



**VOITELUKESKUS**

- mitä huolto vaatii -

## **PETRO-CANADA**

## **TURBOFLO™ R&O TURBIINI / KIERTOVOITELUÖLJY**

Korkealuokkainen HT –perusöljypohjainen(Hydro Treatment /hydro cracking) höyry- ja kaasuturbiinien voitelu- ja kiertovoiteluöljy, jonka useat tunnetuimmat turbiinivalmistajat ovat hyväksyneet. Öljyn hapettumisenesto-ominaisuudet ja korkeiden lämpötilojen kesto-ominaisuudet ovat erinomaiset.

**Yleistä:** **Petro- Canada Turboflo™ R&O** -öljyt ovat korkealuokkaisia myrkyttömiä HT /Hydro Cracking -perusöljypohjaisia, aromaattivapaita tehokkaasti lisääaineistettuja isoparafiinipohjaisia kaasu-, höyryturbiini - ja kiertovoiteluöljyjä. Niillä on erinomainen hapettumisenkesto (yli 4000 tuntia) sekä erinomaiset ilman ja veden erottumisen ominaisuudet. Öljyillä on myös hyvät hydraulikkaöljyn ominaisuudet, joten niitä voidaan käyttää turbiinien nopeuden säädöissä sekä höyryn säätöventtiileiden ohjaukseen. Soveltuu erinomaisen lämmönkeston takia alipainepumppuihin. Voidaan käyttää jopa kolmen micronin (3 µ) suodatinta vaarantamatta lisääaineistusta.

Erityisiä ominaisuuksia:

1. säilyttää viskositeettinsa
2. hyvä ruosteenesto
3. alhainen lietepitoisuus
4. superluokan hapettumisenesto-ominaisuus
5. hyvä suodatettavuus.
6. nopea veden erottuminen
7. Hajuton , mauton , lähes väritön

### **Käyttösovellukset:**

**Petro- Canada Turboflo™ R&O** -öljyt ovat kehitetty täyttämään vaativimmat kaasu- ja höyryturbiinivaatimukset. Ne tarjoavat erinomaisen suojan laakereille ja muille osille ankarissakin käyttöolosuhteissa.

**Petro- Canada Turboflo™ R&O** 32, 46, 68 ja 77 ovat suositeltavia useimpiin höyry- ja kaasuturbiineihin. Näillä öljyillä on erinomainen hapetuksen kestävyys. Turbiiniöljyiltä vaadittava hapetuksen tasapainotesti (TOST) on yli 4000 tuntia ja rankennettu happikuormitustesti (RBOT) on 400 minuuttia.

**Petro- Canada Turboflo™ R&O** -öljyt 32, 46, 68 ja 77 täyttävät seuraavien turbiinivalmistajien luokitukset :

General Electric	GEK46506E
Westinghouse	1500 00 20
Siemens	TLV 9013 04 (Non EP)(ISO VG 32 ja 46)
ABB/ALSTOM	K110812101 ja HTGD 90117
Solar	ES 9-224V
JIS	K 2213 Type 2
ASTM	D4304 Type I Non- EP)

**Liukulaakerin voitelu:**

Lämpötila °C	Laakerin pyörintänopeus (rpm)		
	< 300	300 – 2000	> 2000
< 0	Turboflo™ R&O 32	Turboflo™ R&O 32	Turboflo™ R&O 32
0 – 60	Turboflo™ R&O 46	Turboflo™ R&O 46	Turboflo™ R&O 32
60 – 93	Turboflo™ R&O 100	Turboflo™ R&O 68	Turboflo™ R&O 46
	Turboflo™ R&O 150	Turboflo™ R&O 100	Turboflo™ R&O 46
> 93	Turboflo™ R&O 320	Turboflo™ R&O 220	Turboflo™ R&O 220

**Kuula- ja rullalaakerien voitelu:**

Lämpötila °C	Laakerin pyörintänopeus (rpm)		
	< 3000	3000 – 6000	> 6000
< 0	Turboflo™ R&O 32	Turboflo™ R&O 22	Turboflo™ R&O 10
0 – 60	Turboflo™ R&O 32	Turboflo™ R&O 22	Turboflo™ R&O 10
60 – 93	Turboflo™ R&O 150	Turboflo™ R&O 68	Turboflo™ R&O 46
> 93	Turboflo™ R&O 320	Turboflo™ R&O 220	Turboflo™ R&O 150

**Turboflo™ R&O 46 GM LS2 LB-04-01-00** hyväksytty.

**Turboflo™ R&O 77** täyttää Canadian General Standards Boards (CGSB) spesifikaation 3-GP- 357c höyryturbiiniöljyille.

**NATO-0 240 , DEF –STAN 91-25**

**Vaihteet:**

**Petro- Canada Turboflo™ R&O** -öljyt ovat suositeltuja silloin, kun EP -lisäaineistetut öljyt eivät ole sallittuja.

**Terveys ja turvallisuus:**

Myrkyttöminä tuotteina **Turboflo™ R&O** – turbiiniöljyn käsittelyssä riittää normaalit öljynkäsittelysuojaimet.

**OY VOITELUKESKUS TONTTILA LTD**

Turkkirata 10 / PL 25, 33961 PIRKKALA

puh. (03) 358 760 fax. (03) 368 4311

[voitelukeskus@voitelukeskus.com](mailto:voitelukeskus@voitelukeskus.com), [www.voitelukeskus.com](http://www.voitelukeskus.com)

Y-tunnus: 2493500-3

**TUOTETIEDOTE****TURBOFLO™ R&O 10 – 320**

04/01/13

3 (3)

AGMA -luokitus	Turboflo™ R&O
1	46
2	68
3	100
4	150
5	220
6	320

Ominaisuus	Turboflo™ R&O										
	Testi	10	22	32	46	68	77	100	150	220	320
ISO aste		10	22	32	46	68	-	100	150	220	320
Väri	D1500	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	1,0	3,0	4,0	5,0
Viskositeetti, cSt @ 40 °C cSt @ 100 °C	D445	10,2 2,7	21,8 4,3	31,1 5,3	44,8 6,6	66,1 8,3	76,7 9,4	94,6 10,7	136 14,0	202 18	297 23
VI	D2270	102	98	100	99	100	97	97	99	97	96
Leimahdusp., °C	D92	185	195	210	214	232	240	259	279	281	275
Kaadettaavuus- piste, °C	D97	-57	-39	-36	-33	-30	-27	-18	-12	-12	-9
Hapetuksen kesto, tuntia	D943	5000+	5000+	4500+	4000+	4000+	4000+	4000+	2000+	2000+	2000+
Happipommitesti, min.	D2272	NA	NA	400+	400+	400+	400+	400+	300+	300+	300+
Ruostumis-testi, A&B, 48 h	D665	Hyv.	Hyv.	Hyv.	Hyv.	Hyv.	Hyv.	Hyv.	Hyv.	Hyv.	Hyv.
Vedenerottum. 54 °C 82 °C	D1401 D1401	40-40-0 (10)	42-38-0 (5)	41-39-0 (5)	42-38-0 (10)	42-38-0 (10)	42-38-0 (10)	41-39-0 (10)	41-39-0 (10)	42-38-0 (10)	42-38-0 (10)
TAN	D664	0,16	0,10	0,10	0,11	0,12	0,11	0,10	0,20	0,20	0,20
Käyttölämpötila- alue, °C		-40 - 30	-32 - 54	-23 - 63	-20 - 74	-17 - 84	-15 - 90	-9 - 94	-4 - 105	0 - 114	5 - 123