

## RENOLIN ZAF MC-Reihe

### Universelle zink- und aschefreie Hydrauliköle auf Basis hydrierter Grundöle, mit sehr hohem natürlichen Viskositätsindex, absolut scherstabil, sehr hohe Alterungsbeständigkeit

#### Beschreibung

Die Produkte der RENOLIN ZAF MC-Reihe sind universelle zink- und aschefreie Schmier- und Hydrauliköle auf Basis spezieller hydrierter Grundöle (Gruppe III-Grundöle). Sie zeichnen sich durch einen hohen natürlichen, scherstabilen Viskositätsindex ( $VI > 140$ ) aus. RENOLIN ZAF MC-Produkte sind auf Basis neuester zink- und aschefreier Additivtechnologie in Verbindung mit ausgewählten hydrierten Grundölen aufgebaut. Sie gewährleisten exzellente Hydraulik- und Getriebeöl-Eigenschaften.

Die Produkte sind auf Basis neuester Schwefel/Phosphor-Technologie in Verbindung mit ausgewählten Antioxidantien und Korrosionsschutzadditiven aufgebaut. Diese spezielle Additivkombination gewährleistet einen außerordentlich robusten Verschleißschutz. Die Produkte der RENOLIN ZAF MC-Reihe garantieren sehr gute Verschleißschutzeigenschaften in Hydraulikkomponenten (Pumpen und Motoren). Die Vickers Vane-Pumpenprüfung wurde mit exzellentem Ergebnis abgeschlossen. Darüberhinaus wurden alle hydraulikölrelevanten Prüfungen mit sehr guten Ergebnissen bestanden.

Hervorzuheben ist die für eine zink- und aschefreie Phosphor/Schwefel-Formulierung hervorragende Kupfer- und Buntmetallverträglichkeit der Produkte. Das Korrosionsschutzverhalten gegenüber Stahl, Buntmetallen und Buntmetalllegierungen ist außerordentlich gut.

Die Produkte der RENOLIN ZAF MC-Reihe weisen eine sehr hohe Oxidationsstabilität in Verbindung mit hoher thermischer Stabilität auf.

#### Vorteile

- **Universelle Hydraulik- und Getriebeöle auf Basis hydrierter Grundöle**
- **Geringe Schaumneigung auch bei Wasserkontamination bis 3 %**
- **Höchste Temperatur- und Alterungsbeständigkeit**
- **Hervorragendes Viskositäts-Temperatur-Verhalten (Mehrbereichscharakter)**
- **Hoher, scherstabiler Viskositätsindex ( $VI > 140$ )**
- **Erweiterter Einsatztemperaturbereich**
- **Zink- und aschefrei, schwermetallfrei**
- **Sehr guter Verschleißschutz, FZG > 12, FE8 – pass excellent**
- **2 – 3-fache Standzeitverlängerung möglich (im Vergleich zu Mineralöl)**
- **Multifunktionaler Einsatzbereich**

#### Spezifikationen

Die Öle der RENOLIN ZAF MC-Reihe erfüllen und übertreffen die Anforderungen nach

- DIN 51524-2: HLP
- DIN 51524-3: HVLP
- ISO 6743-4: HM
- ISO 6743-4: HV
- DIN 51517-3: CLP
- ISO 6743-6: CKC
- DBL 6713: HLP, HVLP
- Denison HF-0, HF-1, HF-2
- Bosch Rexroth Fluid Rating List: RDE 90245 und RD 90235

## RENOLIN ZAF MC-Reihe

### Universelle zink- und aschefreie Hydrauliköle auf Basis hydrierter Grundöle, mit sehr hohem natürlichen Viskositätsindex, absolut scherstabil, sehr hohe Alterungsbeständigkeit

Im Vergleich mit konventionellen Hydraulikölen auf Basis von Mineralölen können 2 – 3-fache Standzeiten erreicht werden.

#### Anwendung:

Demulgierende Schmieröle und Hydrauliköle mit hohem natürlichen, scherstabilen Viskositätsindex für den universellen Einsatz in Hydrauliken und Getriebeschmierölanwendungen. Hervorragend geeignet für die Anwendung in mobilen und stationären Hydraulikölen für Anwendungen, bei denen ein Hydrauliköl HVLP nach DIN 51524-3 empfohlen wird.

RENOLIN ZAF MC-Produkte eignen sich ausgezeichnet für den Einsatz in Werkzeugmaschinen, Kunststoffspritzgießmaschinen und stationären und mobilen Hydrauliken.

Die für Industriegetriebeöle (gemäß DIN 51517-3) relevanten Verschleißschutzprüfungen konnten ebenfalls mit sehr gutem Ergebnis erfolgreich bestanden werden.

Die Fressverschleißtragfähigkeit, geprüft in der FZG Zahnradverspannungsprüfmaschine (FZG A/8,3/90), wird mit einer Schadenskraftstufe > 12 mit sehr gutem Ergebnis bestanden. Darüberhinaus zeigen die Produkte ein außerordentlich gutes Wälzlagerverschleißverhalten. Die relevante Prüfung im FE8-Wälzlagerprüfgerät bei 7,5 U/min/80 °C bei einer axialen Last von 80 kN konnte mit geringsten Verschleißwerten bestanden werden.

Alle für Industriegetriebeöle relevanten Anforderungskriterien wurden erfüllt und übertroffen. Somit erfüllen die Produkte der RENOLIN ZAF MC-Reihe alle Anforderungen an Hydrauliköle als auch Industriegetriebeöle. Die Produkte sind universell einsetzbar, die Formulierung ist robust bei hoher oxidativer und thermischer Stabilität - auch in Anwesenheit von Feuchtigkeit und Wasser.

Die Produkte der RENOLIN ZAF MC-Reihe sind hochwertige Hydrauliköle auf Basis hydrierter Grundöle. Sie können ebenfalls als Schmieröle und Industriegetriebeöle eingesetzt werden.

Die Produkte der RENOLIN ZAF MC-Reihe sind Universalöle und decken unterschiedliche Anwendungen ab. Sie können als vollfunktionsfähige Hydrauliköle HLP, HVLP als auch Industriegetriebeöle CLP eingesetzt werden. Die Produkte der RENOLIN ZAF MC-Reihe werden eingesetzt in Hydraulikanlagen, in Pressen und Werkzeugmaschinen als universelle Umlauf und demulgierende Getriebeöle.

## RENOLIN ZAF MC-Reihe

**Universelle zink- und aschefreie Hydrauliköle auf Basis hydrierter Grundöle, mit sehr hohem natürlichen Viskositätsindex, absolut scherstabil, sehr hohe Alterungsbeständigkeit**

### Typische Kennwerte:

Produktname		RENOLIN ZAF			
Sortenbezeichnung		32 MC	46 MC	68 MC	
Eigenschaften	Einheit				Prüfung nach
ISO VG		32	46	68	DIN 51519
Kinematische Viskosität					DIN EN ISO 3104
bei -20 °C	mm <sup>2</sup> /s	1.528	2.375	4.332	
bei 0 °C	mm <sup>2</sup> /s	282	412	662	
bei 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	32	46	68	
bei 100 °C	mm <sup>2</sup> /s	6,25	8,0	10,6	
Viskositätsindex	-	149	148	146	DIN ISO 2909
Dichte bei 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	840	843	854	DIN 51757
Farbzahl	ASTM	0,0	0,0	0,0	DIN ISO 2049
Flammpunkt (COC)	°C	220	238	238	DIN ISO 2592
Pourpoint	°C	-45	-45	-42	DIN ISO 3016
Neutralisationszahl	mgKOH/g	0,2	0,2	0,2	ISO 6618
Luftabscheidevermögen bei 50 °C	min	3	3	5	DIN ISO 9120
Kupferstreifenprüfung	Korr.grad	1-100 A3, 1-100 A24			DIN EN ISO 2160
Stahlringtest					DIN ISO 7120
- Verfahren A: dest. Wasser	Korr.grad	0	0	0	
- Verfahren B: Salzwasser	Korr.grad	0	0	0	
Mechanische Prüfung in der FZG-Zahnradverspannungsprüfmaschine, FZG A/8,3/90, Fresstragfähigkeit					DIN ISO 14635-1
Typische Werte	Schadenskraftstufe	> 12	> 12	> 12	
FE8 Wälzlagerprüfung, D-7,5/80 KN/80 °C/80 h	ISO VG 32				DIN 51819-3
Wälzkörperverschleiß					
Typische Werte	mg	3	3	3	

## RENOLIN ZAF MC-Reihe

**Universelle zink- und aschefreie Hydrauliköle auf Basis hydrierter Grundöle, mit sehr hohem natürlichen Viskositätsindex, absolut scherstabil, sehr hohe Alterungsbeständigkeit**

Typische Kennwerte (Fortsetzung):

Produktname		RENOLIN ZAF		
Sortenbezeichnung		32 MC	46 MC	68 MC
Eigenschaften	Einheit	Prüfung nach		
VKA Kegelrollenlager-Scherverlust, relativer Viskositätsabfall ( $V_{40}$ und $V_{100}$ ) durch Scherung nach 20 h	%	-5	-6	-7
Mechanische Prüfung in der Vickers V 104 C-Flügelzellenpumpe	ISO VG 32	DIN 51389-2		
- Masseverlust Pumpenring	mg	1	1	1
- Masseverlust Flügel	mg	4	4	4
Typische Werte				
TOST Lifetime (typischer Wert)	h	> 10.000		ASTM D 943

### Hinweis

Die Angaben in dieser Produktinformation beruhen auf den allgemeinen Erfahrungen und Kenntnissen der FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH in der Entwicklung und Herstellung von Schmierstoffen und entsprechen unserem heutigen Wissensstand. Die Wirkungsweise unserer Produkte ist von vielfältigen Faktoren abhängig, insbesondere vom konkreten Einsatzzweck, der Applikation der Produkte, den Betriebsbedingungen, der Bauteilvorbehandlung, eventuellem Schmutzanfall von außen, etc. Aus diesem Grund sind allgemeingültige Aussagen zur Funktion unserer Produkte nicht möglich.

Unsere Produkte dürfen nicht in Flugzeugen oder Raumfahrzeugen verwendet werden. Zur Herstellung von Komponenten für Flugzeuge oder Raumfahrzeuge dürfen unsere Produkte verwendet werden, wenn sie vor der Montage in das Flugzeug oder Raumfahrzeug rückstandslos von den Komponenten entfernt werden.

Die Angaben in dieser Produktinformation stellen allgemeine, nicht verbindliche Richtwerte dar. Keinesfalls beinhalten sie hingegen eine Zusicherung von Eigenschaften oder eine Garantie für die Eignung des Produkts für den Einzelfall. Wir empfehlen daher, vor dem Einsatz unserer Produkte mit den Ansprechpartnern der FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH ein individuelles Beratungsgespräch über die Einsatzbedingungen in der Anwendung und die Leistungsmerkmale der Produkte zu führen. Dem Anwender obliegt es, die Produkte in der vorgesehenen Anwendung auf deren Funktionssicherheit zu testen und mit der gebotenen Sorgfalt einzusetzen.

Unsere Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt. Deshalb behalten wir uns das Recht vor, das Produktprogramm, die Produkte und deren Herstellungsprozesse sowie alle Angaben in dieser Produktinformation jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern, sofern keine kundenspezifischen Vereinbarungen existieren, die dem entgegenstehen. Alle früheren Veröffentlichungen verlieren mit Erscheinen dieser Produktinformation ihre Gültigkeit. Vervielfältigungen jeder Art und Form bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung der FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH.

© FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH. Alle Rechte vorbehalten.