

Rando HD

Industrielle und mobile Hydrauliköle auf Zinkbasis

Produktbeschreibung

Rando HD ist eine Produktreihe zinkhaltiger Hydrauliköle für den Einsatz in industriellen und mobilen Anwendungen. Die Produktreihe wird mit Grundölen der Gruppe II formuliert und kombiniert mit Rost- und Oxidationshemmern, schaumunterdrückenden und äußerst stabilen verschleißmindernden Additiven, die zu einem guten Schutz von Pumpen und Kolben beitragen.

Vorteile für den Kunden

- Das Anti-Verschleiß-Additivpaket unterstützt einen zuverlässigen Systemschutz und die oxidationshemmende Formulierung hilft, die Nutzungsdauer des Öls und der Filter zu verlängern.
- Formuliert, um der Schleifwirkung von Rostpartikeln, Ablagerungen, Firnis und Schlamm vorzubeugen und so zu helfen, Filter sauber und wartungsfähig zu halten.
- Entwickelt für eine gute Schaumunterdrückung und Filtrierbarkeit in nasser Umgebung, unterstützt eine reibungslose, zuverlässige Funktion und Effizienz.

Produkt-Highlights

- **Hilft bei der Optimierung von Verschleißschutz und Nutzungsdauer**
- **Zur Unterstützung der Beständigkeit gegen Rost, Ablagerungen, Firnis und Schlamm formuliert**
- **Fördert eine gute Filtrierbarkeit und Schaumunterdrückung**

Erfüllt werden unter anderem folgende Spezifikationen und Normen:

ANSI/AGMA	Arburg
ASTM	Bosch Rexroth
DIN	Eaton (Vickers)
Fives Cincinati	General Motors
GROB	Husky
ISO	JCMAS
Joy	NSF
Parker Hannifan (Denison)	Rexnord Falk
SAE	US Steel (AIST)
ZF	

Anwendungen

- Rando HD wird für viele hydraulischen Hochleistungsmaschinen für industrielle und mobile Zwecke bei mittleren Umgebungstemperaturen empfohlen, wie zum Beispiel Hochdruck-Flügelzellen- und Getriebepumpen sowie Axialkolbenpumpen.
- Rando HD 100, 150, 220 und 320 werden für Reduktionsgetriebe von Hydraulikanlagen empfohlen, die keine EP-Eigenschaften erfordern, sowie für Gleit- und Wälzlager und Ölumlaufanlagen.
- Rando HD 100, 150, 220 und 320 werden für Anwendungen empfohlen, die rost- und oxidationshemmende Öle nach AGMA benötigen.
- Rando HD 10 und 22 können als Spindelschmierstoffe verwendet werden, wenn keine zinkfreien Öle gefordert werden Rando HD 32, 46 und 68 werden für typische Hydraulikölanwendungen sowie für den Einsatz in schwach belasteten Kolbenkompressoren empfohlen, in denen der Druck 5.000 PSI überschreiten kann.

Produktwartung und -handhabung

- Nicht in Hochdruckanlagen in der Nähe von Flammen, Funken und heißen Oberflächen verwenden.
- Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden. Behälter geschlossen halten.
- Nicht in Atemluft- oder medizinischen Geräten verwenden.
- Achten Sie darauf, dass kein neues oder gebrauchtes Fett in die Umwelt gelangt.
- Produktreste und Verpackungen/Behälter sollten an ausgewiesenen Sammelpunkten entsorgt werden.

Freigaben, Leistung und Einsatzzeichnung

	10	22	32	46	68	100	150
Arburg Spritzgusstechnik				A			
Bosch Rexroth RDE 90245			A	A	A		
Eaton (Vickers) E-FDGN-TB002-E			A	A	A		
Eaton (Vickers) 35VQ25A (Pumpentest) I-286-S (stationär) M-2950-S (mobil)			M	M	M		
Fives Cincinnatia (früher MAG Cincinnati, Cincinnati Machine, Cincinnati Milacron)			M p-68	M p-70	M p-69		
General Motors LS2 LH			M	M	M		
GROB Schmierstofftabelle	A	A	A	A	A		
Husky Spritzgusstechnik				A			
Joy HO-S					M		
NSF H2b			A	A	A	A	A
Parker Hannifin (Denison) HF-0, HF-1, HF-2			A	A	A		
Rexnord Falk Klasse A, F, J, Planetengetriebe, Klasse D, G, Y, Gliederbandmodell R					A	A	
ZF TE-ML 04K			A	A			
ANSI/AGMA 9005-E02, 9005-F16 R&O			M	M	M	M	M
ASTM D6158 HM	M	M	M	M	M	M	M
DIN 51524-2 HLP		M	M	M	M	M	
ISO 11158 L-HM	M	M	M	M	M	M	M
JCMAS HK VG 32, 46			M	M			
SAE MS1004-HM		M	M	M	M	M	
US Steel (AIST) 126, 127			M	M	M		

a: Veraltete Spezifikation

b: Rando HD der Klassen ISO 32, 46, 68, 100, 150, 220 und 320 verfügen über eine **NSF**-Registrierung und sind überall dort als Schmieröle zulässig, wo in der Lebensmittelverarbeitung keine Kontaktmöglichkeit zu Lebensmittel (H2) besteht. Das NSF-Programm zur Registrierung von Non-Food-Zusammensetzungen setzt das USDA-Programm zur Produktfreigabe und -listung fort. Dieses beruht auf der Einhaltung regulatorischer Anforderungen zur bestimmungsgemäßen Verwendung, Überprüfung von Inhaltsstoffen und Verifizierung der Kennzeichnung.

A: Freigabe für

M: Erfüllt die Anforderungen

Typische Kennwerte								
Eigenschaften	Prüfmethoden	Ergebnisse						
Typische Haltbarkeit: 60 Monate ab dem auf dem Gebindeetikett angegebenen Datum der Befüllung^o								
SAE Viskositätsklasse		10	22	32	46	68	100	150
Erscheinungsbild	Erscheinungsbild	B&C	B&C	B&C	B&C	B&C	B&C	B&C
Kinematische Viskosität bei 40 °C, mm ² /s	ASTM D445	10	22	32	46	68	100	150
Kinematische Viskosität bei 100 °C, mm ² /s	ASTM D445	2,75	4,58	5,40	6,76	8,37	10,74	13,87
Viskositätsindex	ASTM D2270	98	108	107	105	111	109	105
Farbe	ASTM D1500	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5	L1.5
Flammpunkt COC, °C	ASTM D92	176	200	196	232	250	270	280
Pourpoint, °C	ASTM D97	-24	-42	-33	-33	-36	-36	-36
Dichte bei 15 °C, kg/l	ASTM D4052	0,847	0,8567	0,8602	0,8632	0,8649	0,8666	0,8736
Wasserabscheidung, Minuten bis <3 ml bei 54 °C	ASTM D1401	-	-	-	-	20	-	-
Wasserabscheidung, Minuten bis <3 ml bei 82 °C	ASTM D1401	5	9	14	17	-	20	22
Luftabscheidevermögen bei 50 °C, min.	DIN 51558-1	1	1	2,3	3,7	8 min. 48 s	-	-
Luftabscheidevermögen bei 75 °C, min.	DIN 51381	-	-	-	-	-	9 min. 48 s	8 min. 37 s
Gesamtsäurezahl, mg KOH/g	DIN 51381	0,58	0,55	-	0,6	0,54	0,47	0,53
Korrosionswirkung auf Kupfer (3 Std bei 100°C)	ASTM D130	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A
Rost B	ASTM D665B	Bestanden	Bestanden	Bestanden	Bestanden	Bestanden	Bestanden	Bestanden
Schaumverhalten Seq. I, ml	ASTM D892	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0
Schaumverhalten Seq. II, ml	ASTM D892	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0
Schaumverhalten Seq. III, ml	DIN 53538-1	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0	50/0
Wassergehalt	ASTM D6304	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dichtungsprüfung - NBR28/PX, 7 Tage bei 100 °C	DIN 53538-1	-	-	-	-	-	-	-
Veränderung der Reißfestigkeit, %		-4,9	-1,7	-1,7	-2,7	0,7	1,3	-1,5

Typische Kennwerte								
Eigenschaften	Prüfmethoden	Ergebnisse						
SAE Viskositätsklasse		10	22	32	46	68	100	150
Veränderung der maximalen Längsdehnung, %		-11,7	-7,1	-7,1	-9,4	-3,2	-3,9	-13,2
Veränderung der Härte, Shore A		-4	-2	-2	-1	-1	0	0
Veränderung des Volumens, %		8,8	4,7	4,7	3,1	1,9	1,1	1,2
RPVOT,min	ASTM D2272	886	188	499	505	336	198	322
Oxidationbeständigkeit; TOST Stunden bis 2,0 mg KOH/g TAN	ASTM D943	-	-	>6000	>6000	>6000	>2000	>1200
FZG Gear-Verschleißprüfung Schadenskraftstufe	DIN 51354	-	-	12	12	12	12	12

°Typische Haltbarkeit: (a) bei Lagerung unter normalen Bedingungen, und (b) kann nach erneuter Prüfung verlängert werden

Die in der Tabelle „Typische Kennwerte“ wiedergegebenen Werte stellen keine Spezifikation dar, sondern sind typische Informationen auf Grundlage der aktuellen Produktion, die zulässigen Herstellungstoleranzen unterliegen können. Änderungen bleiben vorbehalten. Dieses Dokument ersetzt alle früheren Ausgaben und die in ihnen enthaltenen Informationen.

Haftungsausschluss: Chevron haftet nicht für Verluste oder Schäden, die in Folge der Verwendung dieses Produkts für andere als die konkret in einem Produktdatenblatt angeführten Anwendungen entstehen.

Gesundheit, Sicherheit, Lagerung und Umweltschutz: Auf Grundlage der derzeit verfügbaren Informationen ist davon auszugehen, dass dieses Produkt nicht gesundheitsschädlich ist, sofern es für die vorgesehene Anwendung und gemäß den im Material Sicherheitsdatenblatt (MSDS) angeführten Empfehlungen verwendet wird. Material Sicherheitsdatenblätter sind auf Anfrage über die lokalen Vertriebsstellen oder über das Internet erhältlich. Dieses Produkt sollte für keinen anderen als seinen vorgesehenen Zweck verwendet werden. Bei der Entsorgung des Produkts ist auf den Umweltschutz zu achten und sind örtlich geltende Vorschriften einzuhalten.

Stellen Sie immer sicher, dass das ausgewählte Produkt mit den Empfehlungen des Originalherstellers für die Anlagenbetriebsbedingungen und mit den Wartungspraktiken des Kunden im Einklang steht.

Die offizielle Version dieses Inhalts ist die in englischer Sprache. Dies ist lediglich eine Übersetzung, und Chevron haftet nicht für Fehler oder Mehrdeutigkeiten in dieser Übersetzung. Weiterhin übernimmt Chevron keinerlei Gewähr für die Vollständigkeit, Genauigkeit und Zuverlässigkeit dieser Übersetzung. Bei Unstimmigkeiten zwischen dieser Übersetzung und der englischen Originalversion hat letztere Vorrang.

A **Chevron** company product