

## Rando HD



Rando HD to rodzina olejów hydraulicznych o najwyższej jakości, sporządzonych z wykorzystaniem olejów bazowych rafinowanych rozpuszczalnikowo, wzbogaconych inhibitorami korozji i utleniania. Oleje te zawierają również inhibitory pienienia i specjalne dodatki zapewniające wysoką odporność na zużycie.

### ZALETY

Zastosowanie najnowocześniejszej technologii dodatków uszlachetniających nadaje olejom z rodziny Rando HD wyjątkową stabilność przy dużych obciążeniach termicznych, zapewniając dużą odporność na utlenianie. W obecności wody zapewniają doskonałą filtrowalność, posiadają minimalną skłonność do hydrolizy, a także bardzo dobrze oddzielają wodę.

Oleje Rando HD doskonale chronią przed zużyciem, zapewniają odporność na utlenianie, wyjątkową stabilność w obecności wody i doskonałą filtrowalność. Oleje te doskonale zabezpieczają przed rdzą i korozją, zapewniają szybkie wydzielanie powietrza, co eliminuje "sprężystość" układu.

### ZASTOSOWANIE

Oleje Rando HD zaleca się do stosowania we wszystkich układach hydraulicznych pracujących pod dużym obciążeniem, łącznie z wysokoobrotowymi pompami łopatkowymi i zębatymi pracującymi przy dużym ciśnieniu, jak również osiowymi pompami tłokowymi. Oleje z rodziny Rando HD posiadają doskonałą kompatybilność z częściami wykonanymi z brązu i stali. Oleje te zaleca się również do stosowania w różnego typu zaworach i serwomechanizmach, a także do smarowania obrabiarek, w których jest wymagany olej zabezpieczający przed zużyciem. Szczególnie nadają się do układów wspólnego smarowania wrzeciennika i prowadnic.

### NORMY I ZATWIERDZENIA

Oleje Rando HD spełniają wymagania niżej podanych specyfikacji:

- DENISON HF-0, HF-1, HF-2 (ISO 32, 46, 68)
- CM P68 (ISO 32), P69 (ISO 68), P70 (ISO46)
- SPERRY VICKERS M-2950-S, 1-286-S (ISO 32, 46, 68)
- Bosch Rexroth RE 90 220 (ISO 22-100)
- DIN 51524 część 2 HLP (ISO 10-150)
- ISO 11158 klasa HM (ISO 10-150)
- ASTM D6158 klasa HM (ISO 10-150)
- US Steel 136, 137
- SAE MS1004 MS (ISO 22-100)
- WUG GM-335/98

### BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Szczegółowe zasady bezpiecznego obchodzenia się z produktem podano w Karcie Bezpieczeństwa dostępnej na życzenie.

### CHARAKTERYSTYCZNE DANE TECHNICZNE (wielkości typowe)

Rando HD	Jednostka	10	15	22	32
Gęstość w temperaturze 15°C	kg/L	0,846	0,855	0,865	0,870
Lepkość kinem. w temp. 40°C	mm <sup>2</sup> /s	10	15	22	32
Lepkość kinem. w temp. 100°C	mm <sup>2</sup> /s	2,75	3,49	4,29	5,47
Temperatura zapłonu (COC)	°C	176	196	196	224
Temperatura płynięcia	°C	-27	-39	-30	-36
Wskaźnik lepkości	-	107	105	100	107
Skłonność do pienienia (sekw. I, II, III) : - po przedmuchiowaniu - 10 minut po przedmuchiowaniu	ml/ml/ml	50/50/50 0/0/0	50/50/50 0/0/0	50/50/30 0/0/0	0/20/20 0/0/0
Stopień obciążenia niszczącego na maszynie FZG	A/8,3/90	11	11	11	12
Szybkość wydzielania powietrza w temp. 50°C	min	1	1	2	5
Właściwości demulgujące (40-40) w temp. 54°C	min	10	10	10	10
Test na korozję : - procedura A (woda demineralizowana) - procedura B (woda morska)	- -	pozyt. pozyt.	pozyt. pozyt.	pozyt. pozyt.	pozyt. pozyt.
Oznaczenie kodowe	-	31448	31124	20760	01657

Rando HD	Jednostka	46	68	100	150
Gęstość w temperaturze 15°C	kg/L	0,875	0,88	0,883	0,887

Lepkość kinem. w temp. 40°C	mm <sup>2</sup> /s	46	68	100	150
Lepkość kinem. w temp. 100°C	mm <sup>2</sup> /s	6,9	8,68	11,42	14,63
Temperatura zapłonu (COC)	°C	228	248	252	274
Temperatura płynięcia	°C	-33	-33	-27	-30
Wskaźnik lepkości	-	103	100	98	97
Skłonność do pienienia (sekw. I, II, III) : - po przedmuchiwaniu - 10 minut po przedmuchiwaniu	ml/ml/ml	0/20/10 0/0/0	0/20/10 0/0/0	0/0/0 0/0/0	0/0/0 0/0/0
Stopień obciążenia niszczącego na maszynie FZG	A/8,3/90	12	12	12	12
Szybkość wydzielania powietrza w temp. 50°C	min	10	12	19	20
Właściwości demulgujące (40-40) w temp. 54°C	min	10	15	-	-
Właściwości demulgujące (40-40) w temp. 82°C	min	-	-	5	10
Test na korozję : - procedura A (woda demineralizowana) - procedura B (woda morska)	- -	pozyt. pozyt.	pozyt. pozyt.	pozyt. pozyt.	pozyt. pozyt.
Oznaczenie kodowe	-	01658	01659	2778	1660