hraðgengum gufuvélum. Olían er án zinks, efnabætt gegn tæringu og súrnun, olían skilst vel frá vatni og lofti. <i>Gæðastaðlar: DIN 51515 Part 1&2, ISO 8068, Siemens TLV 9013 04 & TLV 9013 05, Alstrom Power Turbo HTGD 90-117, Man Turbo SP 079984 D0000 E 99, Cincinnati Approvals P-38 (32) P-55 (T 46) P-54 (68) o.fl. Sjá tækniblað. General Electric GEK 28143b-typ1 1 (32), GEK 28143b Type 2 (46), 4650E, Siemens Westing-house 21T0591 & PD 5512573.</i>	32 46 68 100	32 46 68 100	5,2 6,6 8,5 11,5		215 220 240 250	-12 -12 -9 -9
Turbo S4 GX Hágæða langtíma túrbínuolía fyrir gufu- og gastúrbínur sem vinna undir miklu álagi. Turbo S4 GX er byggð á GTL tækni sem byggir á því að grunnolía er unnin úr gasi. Olían er sérstaklega þróuð til að endast lengi og veita framúrskarandi vörn. <i>Gæðastaðlar og viðurkenningar: ASTM 4304-13 T1,2,3 DIN 515-1 L-TGP& part 2 L-TGP, 51524-2 HLP, JIS K 2213, ISO 8068 L-TGSE, Siemens Power TLV 9013, General Electric GEK 32568J, 46506e, 28143b, 10194a, 107395a, og 120498, o.fl. sjá tækniblað. TOST life ASTM D9430 10.000 klst. +</i>	32 46	32 43,5	6,06 7,50	139 139	232 245	-42 -27

ÝMSAR OLÍUR

Spennubreyta- og rofaolía		cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Diala S4 ZXI-1 Ný spennalía unnin með GTL tækni. Olían hefur sérlega góða einangrunareiginleika, er mjög stöðug í efnaeiginleikum og endist því árum saman, þolir mjög vel lágt hitastig. Notuð til einangrunar og kælingar á olíufyllta rafmagnsrofa, spennubreyta, aflrofa, röntgentæki o.fl. Diala S4 er án polychlorinated biphenyls (PCB). <i>Gæðastaðlar: DIN 51353 (Silver Strip Test) ASTM D 1275B, IEC 60296, ASTM D 1275B, IEC 60296. Sjá tækniblað.</i>		9,9			191	-42
Suguolía	ISO					
Vacuum Pump Oil S2R Sérhreinsuð smurolía fyrir vacuumdælur. Er byggð á jarðefnaolíu sem er efnabætt til að varna tæringu og súrnun. Vinnusvið, undirþrýstingur allt að 0,0001 mBar 0 til 100°C. <i>Gæðastaðall: ISO 6743-3A-DVC.</i>	100	100	11,8		265	-9



Shell PUREPLUS er framtíðin

Shell með PUREPLUS tækni

Nútímavélar gera kröfu um að smurolían standist enn meira álag en áður.

Hún þarf að hafa áhrif á eldsneytissparnað, endast lengur, hreinsa betur og verja vél og mengunabúnað betur.

Shell hefur eftir 40 ára rannsóknir þróað þessa byltingarkenndu vinnsluaðferð að breyta gasi-í-vökvaform, almennt kallað GTL (GAS TO LIQUID).

Venjulega er smurolía framleidd með eimun á jarðolíu, en við ákveðið hitastig er svokölluð baseolía tekin úr eimingunni. Þessi baseolía er hreinsuð og henni er skipt upp í 5 flokka eftir efnainnihaldinu. Flokkur 2 og 3 eru mest notaðir í framleiðslu á smurolíu. Nú hefur Shell þróað nýja byltingarkennda framleiðsluaðferð sem skilar mun meirri gæðum í baseolíunni.

Með því að breyta jarðgasi í kristaltæra baseolíu fáum við 99.5% hreinni baseolíu. Nánast ekkert af óhreinindum, miðað við eldri framleiðsluaðferðir og í öðru lagi inniheldur baseolían óvenjulega mikið af ISO paraffini, mun meira en eldri baseolía í flokki 2 og 3.

Shell
HELIX ULTRA
with **PUREPLUS** Technology

AÐ BREYTA GASI-Í-VÖKVAFORM



Shell PUREPLUS tæknin í Shell smurolíunum skilar okkur:

- **Hreinni vél að innan, lengri endingu**
- **Allt að 3%* eldsneytissparnaði**
- **Mun betra hitapoli í smurolíunni og þar með polir hún meira álag**
- **Kuldaþol smurolíunnar er einstakt**

* Byggt á ACEA M111 samanburðarniðurstöður úr viðmiðunarlinu iðnarsmurolíu.

* Byggt á Sequence VG seigjuprófun á SAE 0W-40.

OLÍUR Í MATVÆLA- OG LYFJAIÐNAÐ

Matvæla- og lyfjaiðnaður		cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Ondina X Nuddolía og íblöndunarolía sem er framleidd úr gasi (GTL). Ondina X olíur uppfylla kröfur í matvæla- og lyfjaiðnaði. Ondina er lyktar og bragðlaus án allra bætiefna. <i>Stenst gæðastaðal: US FDA 178.3620. European Pharmacopoeia VII, US Pharm 29.</i> <i>Sjá nánar tækniblöð.</i>	420	18	4,1	130	225	-36
	432	59	9,0	-	270	-24
Cassida Fluid GL Synþetiskar hágæða EP gírolíur með langtíma- endingu. Hentar flestum girum í matvælaíðnaði, má einnig nota á keðjur og sem almenna smurningu. Hlutlaus í lit og lykt. <i>Gæðastaðlar: DIN 51517 CLP, ISO 6743/6</i> <i>NSF matvælavottun nr 150=144689, 220=144690.</i>	ISO					
	150	150	19	143	268	-54
	220	220	25	143	276	-48
Cassida Fluid HF Synþetiskar hágæða langtíma vökvakerfisolíur sérstaklega þróaðar til að uppfylla kröfur um matvælavottun. <i>Gæðastaðlar: NSF H1, NSF ISO 21469, Kosher,</i> <i>Halal, DIN 51524 HLP, DIN 51524 HVLP</i> <i>NSF matvælavottun nr 46=144698, 68= 144699.</i>	46	46	7,9	142	248	-60
	68	68	10,9	151	256	-57
Cassida Fluid FL 5 Spray Synþetísk þunn olía sem smýgur vel og ver gegn ryði og tæringu. Olían er lyktarlaus og bragðlaus.	Seigja mm ² /s við 20°C					
	1,1	1,1	-	-	63	-
Cassida PTFE þurrspray Synþetískt alhliða PTFE spray með mjög góða viðloðun, ver gegn tæringu og sliti, smurefnið hentar mjög víða þar sem matvæli eru nærri. Efnið þornar hratt og myndar góða smurfilmu. Hlutlaust í lit og bragði. Smurfilma ca. 5-10 micron. Vinnuhitastig efnis -50°C til 270°C <i>NSF H1 vottun nr 147774.</i>	0,8		-	-	63	-
Cassida Chain Oil Spray Synþetískt hágæða keðjuspray, olían smýgur vel inn í liði, hún ver gegn tæringu og sliti.	320	320	34	-	-	-
Cassida Grease RLS 2 Synþetísk smurfeiti byggð á aluminum complex þykktarefninu, feitin þolir vel vatnsaga og hefur góða viðloðun, hentar í legur, liði og smurkerfi þar sem krafa er um að nota matvælavottaða smurfeiti. Vinnuhitastig -35°C til 120°C. <i>Gæðastaðlar: NSF H1, Kosher, Halal, SVGW, DIN</i> <i>51502 KP, HC 2K30, ISO 6743-9.</i> <i>NSF nr.138981. Litur: Hvítt.</i>	NGU	cSt 40°C	cSt 100°C	Dropamark		Vinnu- hitastig
	2	150	18	240		-35 til +120

Matvæla- og lyfjaiðnaður	NGLI	cSt 40°C	cSt 100°C	Dropamark	Vinnu- hitastig
Cassida Grease LTS Synþetísk smurfeiti byggð á aluminium colplex þykktarefninu. Feitin þolir mjög vel kulda allt að – 50°C, ætluð í liði og legur þar sem krafa um matvælavottaða feiti sem hefur einstakt kuldapól. <i>Gæðastaðlar: NSF H1, NSF ISO 21469, Koser, Halal.</i>	1	20	4,8	240	-50 til +100

Öll matvælavottuð smurefni skal geyma aðskilin frá öðrum olíum og efnum og forðast skal sólarljós og beinan hitagjafa. Æskilegt geymsluhitastig er 0°C til 40°C. Geymslupól í óopnuðum umbúðum er 3 ár miðað við framleiðsludag á umbúðum. Geymslupól er 2 ár eftir að umbúðir eru opnaðar.



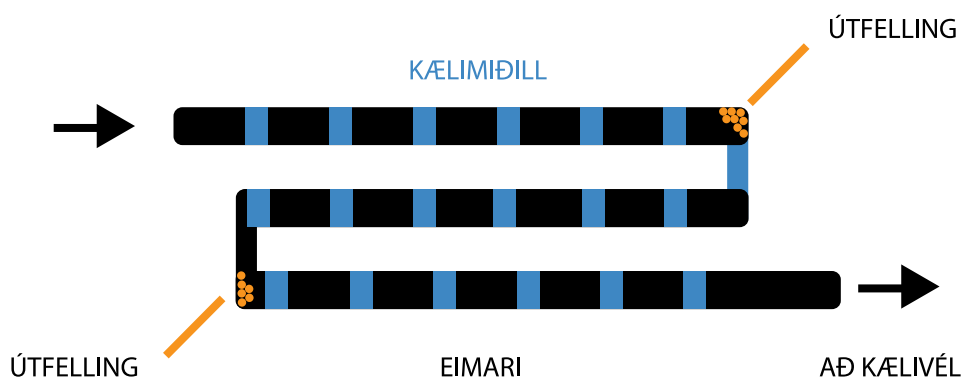
UMHVERFISVÆNAR OLÍUR

Shell Naturelle umhverfisvænar olíur	ISO	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Naturelle HF-E Vökvakerfisólía Ætluð á vökvakerfi þar sem kröfur eru gerðar um umhverfisvæna olíu af HFDU flokki. Naturelle HF-E er synpetísk olía gerð úr esterum með völdum bætiefnum. HFDU eldhemjandi olía. <i>Helstu gæðastaðlar og viðurkenningar: DIN 51524-2 og 3, ISO 15380 HEES, European Union ECO label, Swedish Standard 155434 SP, VDMA 24568 og fl sjá tæknilað.</i> <i>Ecolabel Licence UK/27/004.</i>	32	32	7,22	196	246	-42
	46	47,2	9,41	188	322	-42
	68	68	12,3	183	320	-42
Naturelle S4 Gírolíur Synpetísk gírolía á gíra og drif þar sem krafan er að nota umhverfisvæna olíu með langtíma endingu. Olían er gerð fyrir mikið álag, hún skilur vatn mjög vel frá ef hún mengast af vatni eða sjó. <i>Helstu gæðastaðlar og viðurkenningar: ISO 3448 VG 68/100/150. DIN 51517-3 CLP ISO 14635 A20/8.3>13, USA EPA VGP, Caterpillar, Wartsila, James Walker seals, Ecolabel Licence DE/027/140.</i>	68	68	11	140	180	-24
	100	100	14	140	280	-24
	150	150	18	135	280	-24
Naturelle S4 Stefnisröraolía Synpetísk stefnisröraolía framleidd úr mettuðum esterum, olían hefur mjög góðar varnir gegn skúmun og oxun. Olían þolir mikið álag og hita. <i>Helstu gæðastaðlar og viðurkenningar: ISO 3448, USA EPA VGP, SKF Blom & Voss, Wartsila, Kemel, James Walker Seals, Aegir Marine, Ecolabel Licence DE/027/134.</i>	100	100	13,7	137	230	-30
Naturelle S4 Spennaolía Umhverfisvæn gæða spennaolía, unnin úr esterum, olían veitir góða vörn gegn tæringum og oxun samkvæmt IEC 61099 T 1 og er tregbrennanleg. Uppfyllir European ECO Label <i>Helstu gæðastaðlar og viðurkenningar: IEC 61203, US National Electrical Code.</i>		21,8			275	-45
Naturelle S5V Feiti 120P Umhverfisvæn alhliða smurfeiti byggð á lithium hydroxsterarate sápu styrkt með EP bætiefnum og varnarefnum gegn sliti, ryði og tæringu. Vinnusvið frá -20°C til 100°C. (120°C í stuttan tíma). Feitin þolir mikið álag og vatnsaga.	NGLI tala	Grunnur þykktar- efni	Dropa mark -°C	Seigja Grunnolíu @40°C/ 100°C	Cone Penetration, @25°C 0,1mm	Vinnusvið Hitastig °C
	2	Lithium	180	120/19	280	-20 til+100
Naturelle S2 Vírafeiti Einstök gæða umhverfisvæn smurfeiti ætluð á víra, tennur, opna gíra, hæggengnar legur o.fl. Feitin hefur mjög góða viðloðun og stenst vatnsaga mjög vel. Vinnusvið er frá -20°C til 100°C Vatnspróf DIN 51807 3 klst. við 90°C engin breyting. <i>Helstu gæðastaðlar og viðurkenningar: USA EPA 2013 Vessel General Permit.</i>	1-2	Calsium	120	550/80	290	-20 til+100

Kælivélaolíur	ISO	cSt 40°C	cSt 100°C	Seigju- tala	Blossa- mark	Rennslis- mark °C
Refrigeration Oil S2 FR-A (hét áður Clavus S) Ætluð fyrir ammóníakskerfi R 717. Olía fyrir kælivélar byggð á náttúrulegum grunni, með lágt vaxinnihald. Olían hefur lágt rennslismark og mjög góða smureiginleika. Uppgufunarhitastig max -30°C. Flokkun: DIN 51503 KAA og KE.	46	46	6,7		218	-39
	68	68	9,0		232	-39
Refrigeration Oil S4 FR-F (hét áður Clavus R) Synþetísk Polyol olía fyrir kælivélar, ætluð á opnar og hálfopnar hermitískar kælipressur, sem vinna með R134a og öðrum HFC kælimiðlum. Flokkun: DIN 51503 KD.	32	31	6		220	-54
	46	42	6,2		230	-48
	68	66	8,8		230	-42
	100	94	10,7		230	-42
Refrigeration Oil S4 FR-V (hét áður Clavus AB) Synþetísk smurolía fyrir kæli- og frystipressur gerð úr hágæða basískum benzenum (Alkylated benzens). Mælt er með henni á flestar gerðir af kæli- og frystipressum, bæði stimpil- og hverfipjöppur, en hæfir sérstaklega pressum sem nota kælimiðlana R717 (Ammoníak). R744, CFC, HCFC R12, R22 og R 290. Uppgufunarhitastig max -33°C. Olían er samblandanleg við mineral olíu, aðrar alkylated benzene og PAO olíur. Flokkun :DIN 51503 KAA, KC.	32	29	4,1		180	-45
	46	46	5,3		180	-42
	68	68	6,2		190	-39
	100	100	13,7		230	-36

Kælimiðill	Hæfni til blöndunar við aðra olíu	DIN 51503-1
Ammoníak		KA
Ammoníak	Óblandanleg	KAA
Ammoníak	Blandanleg	KAB
HFC	Óblandanleg	
HFC	Blandanleg	KD
CFC, HCFC	Blandanleg	KC
Carbon dioxide	Blandanleg	
Hydrocarbons	Blandanleg	KE

Mikilvægt er að kælivélaolían sé rétt gerð og hvort hún sé hæf til að blandast annarri gerð af kælivélaolíu, hættan liggur í að við fáum útfellingu í eimara og varmaleiðnin verður verri í kerfinu.



SJÁ NÁNAR EIGINLEIKA Á BLS. 43

SMURFEITI	NGLI Tala	Grunnur þykktarefni	Dropamark °C	Seigja grunnolíu @40°C/100°C	Cone Penetration @25°C 0,1mm	Vinnusvið hitastig °C
Gadus S2 V220 (<i>Hét áður Alvania EP, GL / Retinax CX</i>) Alhliða EP* blýlaus feiti fyrir skriðlegur, kúlu- og keflalegur, rafmótora o.fl. Feitin hefur stöðuga efnæiginleika, hentar vel í titrandi umhverfi og þolir mikið þrýstíslag. <i>Gæðastaðlar: ASTM D4950-08 LB.</i> *EP Extreme pressure. Litur: Rauður.	00 0 1 2	Lithium Lithium Lithium Lithium	180 180 180 180	220/19 220/19 220/19 220/19	400-430 355-385 310-340 265-295	-20 til +120 -20 til +120 -20 til +120 -20 til +130
Gadus S2 V220AC (<i>Hét áður Alvania WR, HD / Retinax HD</i>) Alhliða vatnspolin EP* feiti sem þolir mikið þrýstíslag, ver gegn sliti, heldur eiginleikum vel. Er sérstaklega gerð fyrir vatnsaga og titring. Hentar vel sem stefniröræfeiti. <i>Gæðastaðlar: DIN 51502 KP2K-20, ISO L-XBCEB.</i> Litur: Rauður.	2	Lithium/ Calsium	175	220/18	265-295	-20 til +120
Gadus S2 V220AD (<i>Hét áður Retinax HDX</i>) Efnabætt EP undirvagnsfeiti með molybdendisúlfíði. Feitin hefur mjög mikla viðloðun og afburða burðarþol, sérstaklega við höggálag. Veitir sérstaklega góða vörn gegn sliti og tæringu, einnig þar sem vatnsagi er og því mjög góð alhliða smurfeiti fyrir vinnuvélar. Litur: Svart.	2	Lithium/ Calsium	175	220/19	265-295	-25 til +120
Gadus S3 V220C 2 (<i>Hét áður Albida EP / Retinax LX</i>) Hitapolin feiti ætluð í legur o.fl. Feitin er úr háþrúðu litíumkomplex grunnefni sem er efnabætt með EP bætiefnum sem hindra slit við þrýsting og höggálag. Feitin heldur eiginleikum sínum vel við háan hita, veitir góða vörn gegn tæringu og vatnsskolum. Alhliða smurfeiti fyrir kúlu- og keflalegur, liði og fóðringar. <i>Gæðastaðall: ASTM D4950-08 GC-LB, SEB 18 12 53.</i> Litur: Rauður.	2	Lithium/ Complex	240	220/19	265-295	-20 til +120
Gadus S3 T220 (<i>Hét áður Stamina EP</i>) Alhliða efnabætt hitapolin feiti með langtímaendingu. Feitin er ætluð í mikið álag eins og t.d. stóra rafmótora, liði, valsa og annan búnað sem er undir miklu álagi (erfið í dælingu langar leiðir). Litur: Ljósbrúnn.	2	Diurea	260	220/19	280	-10 til +150
Gadus S3 A1300C (<i>Hét áður SRS 4000</i>) Rauð feiti, sérlega viðloðandi og vatnspolin alhliða undirvagnsfeiti. Sérstaklega ætluð þar sem álag er mikið, vatnsagi og miklar kröfur um langa endingu (ekki ætluð í legur). Litur: Rauður.	2	Calsium styrkt með polymer	140	1300/106	265-295	-25 til +110

SMURFEITI	NGLI Tala	Grunnur þykktarefni	Dropamark °C	Seigja grunnolíu @40°C/100°C	Cone Penetration @25°C 0,1mm	Vinnusvið hitastig °C
Gadus S3 Wirerope T (<i>Hét áður Malleus HDX</i>) Límkennd EP* smurfeiti með grafit fyrir opin drif, tannstengur, núningsfleti og í sumum tilvikum til að bera á stálhluti og sverari keðjur. Inniheldur grafit til slitvarnar. Loðir vel við málma og hægt að bera á jafnt þurra sem blauta fleti.	0,5	Inorganic	Ekkert	2000/50	350	-10 til +150
Gadus S3 T220 (<i>Hét áður Stamina EP</i>) Alhliða hágæða EP langtíma smurfeiti, blanda af grunnolíu og diurea, ætluð í legur við mikið álag og hita, t.d stærri rafmótora og stærri legur. Litur: Ljósbrúnn. Án þungmálma.	2	Diurea	260	220/19	280	-10 til +150
Gadus S4 V45AC 00/000 Sérhæfð smurfeiti ætluð í smurkerfi og þar sem krafa er um mikla smureiginleika í miklum kulda og röku umhverfi. Smur-feitin er blanda af mineral og synþetiskri olíu, þykkt með lithium calcium. <i>Gæðastaðlar: MB 264.0, MAN 283, Willy Vogel.</i> Litur: Rauður.	00/000	Lithium/ Calcium		40/7	400	-45
Gadus S5 T460 (<i>Hét áður Stamina HDS</i>) Hágæða, háhita, langtíma vatnspolin feiti fyrir mikið álag, t.d legur og fóðringar við lágan snúning, feitin er blanda af synþetiskri olíu og diurea, og gefur góða vörn gegn tæringu og sliti. Litur: Ljósbrúnt. Án þungmálma (blý, Barium og Nitrite).	1,5	Diurea	250	460/295	295	-40 til +180

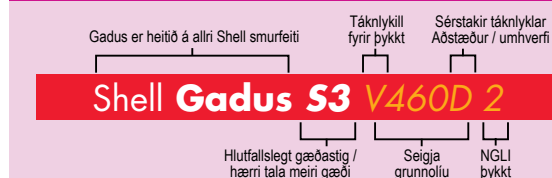
Sérstakir táknlyklar í feitisnafni

A = Vatnsagi / bleyta
C = Lituð feiti
D = Inniheldur agnir / hentugt í höggálag
K = Lágt hitastig
L = Lítið álag
P = Mjög mikið álag
W = Sérstaklega afkastamikil

Táknlyklar fyrir þykkt

A = Þykkt með calcium fyrir rakt eða blautt umhverfi
T = Þykkt með Polyurea fyrir mjög hátt hitastig
V = Þykkt með lithium og lithium komplex, alhliða notkun

Nafn á feiti - Nafnakerfi á Shell smurfeiti

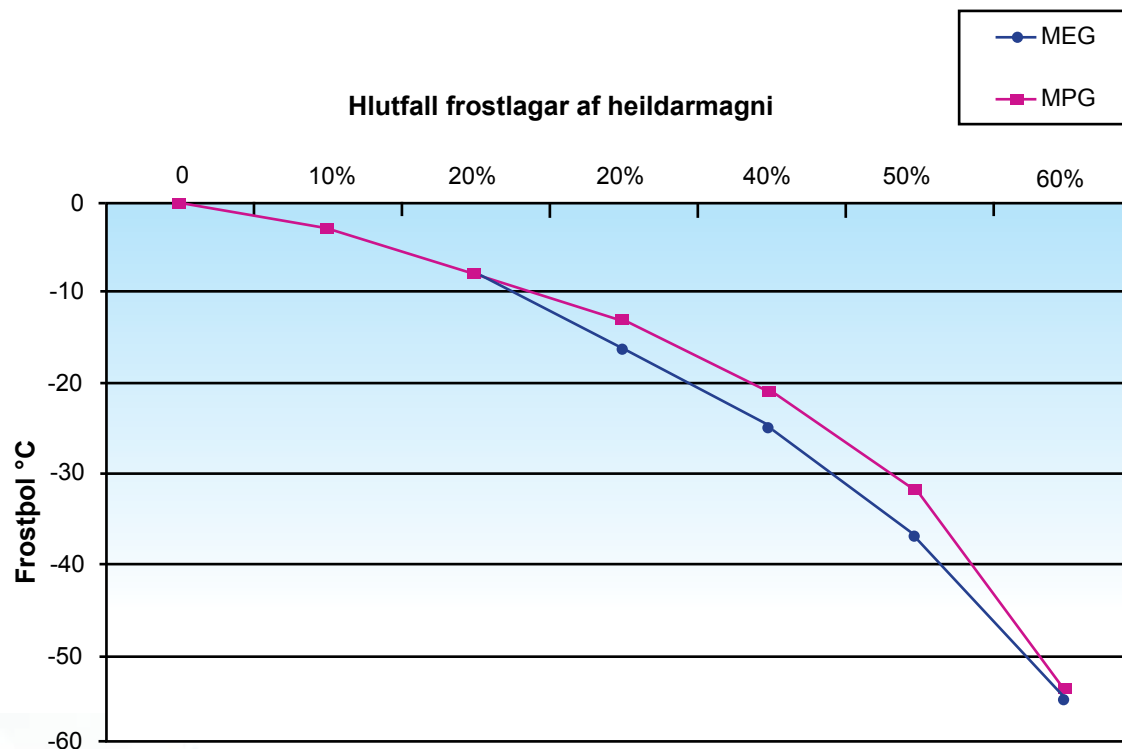


NGL viðmiðunarflokkar

Gegnumflæði MM/10	NGL þykkt	Notkun	Lýsing
85-115	6	Hvít málslegur	Köggull
130-160	5	Hvít málslegur	Mjög hart
185-205	4	Mikill hraði / lítið álag	Harður
220-250	3	Mikill leguhraði	Miðlungs
265-295	2	Kúlu- / keflalegur	Miðlungs mjúkt
310-340	1	Smurkerfi	Mjúkt
355-385	0	Smurkerfi	Mjög mjúkt
400-430	00	Lokaðir girar	Hálfljótandi
445-475	000	Lokaðir girar	Fljótandi

FROSTLÖGUR	Mesta frostþol °C	Suðumark	PH gildi	Eðlisþyngd við 20°C g/cm ³	Litur
Blár frostlögur er gerður úr monoethylene glycoli (MEG). Hann verndar gegn tæringu og ryði, kemur í veg fyrir froðumyndun og viðheldur hreinleika í kerfinu. Frostlögurinn uppfyllir kröfur PN-C-40007 staðalsins. Ráðlagt blöndunarhlutfall við vatn er 1:1. Helmingsblöndun við vatn gefur bestu frost- og tæringarvörnina, allt að -38°C. Til að tryggja virkni tæringarvarnarefna skal aldrei blanda frostlöginn þynnri en 1 hluta af frostlegi og 2 hlutum af vatni. <i>Helstu gæðastaðlar: BS6580:1992; ASTM D3306; ASTM D 4985 SAE J 1034.</i>	-36	107-110	7-10	1,12	Græn-blár
Rauður langtímafrostlögur er gerður úr monoethylene glycoli (MEG) og með sterkri tæringarvörn. Sérstaklega gerður til að vernda léttari málma eins og t.d. ál. Helmingsblöndun við vatn gefur bestu frost- og tæringarvörnina, allt að -38°C. Til að tryggja virkni tæringarvarnarefna þá skal aldrei blanda frostlöginn þynnri en 1 hluta af frostlegi og 2 hlutum af vatni. <i>Helstu staðlar: ASTM D3306, D2570, VW 774.</i>	-38	108-110	7-10	1,08	Ljós-rauður
Gulur langtímafrostlögur er gerður úr monoethylene glycoli (MEG) með sérlega sterkri tæringarvörn. Ætlaðar í ýmis farartæki og annan búnað. <i>Frostlögurinn uppfyllir kröfur ASTM D6210, D3306, D4985.</i>	-36	107-110	7,5-9	1,11	Gulur
Frostlögur NON TOXIC Vistvænni frostlögur gerður úr Monopropylene glycoli. Frostlögurinn inniheldur tæringarvörn til varnar vélbúnaði til að gróður myndist ekki í kælikerfinu. <i>Gæðastaðlar: ASTM D3306, BS 6580</i>	-34	163	8-9	1,04-1,05	Bleikur
Frostlögur vistvænn Hreint Monopropylene glycol (MPG) án tæringar- og bætiefna. Frostlögurinn er ætlaður sem frostvörn eða kælimiðill á ýmsan búnað þar sem krafa er gerð um frostlög án eitrefna. Hentar vel fyrir sumarhús, hjólhýsi o.fl. Sé efnið notað á neysluvatnskerfi þá skal skola kerfið út að notkun lokinni. Frostlögurinn brotnar greiðlega niður í jarðvegi og er ekki skaðlegur lífríki.	-54	187		1,03	Glær

- Almenna reglan er að frostlögur er EITUR - Geymið á öruggum stað
- Forðist snertingu við húð og andið ekki að ykkur gufum með frostlegi
- Blandið aldrei saman mismunandi litum af frostlegi
- Frostlögur hefur takmarkaðan líftíma, fylgið ferli framleiðanda.
- Fargið frostlegi aldrei í niðurfall eða í jarðveg, sýnum skynsemi og fylgjum förgunarleiðbeiningum



BLÖNDUNARTAFLA FYRIR FROSTLÖG

Frostlögur af heildarmagni	22%	29%	35%	41%	45%	49%	53%	56%
Frostþol °C	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
5 ltr	1,1	1,45	1,75	2,05	2,25	2,45	2,65	2,8
10 ltr	2,2	2,9	3,5	4,1	4,5	4,9	5,3	5,6
15 ltr	4,6	5,8	7,0	8,2	9,0	9,8	10,6	11,2
30 ltr	6,6	8,7	10,5	12,3	13,5	14,7	15,9	16,8
Rúmmál kælikerfis	Fjöldi lítra af frostlegi							

Til að ná fram bestu tæringarvörninni þarf frostlögurinn að vera blandaður til helminga (50% blanda).

Smurolíuefnagreining:

Viðskiptavininum Skeljungs bjóðast þrjár leiðir til að fylgjast með ástandi á smurefnum:

Fjölver ehf. Hólmastlóð 8, Reykjavík gerir prófanir á ástandi smurolíu og eldsneyti.

Rannsóknir hjá Fjölver eru yfirleitt svokallaðar grunnrannsóknir, kosturinn er að afgreiðslutíminn er mjög stuttur.

Shell E-quip Smurefnagreiningin er sérsniðin að ökutækjum, vélum og tækjum í landi. Viðskiptavinurinn kaupir fyrirframgreitt sýnasett (10 stk. sýni) og lætur skrá sín tæki og töl sem ætlunin er að fylgjast með. Shell úthlutar honum sitt eigið vefsvæði en þar eru tækin hans skráð og þeim gefin fastanúmer til að fylgja eftir sýnum. Þegar sýni er sent til rannsóknar þá er sýnaglasíð ásamt skýrslu sett í sérútbúinn poka og hann sendur með venjulegum pósti beint til Shell. Niðurstöður úr rannsókninni koma svo rafrænt á tölvupósti. Þeim er safnað saman fyrir viðkomandi tæki á vefsvæðinu svo að viðskiptavinurinn getur stillt upp línuriti og séð hvernig slit og aðrir þættir þróast. Þessar rannsóknir eru mjög nákvæmar og tiltölulega ódýrar. Úrvinnsla tekur almennt 5-7 daga en viðskiptavinurinn fær niðurstöðuna á netfangið sitt og skýrslan er vistuð á sérstöku vefsvæði sem viðskiptavinurinn hefur einn aðgang að.

Shell RLA Smurefnagreiningin er sniðin fyrir skip og stærri báta. Þar er einnig boðið upp á að viðskiptavinurinn eigi sitt vefsvæði og hvert tæki hafi sitt fastanúmer. Helsti munurinn er sá að sýnasettið er ekki selt fyrirfram, heldur sýnagreiningin greidd eftir á. Sama ferli er að lokinni sýnatöku, en þá er sýnið merkt, pokinn merktur og hann sendur í almennum pósti. Þegar greiningu er lokið fær viðskiptavinur niðurstöðuna á sitt netfang og skýrslan verður aðgengileg á hans vefsvæði.

Sjá nánar form á fylgigögnum.

Límmiði með heimilisfangi sem settur er á pokan fyrir RLA.

Leiðbeiningar um útfyllingu á RLA merkimiðum með sýnaglössum

The diagram shows a three-section RLA label with the following fields and instructions:

- SECTION 1 (HLUTI 1):** Sample Number (64760203), Sample Taken (DD-MM-YY), RLA Machine Code, and Sent to Lab (US, EU, Ind, SG, CN, AU).
- SECTION 2 (HLUTI 2):** Marine products Shell Rapid Lubricants Analysis, RLA VESSEL Number, RLA VESSEL Name, RLA Machine Code, Oil Grade in use, Notes, Equipment Hours, Oil Hours, Oil Added Litres (Day, Week, Month), and Fuel Used (Engine Oils).
- SECTION 3 (HLUTI 3):** Sample Number (64760203), Equipment Hours, Oil Hours, Oil Added Litres (Day, Week, Month), and Fuel Used (Engine Oils).

Instructions and notes:

- Mikilvægt er að þetta númer sé rétt. Þetta númer er RLA númer skipsins.
- Dagsetning sýnatöku.
- Nafn á skipi.
- Keyrslutími vélar / búnaðar.
- Keyrslutími olíu.
- Magn af olíu sem hefur verið bætt á kerfið per/dag/viku/mánuð.
- Eldsneytistegund: MGO=skipagasolía, MDO Marin diesel, MFO 30 svartolía 30 CSt.
- RLA machine code: Mikilvægt er að setja inn þetta númer. Hvert tæki eða vél hefur sitt númer.
- Olíutegund t.d. Gardinia 30.

Additional notes at the bottom:

- HLUTI 1: Þessum hluta heldur þú eftir til upplýsinga fyrir þig um sýnið.
- HLUTI 2: Þessi hluti af skýrslunni fer í pokann með sýninu. Ath. aðeins 1 sýni í hvern poka.
- HLUTI 3: Setjið límmiðann á sýnaglasíð. (aðeins 1 miði á glas) 2 miðar, aukalímmiði fyrir agnartalningu.

Shell E-quip fylgiblað sem fer með sýnaglasinu

Ekki þörf á að fylla í aðra reiti ef tækið hefur e-quip númer

Dagsetning þegar sýni er tekið

Hér er sett inn e-quip tækjanúmerið sem á við þetta sýni

Þessi miði er rifinn af og límdur á sýnaglasíð

Tegund smurolíu sem sýnið inniheldur

Hvað er búið að keyra tækið í margar klst. eða km

Hvað er búið að keyra mikið á smurolíunni

Hvað er búið að bæta mikilli olíu á tækið frá síðustu olíuskiptum

Shell LubeAnalyst K1 05606057

Date sample drawn : DD / MM / YY

Shell LubeAnalyst N° : /

Note : Without the above number the sample cannot be processed

If the Equipmt/Component is not registered, complete all fields or register online.

Email address : AD HOC ☐

Site/Customer Name :

Equipmt ref ID : Comp ref ID :

Equipmt/Component desc :

Equipmt Manufacturer : Model :

☐ Engine ☐ Hydraulics & Brakes ☐ Power Steering ☐ Right Red. Gear

☐ Gearboxes & Transmissions ☐ F/R ☐ Axle, Differentials & Final Drives ☐ Transfer Gearbox ☐ Left Red. Gear

Lubricant in use :

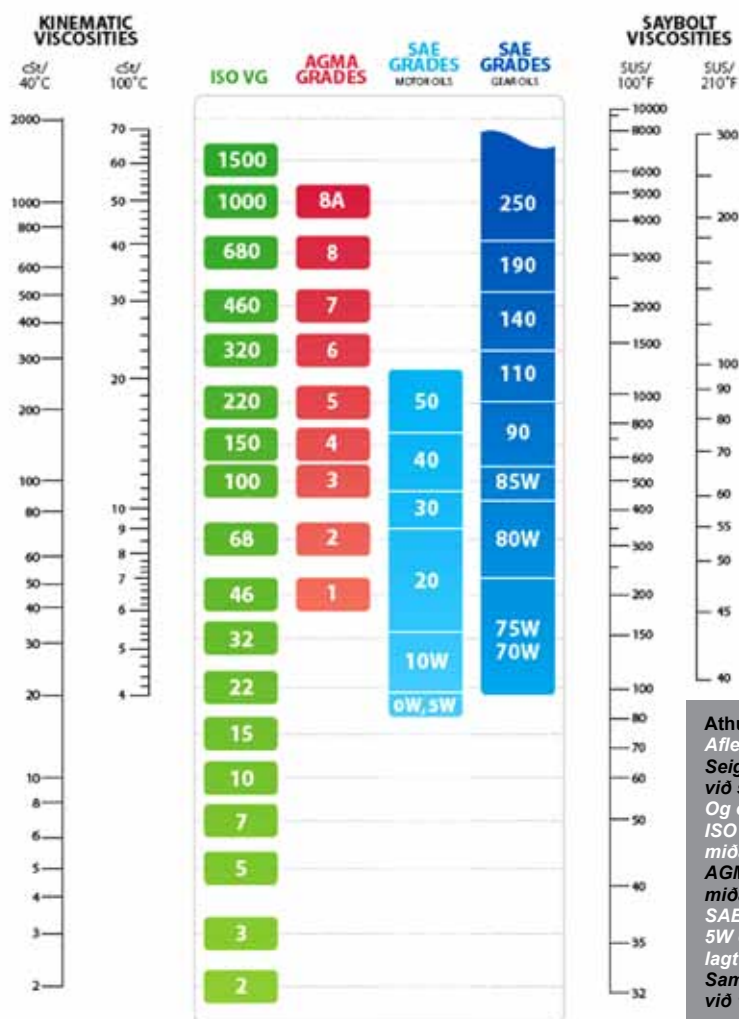
Equipmt life : Lubricant life : Top up Volume :

Note : Please quote the units of measure for above numbers i.e. 250 hours
Web site <https://www.shell-lubeanalyst.shell.com/LubeAnalyst/CFE/Homepage.aspx> Valid to : 18/07/14

To stick on the bottle Shell LubeAnalyst K1 05606057

STAÐLAR OG TÖFLUR

ISO VG	SAE seigjuflokkar	
	Mótorflokkur	Girflokkur
2		
3		
5		
7	0W	
10		
15	5W	70W
22		
32	10W	75W
46	15W, 20W	
68	25W, 20	80W
100		85W
150	30	90
220	40	
320	50	140
460		
680		250
1000		
1500		



STAÐLAR OG TÖFLUR Fróðleikur um olíu og smurefni

Það sem mælt er	Heiti einingar	Skammstöfun
Lengd	metri	m
Massi (þyngd)	kilógramm	kg
Tími	sekúnda	s
Rafstraumur	amper	A
Kelvinhiti*	gráður kelvin	K
Ljósstyrkur	kerti (candela)	cd
Efnismagn	mól (mole)	mol
Flatarhorn	radian	rad
Rúmhorn	steradian	sr

Nokkur afleidd hugtök SI kerfisins

Það sem mælt er	Heiti einingar	Skammstöfun
Eðlismassi (mass density)	kilógrömm í rúmmetra	kg/m ³
Flatarmál	fermetri	m ²
Rúmmál	rúmmetri	m ³
Tíðni	hertz	Hz
Hraði	metrar á sekúndu	m/s
Hröðun	metrar á sekúndu/sek	m/s ²
Hornhraði	radian á sekúndu	rad/sek
Hornhröðun	radian á sekúndu/sek	rad/s ²
Kraftur	newton	N=KG m/s ²
Skriðþungi	kilógramm mtr á sek	kg m/s
Hverfiþungi	kilógramm fermetrar á sek	kg m ² /s
Orka	joule	J
Hverfitregða	kilógram fermetrar	kg m ²
Kraftvægi	newton metrar	Nm
Afköst, afl	watt	W
Geislaskammtur	gray	Gy
Geislavirkni	becquerel	Bq
Ljósmagn	lumen	lm
Lýsing	lux	lx
Hreyfiseigja (kinematic viscosity)	fermetrar á sek *	m ² /s
Orkuseigja (dynamic viscosity)	pascal sekúndur	Pa.s
Varmaleiðni	watt á metra á gráðu Kelvin	W/(m°K)

* Þessi eining kallast Stoke (1 sentiStoke= 1 mm²/s)

Lengd - Breyta úr	Í	Margfalda með
Mílur	km	1,6090
Mílu (sjómíla)	km	1,8533
Yardar	metra	0,9144
Fet	metra	0,3048
Tommur	cm	2,5400
Sentimetra	fet	0,0328
Metra	tommur	39,3700

Lengd - Breyta úr	Í	Margfalda með
Fermíllur ²	km ²	2,5900
Feryuad ²	m ²	0,8361
Ferfet ²	m ²	0,0929
Tommur ²	cm ²	6,4516

Rúmmál - Breyta úr	Í	Margfalda með
Barrel (tunna)	lítra	158,9900
Barrel	gallon (us)	42,0000
Gallon (US)	lítra	3,7850
Gallon (Imperial)	lítra	4,5460
Tommur ³	cm ³	16,3870
Tommur ³	lítra	0,0164
Fet ³	cm ³	0,0283
m ³	gallon (us)	264,1730
Kúbikyardar ³	m ³	0,7646
Kúbikfet ³	m ³	0,02832
Kúbiktommur ³	cm ³	16,387

Massi - Breyta úr	Í	Margfalda með
Pund	kg	0,4536
Kiló	pund	2,2046
Grömm	pund	0,0022
Únsa	grömm	28,3500
Grömm	únsu	0,0353

Eðlisþyngd - Breyta úr	Í	Margfalda með
Pund á rúmfet (lb/ft ³)	kg/m ³	16,0200
Pund á US gallon (lb/US gallon)	kg/m ³	119,8000
Kiló á rúmmetra (kg/m ³)	pund/fet ³	0,0624

Kraftur - Breyta úr	Í	Margfalda með
Pund (lbf, pound force)	N (newton)	4,4480

Þrýstingur - Breyta úr	Í	Margfalda með
Atm	kPa (kilopascals)	101,3000
Bar	kPa	100,0000
Pund á fertommu (lbf/inch ²)	kPa	6,8950
Pund á ferfet (lbf/ft ²)	Pa	47,8800
Loftþyngd (atm)	mm Hg (0°C)	760,0000
Loftþyngd (atm)	pund/fet ²	2116,3200
Loftþyngd (atm)	gramm / cm ²	1033,2880

Hraði - Breyta úr	Í	Margfalda með
Fet á sekúndu (Ft/s (fet / sek)	m/s	0,3048
Fet á mínútu (Ft/min)	m/s	0,0051
Mílur á klst (mph/klst)	km/klst	1,6090
Hnútar (international)	km/klst	1,8520

Vinna, orka, hiti Breyta úr	Í	Margfalda með
erg	J (Joule) (Nm)	10 ⁻⁷
ft lbf	J	1,3560
Hestöfl (hp h)	MJ (megaJoules)	2,6850
Kilóvattstundir (k Wh)	MJ	3,6000
Therm	MJ	105,5000
Btu (British thermal units)	kJ	1,0550
Kilókaloríur (kcal)	kJ	4,1840

Afl - Breyta úr	Í	Margfalda með
Hestafl (hp)	W	745,7000
Hestafl (metric hp)	W	735,5000
erg/s	W	10 ⁻⁷
ft lbs/s	W	1,3560
Btu/ klst (btu/h)	W	0,2931
Kilókaloríur / klst (kcal/h)	W	1,1630

Orkuinnihald - Breyta úr	Í	Margfalda með
Btu/lb	kJ/kg	2,3260
Btu/gallon	kJ/m ³	37,2600
Kaloríur á millilítra (cal/ml)	j/cm ³	4,1840

Varmaflæði - Breyta úr	Í	Margfalda með
Kilókaloríur/klst (kcal/h)	W	1,1620
Btu/klst (Btu/h)	W	0,2931

Varmaleiðni - Breyta úr	Í	Margfalda með
Btu/ft h°F	W/m K	1,7310

Orkuseigja (dynamic viscosity) Breyta úr	Í	Margfalda með
Centipoise (cP)	Pa.s (pascal sek.)	0,0010

Hreyfiseigja (kinematic viscosity) Breyta úr	Í	Margfalda með
Centistokes (cSt)	m ² /s	10 ⁻⁶

Reikniregla til að breyta celsíus í fahrenheit
°F = 9/5 * (°C + 32)

Reikniregla til að breyta fahrenheit celsíus í
°C = 5/9 * (°F-32)

SKILGREININGAR OG FORMÚLUR

Massi

er eitt af grunnhugtökum eðlisfræðinnar en hann gefur til kynna hve mikið efnismagn eða tiltekið fyrirbæri hefur að geyma. Í sígildri eðlisfræði er massi efniseginleiki óháður tregðukerfum (ólíkt þyngd) og byggist massahugtakið aðallega á verkum Isaac Newtons. Í nútímaeðlisfræði veitir afstæðiskenningin aðra sýn á massa og er mikilvæg viðbót við lögmál Newtons. SI-grunnmælieining massa er kílógramm.

Eðlismassi = massi / rúmmál

Dæmi: Hlutur sem hefur massann 100 g og rúmmálið 50 millilítra, hefur rúmmálið 2 g / ml.

Við notum millilítra vegna þess að vatn hefur rúmmálið 1, þ.e.a.s. 1000 ml af vatni hafa massann 1000 g og 1000 / 1000 er að sjálfsögðu 1.

Vatn er með öðrum orðum viðmiðunarefnið.

Hiti

Við mælum hita venjulega í °C (gráðum á Celcius) þótt grunneining hita í SI kerfinu sé Kelvin. Í þessari vélfræði, ætlum við sem sagt að halda okkur að mestu við Celcius. Munum bara að vatn frýs við 0°C og það sýður við 100°C.

Kraftur

hefur áhrif á hlut þannig að hann tekur að hreyfast, hættir að hreyfast eða breytir hraða sínum.

Mælieiningin fyrir kraft er Newton, skammstafað N. Fjöldi N er mælikvarði á það hvernig krafturinn breytir hraða hlutar sem hefur tiltekinn massa. Gormvog er tæki sem notað er til að mæla kraft.

Að mæla kraft

Kraftur breytir hreyfingu hlutar. Þegar hann er mældur þarf því að mæla hvað hraði hlutar með tiltekinn massa breytist mikið. Dæmi: Krafturinn 1 Newton eykur hraða hlutar sem er 1 kg um 1 metra/sek.

Þyngdarkraftur

er eitt dæmi um kraft og þyngd má ekki rugla saman við massa.

Er mælikvarði á það hversu mikill þyngdarkraftur verkar á hlut.

Stærð þyngdarkrafts fer eftir massa þess hlutar sem veldur honum, þess vegna hefur jörðin meiri þyngdarkraft en tunglið. Hlutur virðist léttari á tunglinu en á jörðinni vegna þess að þyngdarkraftur tunglsins er minni. M.ö.o. þá togar tunglið ekki jafn fast í hlut sem stendur á yfirborði þess og jörðin myndi toga í sama hlut á yfirborði hennar.

Þyngd er mæld í Newtonum og þyngdarkrafturinn er 9,8 N, þ.e. hlutur sem er 1 kg togast til jarðar með kraftinum 9,8 N.

Hröðun

er hraðabreyting hlutar á tímaeiningu og formúlan til að reikna hana út er þessi:

Hröðun = lokahraði - upphafshraði / tími

Við mælum hröðun í metrum á sekúndu á sekúndu, m/sek/m/s².

Hröðun getur verið "jákvæð" eða "neikvæð" en með því er átt við að annað hvort séu hlutir að auka hraðann eða minnka hann.

Núningur

Er kraftur sem hamlar gegn hreyfingu hlutar, þ.e. veldur því að hlutur á hreyfingu hægir á sér og stöðvast.

3 megin gerðir núnings:

Renninúningur (milli 2 fastra flata).

Veltinúningur (á mótum veltandi hlutar og undirstöðu).

Straummótstaða (milli hlutar og straumefnis, t.d. báts í vatni eða flugvélar í lofti).

F = Kraftur (N)

m = Massi (kg)

a = Hröðun (m/s²)

G = Aðráttarkraftur (N)

g = 9,81

F = m * a, G = m * g

Vinna

er notað yfir það þegar kraftur færir hlut úr stað (hluturinn er dreginn, honum ýtt eða kastað).

Vinna = Kraftur x vegalengd.

Mælieiningin fyrir vinnu hefur 2 nöfn:

Newtonmetri (skammstafað Nm) og **Júl** (Joule) (skammstafað J).

1 Nm = 1 J.

A = Vinna (Nm)

F = Kraftur (N)

S = Vegalengd (m)

g = 9,81 (m/s²)

m = Massi (kg)

$$\begin{aligned} A &= F \cdot S \\ A &= m \cdot g \cdot S \end{aligned}$$

P = Afl (w) = (J/s) = (Nm/s)

t = Tími (s)

1 ha = 736 w

1 kw = 1,36 ha

P = A/t

P = F * S / t

P = A / t = m * g * S / t

Orka

er forsenda þess að vinna sé unnin. Orka er hæfileiki til þess að framkvæma vinnu. Orka birtist í ýmsum myndum: Stöðuorka, efnaorka, hreyfiorka, varmaorka, raforka og sitthvað fleira. Kraftur veitir hlut orku þannig að hann getur færst úr stað, þ.e. kraftur veitir orkuna sem þarf til að framkvæma vinnu.

Vélar margfalda kraftinn, en sú vinna sem vél skilar verður aldrei meiri en sú vinna sem beitt er á vélina

Nýtni er samanburður á inntaksvinnu og úttaksvinnu:

Nýtni er aldrei meiri en 100% (þá er úttaksvinnan jafn mikil og inntaksvinnan).

Núningur kemur alltaf í veg fyrir það að nýtni vélar sé 100% - nýtnin er alltaf minni.

Hagkvæmstu vélarnar eru þær sem hafa besta nýtni og því er mikilvægt að minnka núning með réttum smurefnum.

Afl

Afl er mælikvarði á hversu hratt vinna er unnin, það er, hversu mikil vinna fer fram á tiltekna tímaeiningu.

Afl = Vinna / tími = orka / tími

Afl = Kraftur x vegalengd / tími

Mælieiningin fyrir afl er watt (W).

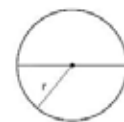
1 W = 1 Júl á sekúndu = 1 J/sek

Dæmi: 60 W ljósapera skilar vinnu sem nemur 60 júlum á sek.

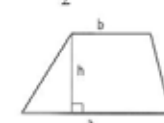
Nokkrar algengar rúmfræði-formúlur



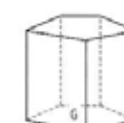
$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$



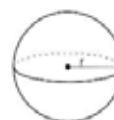
$$A = \pi r^2 \quad U = 2 \pi r$$



$$A = \frac{h(a+b)}{2}$$



$$V = G \cdot h$$



$$V = \frac{4 \pi r^3}{3}$$

$$A = 4 \pi r^2$$



$$V = \pi r^2 h$$

$$A = 2 \pi r^2 + 2 \pi r h = 2 \pi r(r + h)$$



$$V = \frac{G \cdot h}{3}$$



$$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$$

$$A = \pi r^2 + \pi r s = \pi r(r + s)$$

SMURFEITI EIGINLEIKAR							NOTKUNARFLOKKAR							SMUREIGINLEIKAR											
SHELL SMURFEITI	Gæða- stig	Þykkaraefni	Seigja cSt@ 40°C	NLGI flokkun	Vinnuhitastig	Litur	LEGIUR	KÚLU- LEGIUR	LOKADIR GÍRAR	GÍR- KÚPLINGAR	LIBR OG FÖÐRINGAR	RAF- MÓTORAR	VÍÐAR	OPNIR GÍRAR	MIKILL HRADI	LÍTILL HRADI	HÁR HITI	LÁGUR HITI	MIKILL ÞRÝSTINGUR	TITRINGUR	VATN	HÖGG- ÁLAG	NOTKUN	INN- HELDUR AGNIR	DELU- GETA
Shell Gadus S5 T460 1.5	S5	Polyurea	460	1.5	-40°C til 180°C	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S4 V45AC 00/000	S4	Lithium calcium	45	00/000	-40°C til 120°C	Rautt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S3 T220 2	S3	Polyurea	220	2	-20°C til 160°C	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S3 V220C 1	S3	Lithium complex	220	1	-25°C til 140°C	Rautt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S3 V220C 2	S3	Lithium complex	220	2	-25°C til 140°C	Rautt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S3 T100 2	S3	Polyurea	100	2	-20°C til 160°C	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S3 Wire rope T	S3	Inorganic	2000	1,5	-10°C til 150°C	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S2 V220AC 2	S2	Lithium calcium	220	2	-20°C til 120°C	Rautt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S2 V220AD 2	S2	Lithium calcium	220	2	-10°C til 100°C	Svart	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S2 V220 00	S2	Lithium	220	00	-30°C til 110°C	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S2 V220 0	S2	Lithium	220	0	-20°C til 100°C	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S2 V220 1	S2	Lithium	220	1	-20°C til 120°C	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S2 V220 2	S2	Lithium	220	2	-20°C til 120°C	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S2 V100 2	S2	Lithium	100	2	-25°C til 130°C	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S2 V100 3	S2	Lithium	100	3	-20°C til 130°C	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Shell Gadus S2 High Speed Coupling Grease	S2	Lithium	>3200	0.5	-30°C til 120°C	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

MERKING BÓKSTAFA

A = Blautar aðstæður
C = Lítið smurfeiti
D = Inniheldur agnir, hentugt fyrir höggdlag
H = Mikið álag

K = Lágur hiti
L = Lítið álag
OG = Opnir gírar
P = Mikið / Þrýstidlag
X = Fyrir mjög mildar kröfur

T = Við hátt hitastig, þykking með Polyurea
V = Fjölhæf, fjölnota notkun með lithíum og öðrum blöndum

• Mjög góð

• Góð

• Ath. hafa samband við smurráðgjafa

• Hentar ekki

STAÐLAR

Staðlar eru viðmið sem segja til um hvaða kröfur hvert smurefni þarf að uppfylla til þess að gegna hlutverki sínu. Staðlar tryggja ákveðna eiginleika vöru og þjónustu, svo sem gæði, umhverfisáhrif, áreiðanleika, hagkvæmni, endingu og kostnað. Fjölmargir aðilar, opinberar stofnanir og samtök setja og ákvarða staðlana. Vélaframleiðendur setja fram kröfu um að olían uppfylli ákveðin skilyrði við ákveðna notkun, olíuframleiðendur keppast þá við að gera vöru sem stenst þessar kröfur eða staðla.

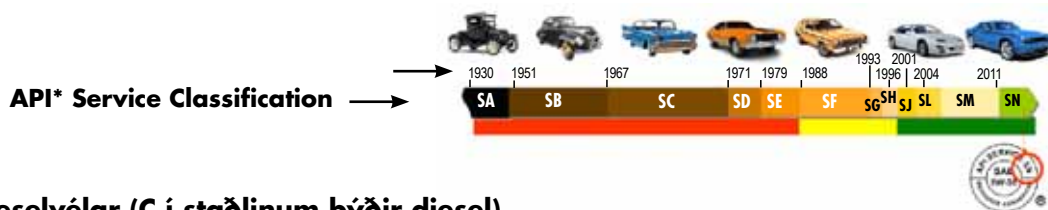
Helstu staðlar eru:

API

American Petroleum Institute almennt kallað API, en það er stærsta ameríska flokkunarfélagið fyrir olíu og jarðgas. Ef við listum upp í grófum þáttum gæðaflokkunarkerfið fyrir smurolíur og gírolíur þá líta staðlarnir svona út:

Fyrir bensínvélur (S í staðlinum þýðir bensín, aftari bókstafurinn eltir stafrófið)

API staðall	Gefinn út	Skýring
SN	2011	Bætt hitapol, betri varnir, betri nýtni, einnig fyrir E85 eldsneyti, SN olíur uppfylla einnig ILSAC GF-5 staðal.
SM	2004	Bætt slit- og tæringarvörn og aukin gæði við lágt hitastig. Sumar af þessum olíum sem uppfylla SM staðal uppfylla einnig ILSAC staðal.
SL	2001	Bætt hitapol og minni smurolúbrennsla, sumar af þessum olíum sem uppfylla SL staðal uppfylla einnig ILSAC staðal, sjá nánar um ILSAC.
SJ	1997	Bætt vörn gegn súrnun og útfellingum, fosfór max 0,1%.
SH	Úrelt	1996 og eldra.



Fyrir dieselvélur (C í staðlinum þýðir diesel)

API staðall	Gefinn út	Skýring
CJ-4	2007	Olían stenst mengunarreglur 2007, EGR afgangslöki og sótagnasía.
CJ-4 Plus	2004	EGR afgangslöki, og enn meiri sótmeðhöndlun.
CI-4	2002	Olían stenst mengunarreglur 2004, EGR afgangslöki, sótmeðhöndlun, yfirtekur CD, CE og CG-4.
CF-4		
CH-4	1998	Olían stenst mengunarreglur 1998, yfirtekur CD, CF-4 og CG-4.
CG-4	1994	Hraðgengar fjörgengis dieselvélur, stenst mengunarstaðla 1994, yfirtekur CD, CF-4.
CF	1994	Aukin vermd við hátt hitastig, hærra brennisteinsinnihald í eldsneyti, yfirtekur CD.
CF-2	1994	Yfirtekur CD-II.
CF-4	1990	Úrelt (yfirtók CD og CE).

API gírolíur - flokkarnir eru GL og MT

API flokkun	Staða	Skýring
GL-1	í gildi	Snekkjur og snigilgírar, óefnabætt smurolía, mildar aðstæður.
GL-2	í gildi	Snekkjur og snigilgírar, bætt slitvörn.
GL-3	í gildi	Driföxlar, snekkjur, gírkassar, mild háþrýstibætiefni.
GL-4	í gildi	Fyrir hypoid drif- og gírkassa, mikill hraði lítið álag, lítill hraði mikið álag.
GL-5	í gildi	Fyrir hypoid drif- og gírkassa, mikill hraði höggálag, mikill hraði lítið álag, lítill hraði mikið álag.
MT-1	í gildi	Slitpolin (Heavy Duty) gírolía fyrir þungavinnugírkassa.

ILSAC

(International Lubricant Standardization and Approval Committee) gæðaflokkunarkerfi fyrir vélar í fólksbílum, þessi gæðaflokkur sameinar API og SAE gæðaflokkana. ILSAC var sett á stofn af bílaframleiðendum í Japan og Ameríku 1992, tilgangurinn var að þróa og mæta nýjum reglugerðum um mengun, endingu og eldsneytissparnað.

Gæðaflokkarnir eru:

API staðall	Gefinn út	Skýring
ILSAC GF-1	1992	Olían stenst API, SH staðal og uppfyllir EC-II mengunarreglugerð.
ILSAC GF-2	1996	Tekur yfir GF-1, olían verður að uppfylla API, SI staðal, EC-II mengunarreglugerðina, krafa um minna fosfórinnihald og hærra hitaþol.
ILSAC GF-3	2001	Olían verður að standast API SL og EC-II reglugerðina, aukin krafa um líftíma olíunnar og eldsneytissparnað.
ILSAC GF-4	2004	Olían verður að standast API SM staðal og VIB eldsneytissparnaðarpróf (ASTM D6837).
ILSAC GF-5	2010	Aukin krafa um betri vernd og eldsneytissparnað, einnig fyrir vélar sem brenna E 85 eldsneyti. SAE OW, 5W og 10W.

ACEA

(European Automobile Manufacturers Association) var stofnað 1991 af bílaframleiðendum í Evrópu. ACEA var stofnað vegna aukinnar ábyrgðar stjórnvalda fyrir tæknilegum, efnahagslegum, félagslegum og lagalegum málefnum sem urðu til vegna nánari Evrópusamruna. Gæðaflokkar fyrir smurolíur eru í 3 liðum: A/B = bensínvélar og léttbyggðar dieselvélar, C = léttbyggðar dieselvélar með hvarfakútum og E = þungavinnuvélar.

A = bensínvélar, B = dieselvélar

ACEA staðall	Gefinn út	Skýring
A1/B1	2004	Staðall byggður á A1 og B1 frá 1996, kröfum síðan breytt 2008, (A1/B1-08) almennt ætlað eldri vélum.
A3/B3	2004	Byggt á stöðlum A3 og B3 frá 1996, breytist síðan 2008, (A3/B3-08), helstu breytingar, aukin slitvörn, minni sót- og leðjumyndun.
A3/B4	2004	Byggt á stöðlum A3 og B4 1996 og 1998, uppfærður 2008 og er A3/B4-08, helstu breytingar á kröfum um aukna slitvörn, minni sót- og leðjumyndun.
A5/B5	2004	Byggt á stöðlum A5 og B5 frá 2002, síðan er staðallinn uppfærður 2008 og ber heitið A5/B5-08. Helstu breytingar voru auknar kröfur um meiri slitvörn og leðjumyndun.

ACEA flokkur C vélar með sérstökum mengunarvörnum, *DPF, *TWC

Smurolíur í flokki C eru ætlaðar bensín- eða dieselvélum í fólksbílum og minni farartækjum sem eru búnar sótkornasíum eða 3 leiða hvarfakútum.

ACEA staðall	Gefinn út	Skýring
C-1	2004	Staðall uppfærður 2007, C1-08. Helstu breytingar á HTHS 2,9* og SAPS*.
C-2	2004	Staðall uppfærður 2007, C2-08. Helstu breytingar, hærri mörk á sulfatösku, fosfór og brennisteini.
C-3	2004	Staðall uppfærður 2007, C3-08. Helstu breytingar, HTHS 3,5 og aukin vörn gegn sóti.
C-4	2007	Staðall uppfærður 2008, C4-08. Helstu breytingar, minni fosfór, minni brennisteinn og minni sulfataska. C4-08 er tengdur RN 0720 (Renault).

*SAPS: Sulphated Ash, Phosphours, Sulphur / *DPF: Diesel Particulate Filter / *TWC: Three way catalyst

*HTHS: High temperature / High shear rate viscosity

ACEA flokkur E stærri dieselvélar

ACEA staðall	Gefinn út	Skýring
E-4	1999	Staðall uppfærður 2007, heitir nú E4-08, UHPD* olía, langtímaending, uppfyllir Euro I, Euro II mengunarstaðla.
E-6	2008	E6-08, UHPD* olía, Low SAPS* ætluð fyrir DPF*, SCR*EGR, aukin tæringarvörn, 10W-40 olíur, uppfyllir Euro I, Euro II, Euro III og Euro V mengunarstaðla.
E-7	2008	E7-08, SHPD* olía, SCR*, uppfyllir Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV og Euro V mengunarstaðla.
E-9	2008	E9-08, mid SAPS*, SHPD, DPF, EGR, SCR (15W-40), uppfyllir Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV, Euro V og Euro VI* mengunarstaðla.

*UPPD: Ultra High Performance Diesel / *SHPD: Super Ultra High performance / *SAPS: Sulphated Ash Phosphorus, Sulphur

*DPF: Diesel Particulate Filter / *SCR: Selective Catalytic Reduction / *Euro VI: Geri ráð fyrir að hún standist staðal.

*TWC: Three way catalyst.

Skammstafanir og orðskýringar

AGMA: American Gear Manufactures Association. Samtök sem þjóna framleiðendum gíra.

API: American Petroleum Institute. Bandarísk olíurannsóknarstofnun sem gefur út staðla um mótör- og gírolíur.

Aromatar: Flokkur kolvetnissambanda, leysiefni. Venjulega óæskileg í smurefni vegna lítillar súrnunarmótstöðu og lágrar seigjutölu.

ASTM: American Society of Testing Materials. Sjálfstæð stofnun í Bandaríkjunum sem prófar vörur og gefur út staðla fyrir þær.

AVGAS: Aviation Gasoline. Flugvélabensín.

Base Oil: Sjá grunnolíu.

Blossamark: Það hitastig sem olían er við þegar kviknar í eimi frá henni ef eldur er borinn að.

Brunamark: Það hitastig sem vökvi (efni) þarf að hafa til að kvikni í honum þegar eldur er borinn að, mælt með COC aðferð.

Cetan tala: Mælikvarði á hve hratt dieselolíu brennur í dieselvél. Því hærra tala, því hraðar brennur olían.

CFPP: Cold Filter Plogging Point. Er það hitastig sem olía er við þegar vax í heinni kristallast að því marki að síur stíflast.

Cloud Point: Móðumark er það hitastig sem olían hefur þegar vaxkristallar hennar verða sýnilegir og olían verður „skýjuð“.

COC: Cleveland Open Cup, tæki og aðferð við að ákvarða blossamark.

cSt: Centi-Stroke, mælieining fyrir seigju (þykkt vökva) hve vel hann rennur.

DEF: British Ministry of Defence Specification, staðlar frá bresku herstjórninni.

Density: Sjá eðlisþyngd.

DIN: Deutsche Institut für Normung. Þýsk stofnun sem setur staðla.

DOT: US Department of Transportation, bandaríska samgönguráðuneytið, skammstöfun er notuð um staðla sem það gefur út, t.d. hemlavökva.

Dropamark: Það hitastig sem smurfeiti er við þegar hún byrjar að skilja frá sér olíu (við upphitun), mælt við staðlaðar aðstæður.

DP: Annmarkastig gefa til kynna heildarástand olíu. Þau fela í sér bæði mengunartölu og dreifgildi. Fá annmarkastig benda til lítillar mengunar og mjög góðrar dreifingar óhreininda. Mörg annamarkastig benda til mikillar mengunar og/eða lítillar dreifingar.

Dælingarmark: Þegar smurolíu kólnar, þá þykkar hún og þar að kemur að hún er ekki dælanleg með venjulegri olíudælu eins og er í vélum. Það hitastig sem olían er við þá er kallað dælingarmark.

Eðlisþyngd: Þyngd efnis á hverja rúmmálseiningu. Alþjóðlega kerfið SI notar kg á rúmmetra, t.d. ef efni hefur eðlisþyngd 0,902 þá þýðir það að hver lítri efnisins vegur 0,902 kg = 902 grömm. Eðlisþyngd er ávallt gefin upp miðað við ákveðið hitastig, venjulega 15°C.

Eimunartölur: Hitastig sem vökvi er við þegar hann byrjar að sjóða og þegar allur vökvinn er gufaður upp. Oft eru einnig gefnar upp tölur þar á milli og þannig fengin eimunarkúrva.

Einþykktarolía: Þær olíur sem aðeins uppfylla kröfur um einn SAE þykktarflokk.

EP: Extreme Pressure, skammstöfun sem notuð er um olíur sem eru sérstaklega efnabættar til að þola mikinn þrýsting, t.d. gírolíur.

Feitar olíur: Hugtak notað um olíur unnar úr dýra- og jurtafeiti, stundum notað í smurefni til að minnka núningsviðnám þeirra.

Fire point: Sjá brunamark.

Fjölver: Rannsóknarstofa í eigu olíufélaganna, þar eru rannsökuð olíusýni og borin saman við staðla.

Fjögurra kúlnapróf: Próf sem notað er til að meta burðar- og slitvarnareiginleika smurefna. Kúla er sett ofan á þrjár skorðar kúlur og látn snúast undir álagi og smurt með efninu sem verið er að prófa.

Fjölþykktarolía: Olía sem fellur undir fleiri en einn SAE þykktarflokk t.d. 10W-40 olía.

Flash Point: Sjá blossamark.

FZG: Forschungstelle für Zahnrad und Getriebebau, þýsk rannsóknarstöð fyrir tannhjól og drif, þar sem m.a. eru rannsökuð smurefni, slitvarnareiginleikar smurefna og settar kröfur um smurhæfni þeirra. Prófið skiptist í 12 stig og er 12. stigið það erfiðasta

Glussi: Vövakrefisólía.

Grafit: Kolefni í kristallaformi, svart. Blandað í sumar gerðir af olíu og smurefnum.

Grunnefni (sápa): Efni, sem auk olíu er uppistaðan í smurfeiti og það sem gefur feitinni þykktareiginleika sína og um leið ýmsa smureiginleika. Feitin er almennt kennd við aðalþátt þykktarefnisins t.d. lítumfeiti o.s.frv.

Grunnolíu (Base olía): Uppistaðan í smurefnum. Grunnolían er ýmist unnin úr jarðolíu eða framleidd með efnafræðilegum breytingum á mismunandi jarðólíum.

HD: Heavy Duty. Notað um olíur sem þola mikið álag.

HVI: High Viscosity Index, há seigutala u.þ.b. 80-100.

Hvítar olíur: Olíur (einnig feiti) sem notaðar eru við matvæla og lyfjafæðnað, þessar olíur eru ekki skaðlegar þó það smitist olía eða feiti inn í matvælin / lyfin.

Hypoid: Sérstök gerð gírhjóla sem getur yfirfært mjög mikið afl. Hypoid gír gerir mjög miklar kröfur um smureiginleika olíunnar. Mikið notað í drif á bílum.

IATA: International Air Transport Association, Alþjóðasamband flugfélaga. Það gefur út ýmsar reglur og viðmið, þar á meðal staðla um eldsneyti og smurefni fyrir flugvélar.

IC: Mengunartafla gefur til kynna hvað olían inniheldur mikið af soti af völdum eldsneytisbrennslu. Hún er prósentutala af heildarþyngd olíunnar.

IP: Institute of Petroleum, ensk stofnun sem setur staðla fyrir prófun smurefna.

IPA: Skammstöfun á isopropylalcohol.

Non-soap Thickener: Hér er burðarefnið eða þykktarefnið gert úr lífrænum eða ólífrænum efnum eins og t.d. kísil, leir, bentone, polyurea o.fl.

Skammstafanir og orðskýringar

MD: Dreifigildi, minnkun dreifigildis bendir oftast til þess að bætiefnin í olíunni séu uppurin. Sé dreifiefnið gengið til þurrðar, getur það valdið því að sót haldist ekki lengur í grugglausn heldur falli til botns í sveifarhúsinu og valdi vandkvæðum í síubúnaði.

MON: Motor Octane Number, flokkun á oktantölu í bensíni, því hærri sem oktantala er því meiri samþjöppun þolir eldsneytið án þess að sjálfsíkveiking myndist. MON oktantala er mæld við 900 s/min í stað 600 sn/min eins og í RON mælingu. MON oktantala er almennt 8-10 stigum lægri en RON oktantala.

Monograde: Sjá einþykktarolía.

MSDS: Material Safety Data Sheet, öryggisblöð fyrir efnið.

MTBE: Methyl Tertiary Butyl Ether, notað sem slagdeyfir í bensín.

PH gildi: Sýrustig mælt á kvarðanum 1-14. Efni telst vera hlutlaust í miðjum skalanum PH7. Fyrir neðan 7 er efnið súrt og fyrir ofan 7 er efnið basískt.

PMCC: Pensky-Martens Closed Cup aðferð til að mæla blossa- og brunamark í opnu íláti, venjulega hærra en PMOC.

PMOC: Pensky-Martens Open Cup aðferð til að mæla blossa- og brunamark í opnu íláti, venjulega lægra en PMCC.

POT: Pneuro Oxidation Test, European Committee og manufactures of compressors, vacuum pumps and Pneumatic tools. Samtök evrópskra loftpressu-, loftdælu- og loftverkfæra-framleiðanda hafa þróað aðferð til að mæla tilhneigingu olíu til að mynda kolefnisútfellingar í loftpressum. Lágt POT gildi þýðir minni tilhneiging til kolefnisútfellinga.

Pour Point: Sjá rennslismark.

PPM: Skammstöfun fyrir enska orðasambandið Part Per Million: hluti af milljón. 1 ppm er einn milljónasti hluti.

Própan: er heiti á gasi, LPG og hefur efnaheitið C3H8.

Rennslismark: Lægsta hitastig sem olía er við í fljótandi formi (venjulega u.þ.b. 3°C hærra en storknunarmark).

RON: Research Octane Number, flokkun á oktantölu í bensíni, því hærri sem oktantalan er því meiri samþjöppun þolir eldsneytið án þess að sjálfsíkveiking myndist. RON oktantala er mæld við 600 s/min í stað 900 sn/min eins og í MON mælingu. RON oktantala er almennt 8-10 stigum hærri en MON oktantala.

SAN: Sterksýrutala. Sterk sýra getur því aðeins myndast í efnabættum olíum að heildarbasatalan (TBN) sé komin niður í núll.

SAE: Society of Automotive Engineers, alþjóðleg samtök sem setja og þróa ýmsa staðla.

SBP: Special Boiling Point, hugtak notað um rokgjarna vökva sem eimaðir eru úr jarðolíunni á þröngt afmarkað suðumarksbil. Þessir vökvar eru einnig kallaðir hreinsað bensín.

Seigja: hugtak sem notað er við þykkt á vökva, algengast er að miða við tvennskona seigju, svokallaða hreyfiseigju og rokuseigju (kikinematic eða dynamic viscosity). hreyfiseigja er mæld í einingunni senti-Stroke (cSt) og orkuseigja í einingunni senti-Piose (cP). Þessi seigjuhugtök tengjast eðlisþyngd vökvans þ.e. orkuseigja jafngildismargfeldi af hreyfiseigju og eðlisþyngd.

Seigutala: Mælikvarði hve mikið seigja breytist með hitabreytingum. Olía og flestir vökvar þynnast eftir því sem hitastig hækkar. Há seigutala þýðir að seigja vökvans breytist lítið við hitabreytingar, lág seigutala táknar að seigjan breytist mikið.

SHPD: Super High Performance Diesel, hugtak notað um olíur sem gerðar eru fyrir sérstaklega afkastamiklar dieselvélar.

SI: Sl einingakerfið, alþjóðlegt kerfi fyrir mælieiningar, þróað upp úr metrakerfinu.

Sjálfkveikimark: Það hitastig sem olían er við þegar kviknar í henni án þess að eldur sé borinn að.

Skerspenna: Það er álagið sem sameindavafningar fjölíðuefna verða fyrir þegar olían er í notkun. Skerspennan veldur því meðal annars að fjölíðurnar slitna og ummyndast á annan hátt, olían glatar um leið upphaflegum eiginleikum sínum. Dæmi um mikla skerspennu er í stjórnlokum vökvakerfa.

Smoke Point: Hæð á eldtungunni mæld í mm áður en bruninn veldur sóti eða fer að ósa. Þessi mæling er notuð við lampoliur.

Synthetic Thickener: Sjá Non-Soap Thickener.

TAN: Heildarsýrutala, sýnir heildarmagn sýru í olíunni. Því örari sem hækkunin er, því meiri verður þörfin fyrir olíuskipti.

TBN: Heildarbasatalan er fyrst og fremst mælikvarði á eiginleika olíunnar til að eyða sterkum sýrum, sem myndast þegar brunaleifar blandast smurólíunni.

Viscosity: Sjá seigja.

Viscosity Index: Sjá seigjutala.

WPI: Wear Partivle Index, magnið af segulmögnum ögnum í viðkomandi sýni.



MERKING BÓKSTAFARIMULA

L = Low Emissions: Minni öskumyndun, verndar hvarfakúta og agnargildrur í afgaskerfum véla, tryggir hreinleika og virkni afgaskerfis vélarinnar.

M = Maintenance Saving: Lengri smurólíuskiptiðni, sparnaður á viðhaldskostnaði.

E = Energy Saving: Bætiefnin í smurólíunni gefa minna viðnám, betri kaldræsingur almennt minni eldsneytiseyðslu.

1. Acid Control / gerir sýru hlutlausa, vernd gegn sýru-tæringu, brunaleifar frá eldsneytinu mynda sýru, sem veldur tæringu á slitflötum. Smurólían jafnar út sýruna sem myndast við brunann.

2. Deposit Control / viðheldur hreinleika, brýtur niður sótagfir, varnar uppsöfnun á sótögnum, heldur vélinni hreinni.

3. Wear Controil / slitvörn, bætiefni sem eykur verulega styrk á olíufilmu þar sem álagið og hitinn er mestur.



Skeljungur · Borgartún 26 · 105 Reykjavík
sími 444 3000 · www.skeljungur.is

Allar nánari upplýsingar um smurolíur og
eldsneyti fást hjá Skeljungu hf.

Þjónustuver Skeljungs

Pantanir

sími 444 3100

pantanir@skeljungur.is

www.skeljungur.is

Samantekt: Pröstur Arnarson, vélfræðingur - 2017