

RENOLIN CLP

Korkeimman suorituskyvyn teollisuusvaihteistoöljyt raskaaseen käyttöön, erinomaiset EP-ominaisuudet ja kuormankantokyky

Kuvaus

RENOLIN CLP-tuotteet ovat viimeisimmän sukupolven teollisuusvaihteistoöljyjä, joilla on **erinomainen EP-ominaisuus** (EP/AW-ominaisuudet) ja äärimmäisen hyvä voitelukalvon kuormankantokyky. Nämä delmulgoivat teollisuusvaihteistoöljyt soveltuvat kaiken tyyppisille suljetuille vaihteistoille, joissa on kierto- tai roiskevoitelujärjestelmä. RENOLIN CLP-tuotteet antavat on poikkeuksellisen hyvän kulumisen suojauksen. Ne ylittävät standardin FZG A/8.3/90 naarmutestin vaatimukset sekä vielä vaativammassa FZG-testissä A/16.6/140 (kaksinkertainen nopeus – 16.6 m/s – ja korkeampi öljyn käynnistyslämpötila - 140°C). RENOLIN CLP-tuotteet antavat erittäin hyvän suojan mikropistesyöpymistä vastaan (kuormitusvaihe ”korkea” kuormitustestissä ja myös kestävyystestissä). Tuotteilla on erittäin korkea vierintälaakereiden kulumisen suojauskyky. Kulumisarvot ovat äärimmäisen pieniä FAG FE8-testissä äärimmäisen kovissa testiolosuhteissa (7.5 rpm, 80°C, 80 h, 80 kN).

Uusin lisäaineteknologia takaa erinomaisen kulumisen ja korroosion suojauksen (teräs ja kuparia sisältävät materiaalit). RENOLIN CLP-tuotteilla on hyvä yhteensopivuus tiivistemateriaalien kanssa; rasituksen alaiset staattiset ja dynaamiset elastomeerit ovat voideltuina ja suojattuina kulumiselta. Komponenttien kestoikä lisääntyy. RENOLIN CLP-öljyt pystyvät lisäämään laitteiden luotettavuutta ja tuottavuutta.

Edut

- Erinomainen korroosionsuojauskyky
- Matalavaahtoinen, erinomainen ilmanerotuskyky
- Erinomainen demulgointiominaisuudet (vesi ja vettä sisältävät nesteet erkaantuvat nopeasti)
- Korkea hapettumiskestokyky
- Äärimmäisen suuret kuormankanto-, EP- ja AW-suorituskyky
- Erinomainen laakerin suojaus (sekakitkaolosuhteissa) – FE8
- Erinomainen naarmuuntumisen suojaus – FZG
- Erinomainen mikropistesyöpymisen vastustuskyky kuormitusvaiheessa ja kestävyystestissä
- Korkea Brugger kulumisen suojaus
- Erinomainen tiivistemateriaalien yhteensopivuus (staattinen ja dynaaminen)
- Hyvä yhteensopivuus maalien kanssa

RENOLIN CLP

Käyttö

RENOLIN CLP-öljyt soveltuvat teollisuusvaihteistoihin kuten suljetut lieriö-, kierukka- ja kartiohammaspyörävaihteistot, joissa on kierto- tai roiskevoitelu. Ylin käyttölämpötila on 100°C ja tilapäisesti korkein lämpötila voi olla 120°C. RENOLIN CLP-öljyä voidaan käyttää kaikissa voitelukohteissa, joissa vaaditaan DIN 51 517-3 mukaista CLP-voiteluaineita. Nämä tuotteet ovat hyvin tunnettujen vaihteisto- ja laakerivalmistajien uusien vaatimusten mukaisia ja monin kohdin ne myös ylittävät nämä vaatimukset. RENOLIN CLP-öljyt soveltuvat erityisen hyvin raskaassa kuormituksessa tai iskukuormituksessa toimiviin vaihteistoihin. Ei ainoastaan vaihteistokäyttöön vaan nämä tuotteet soveltuvat myös raskaasti kuormitettuihin hitaisiin liuku- tai vierintälaakereihin. Mineraaliöljyyn perustuvat tuotteet tarjoavat korkealaatuista uusimman lisäaineteknologian suorituskykyä. Ne vastaavat alkuperäisvalmistajien uusimpia teollisuusstandardeja.

Spesifikaatioit

RENOLIN CLP-öljyt vastaavat ja monin kohdin ylittävät seuraavat vaatimukset:

- DIN 51 517-3 (2011): CLP
- ISO 6743-6 ja ISO 12925-1: CKC / CKD
- AGMA 9005/E02: EP
- AIST 224
- David Brown S1 53.101

RENOLIN CLP-tuotesarjalla on mm. seuraavat hyväksynnät:

- Siemens / Flender, Bocholt, Saksa, Flender BA 7300, table A
- Müller Weingarten AG, Saksa, DT 55005, 10/2003

RENOLIN CLP

Tyypilliset tiedot

Tuote		RENOLIN CLP				
Ominaisuus	Yksikkö	68	100	150	220	Testimenetelmä
ISO VG	-	68	100	150	220	DIN 51519
Kinemaattinen viskositeetti						DIN EN ISO 3104
40°C:ssa	mm ² /s	68	100	150	220	
100°C:ssa	mm ² /s	8.7	11.2	14.5	18.9	
Viskositeetti-indeksi	-	99	98	94	96	DIN ISO 2909
Tiheys 15°C:ssa	kg/m ³	886	890	894	896	DIN 51757
Väri	ASTM	1.0	1.5	3.0	3.5	DIN ISO 2049
Leimahduspiste	°C	236	240	250	260	DIN ISO 2592
Jähmepiste	°C	-24	-21	-24	-24	DIN ISO 3016
Neutralointiluku	mgKOH/g	0.6	0.6	0.6	0.6	DIN 51558-1
Demulgoivuus 54°C:ssa	min.	10	-	-	-	DIN ISO 6614
Demulgoivuus 82°C:ssa	min.	-	10	15	15	DIN ISO 6614
Kuparikorroosio 3 h, 100°C (100A3)	Korroosio- aste	1	1	1	1	DIN EN ISO 2160
Korroosiosuoja – teräs menetelmä A: tislattu vesi	korroosio- aste	0	0	0	0	DIN ISO 7120
menetelmä B: merivesi		0	0	0	0	
Vaahtoaminen						ASTM D 892
Vaihe I	ml	0/0	0/0	0/0	0/0	
Vaihe II	ml	0/0	0/0	0/0	0/0	
Vaihe III	ml	0/0	0/0	0/0	0/0	

RENOLIN CLP

Tyypilliset tiedot

Tuote		RENOLIN CLP				
Ominaisuus	Yksikkö	68	100	150	220	Testimenetelmä
FZG A/8.3/90 hammaspyörä testi. Alkulämpötila 90°C	vioituskuorma vaihe	>12	>12	>12	>14	DIN ISO 14635-1
FZG A/8.3/90 hammaspyörä testi. Alkulämpötila 140°C	vioituskuorma vaihe	>12	>12	>12	>12	DIN ISO 14635-1
FZG-GFT testi GT-C/8.3/90 kuormitusvaihetesti	GF luokka	GFT korkea	GFT korkea	GFT korkea	GFT korkea	FVA-info sivu No.54/I-IV
FZG-GFT testi GT-C/8.3/90 kestävyystesti	GF luokka	GFT korkea	GFT korkea	GFT korkea	GFT korkea	FVA-info sivu No.54/I-IV
FE8 kulumistesti D7.5/80-80 Laakerikehän kuluminen	mg	< 5	< 5	< 5	< 5	DIN 51819-2
Testi sekakitka-alueella Brugger:n mukaan	N/mm ²	≥ 50	≥ 50	≥ 50	≥ 50	DIN 51347-2
Timken OK kuorma	lbs	85	95	95	95	ASTM D 2782
Nelikuulakoe EP-testi	N		≥ 2400			DIN 51350-2
Hitsaantumiskuorma	kg		≥ 250			ASTM D 2783-88
Tiivistemat. yhteensopivuus - dynaaminen ja staattinen: 72NBR902 (1000h 80°C-dyn.) 75FPM585 (1000h 80°C-dyn.) 75FKM17055 (1000h 80°C-dynaaminen) SRE-NBR 28/SX DIN ISO 13226 mukaan (1000h 80°C-staattinen)			läpäisee läpäisee läpäisee läpäisee			FUCHS-testi DIN ISO 1817 mukaan ja FLENDER DIN ISO 1817 mukaan

RENOLIN CLP

Tyypilliset tiedot

Tuote		RENOLIN CLP			
Ominaisuus	Yksikkö	320	460	680	Testimenetelmä
ISO VG	-	320	320	320	DIN 51519
Kinemaattinen viskositeetti					DIN EN ISO 3104
40°C:ssa	mm ² /s	320	460	680	
100°C:ssa	mm ² /s	24	30.4	36.8	
Viskositeetti-indeksi	-	95	95	88	DIN ISO 2909
Tiheys 15°C:ssa	kg/m ³	900	901	918	DIN 51757
Väri	ASTM	4.5	5.5	8.0	DIN ISO 2049
Leimahduspiste	°C	255	270	270	DIN ISO 2592
Jähmepiste	°C	-12	-12	-10	DIN ISO 3016
Neutralointiluku	mgKOH/g	0.6	0.6	0.6	DIN 51558-1
Demulgoivuus 54°C:ssa	min.	-	-	-	DIN ISO 6614
Demulgoivuus 82°C:ssa	min.	20	25	30	DIN ISO 6614
Kuparikorroosio 3 h, 100°C (100A3)	Korroosio- aste	1	1	1	DIN EN ISO 2160
Korroosiosuoja – teräs					DIN ISO 7120
menetelmä A: tislattu vesi	korroosio-	0	0	0	
menetelmä B: merivesi	aste	0	0	0	
Vaahtoaminen					ASTM D 892
Vaihe I	ml	0/0	0/0	0/0	
Vaihe II	ml	0/0	0/0	0/0	
Vaihe III	ml	0/0	0/0	0/0	

RENOLIN CLP

Tyypilliset tiedot

Tuote		RENOLIN CLP			
Ominaisuus	Yksikkö	320	460	680	Testimenetelmä
FZG A/8.3/90 hammaspyörä testi. Alkulämpötila 90°C	vioituskuorma vaihe	>14	>14	>14	DIN ISO 14635-1
FZG A/8.3/90 hammaspyörä testi. Alkulämpötila 140°C	vioituskuorma vaihe	>12	>12	>12	DIN ISO 14635-1
FZG-GFT testi GT-C/8.3/90 kuormitusvaihetesti	GF luokka	GFT korkea	GFT korkea	GFT korkea	FVA-info sivu No.54/I-IV
FZG-GFT testi GT-C/8.3/90 kestävyystesti	GF luokka	GFT korkea	GFT korkea	GFT korkea	FVA-info sivu No.54/I-IV
FE8 kulumistesti D7.5/80-80 Laakerikehän kuluminen	mg	< 5	< 5	< 5	DIN 51819-2
Testi sekakitka-alueella Brugger:n mukaan	N/mm ²	≥ 50	≥ 50	≥ 50	DIN 51347-2
Timken OK kuorma	lbs	95	95	95	ASTM D 2782
Nelikuulakoe EP-testi	N		≥ 2400		DIN 51350-2
Hitsaantumiskuorma	kg		≥ 250		ASTM D 2783-88
Tiivistemat. yhteensopivuus - dynaaminen ja staattinen: 72NBR902 (1000h 80°C-dyn.) 75FPM585 (1000h 80°C-dyn.) 75FKM17055 (1000h 80°C-dynaaminen) SRE-NBR 28/SX DIN ISO 13226 mukaan (1000h 80°C-staattinen)			läpäisee läpäisee läpäisee läpäisee		FUCHS-testi DIN ISO 1817 mukaan ja FLENDER DIN ISO 1817 mukaan