

## RENOLIN ZAF DT

**Detergierende schwermetallfreie Spezial-Hydraulik- und Getriebeöle entsprechend den Anforderungen der DBL 6721**

### Beschreibung

Der Einsatz von zinkfreien Hydraulik- und Getriebeölen gewinnt immer mehr an Bedeutung. An moderne Werkzeugmaschinen bzw. Hydrauliksysteme werden immer höhere Anforderungen hinsichtlich der Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit gestellt. Bei Einsätzen von Hydraulikölen, bei denen es zur Vermischung der Metallbearbeitungsflüssigkeit mit den Hydraulik-fluiden kommen kann, wird in vielen Fällen der Einsatz eines zinkfreien Produktes gefordert. Bei RENOLIN ZAF DT handelt es sich um detergierende/ dispergierende, zink- und aschefreie Hydraulik- und Umlauföle mit einer speziellen, insbesondere im Mischreibungsgebiet wirkenden Verschleißschutzadditivierung (hoher Brugger Wert).

### Anwendung

Bei den Ölen der Reihe RENOLIN ZAF DT handelt es sich um Spezialöle, die sowohl als Hydraulik-, aber auch als Schmieröle für verschiedene Einsatzzwecke verwendet werden können. RENOLIN ZAF DT-Öle werden für den Einsatz in hochbelasteten Hydrauliken und Steuerungen empfohlen. Die Detergier- und Dispergieradditive verbessern die Oberflächenbenetzung und begünstigen dadurch die Bildung eines tragfähigen Schmierfilmes. Sie vermeiden die Bildung von Ablagerungen an engen Passstellen der Steuerorgane. Eingedrungenes Wasser oder Kondensat, das sich an unerwünschten Stellen im Umlaufsystem absetzt und Korrosion verursacht oder den Schmierfilm beeinträchtigt, wird

feinstverteilt im Öl in Schwebelage gehalten und kann damit besser im Filter abgetrennt werden.

### Vorteile

- Exzellente Alterungs- und Oxidationsstabilität
- Hohes Druckaufnahmevermögen und guter Verschleißschutz
- Ausgezeichneter Korrosionsschutz
- Geringe Schaumneigung
- Sehr gutes Detergier- und Dispergiervermögen
- Gute Elastomerverträglichkeit

### Spezifikationen

- Das Produkt erfüllt bzw. übertrifft die Anforderungen gemäß:
- DIN 51524-2: HLP (Ausnahme Demulgiervermögen)
- DIN 51517-3: CLP, CLP-D
- ISO 6743-4: HM
- ISO 6743-6: CKC
- ISO 11158: HM

## TYPISCHE EIGENSCHAFTEN RENOLIN ZAF DT

Methode	Norm	RENOLIN ZAF 5 DT	RENOLIN ZAF 10 DT	RENOLIN ZAF 15 DT
ISO VG	DIN ISO 3448	5	10	15
Kinematische Viskosität bei 40 °C	DIN EN ISO 3104	5 mm <sup>2</sup> /s	10 mm <sup>2</sup> /s	15 mm <sup>2</sup> /s
Kinematische Viskosität bei 100 °C	DIN EN ISO 3104	1,7 mm <sup>2</sup> /s	2,7 mm <sup>2</sup> /s	3,3 mm <sup>2</sup> /s
Viskositätsindex	DIN ISO 2909	99	108	86
Dichte bei 15 °C	DIN 51757	838 kg/m <sup>3</sup>	848 kg/m <sup>3</sup>	865 kg/m <sup>3</sup>
Flammpunkt nach Cleveland (COC)	DIN EN ISO 2592	116 °C	154 °C	190 °C
Säurezahl (Neutralisationszahl)	DIN ISO 6618	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g	0,3 mgKOH/g
Pourpoint	DIN EN ISO 3016	-40 °C	-30 °C	-27 °C
Farbzahl (ASTM)	DIN ISO 2049	0,5	0,5	0,5
Luftabscheidevermögen bei 50 °C	DIN ISO 9120	1 min	1 min	1 min
Korrosionswirkung auf Kupfer (Korrosionsgrad)	DIN EN ISO 2160	1-100 A 3	1-100 A 3	1-100 A 3
Korrosionsschutz gegenüber Stahl	DIN ISO 7120	0-A / 0-B	0-A / 0-B	0-A / 0-B
Fresstragfähigkeit FZG A/8,3/90	DIN ISO 14635-1	11	12	12
Belastbarkeit nach Brugger	DIN 51347-2	30 N/mm <sup>2</sup>	> 45 N/mm <sup>2</sup>	> 45 N/mm <sup>2</sup>
FE8 Wälzlagertest, D7.5/80-80 - Rollenverschleiß	DIN 51819-3	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg
FE8 Wälzlagertest, D7.5/80-80 - Käfigverschleiß	DIN 51819-3	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg

# Produktinformation

MOVING YOUR WORLD



Methode	Norm	RENOLIN ZAF 22 DT	RENOLIN ZAF 32 DT	RENOLIN ZAF 46 DT
ISO VG	DIN ISO 3448	22	32	46
Kinematische Viskosität bei 40 °C	DIN EN ISO 3104	22 mm <sup>2</sup> /s	32 mm <sup>2</sup> /s	46 mm <sup>2</sup> /s
Kinematische Viskosität bei 100 °C	DIN EN ISO 3104	4,4 mm <sup>2</sup> /s	5,4 mm <sup>2</sup> /s	6,8 mm <sup>2</sup> /s
Viskositätsindex	DIN ISO 2909	109	102	101
Dichte bei 15 °C	DIN 51757	866 kg/m <sup>3</sup>	876 kg/m <sup>3</sup>	876 kg/m <sup>3</sup>
Flammpunkt nach Cleveland (COC)	DIN EN ISO 2592	198 °C	210 °C	218 °C
Säurezahl (Neutralisationszahl)	DIN ISO 6618	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g
Pourpoint	DIN EN ISO 3016	-27 °C	-24 °C	-24 °C
Farbzahl (ASTM)	DIN ISO 2049	0,5	0,5	1,0
Luftabscheidevermögen bei 50 °C	DIN ISO 9120	2 min	4 min	6 min
Korrosionswirkung auf Kupfer (Korrosionsgrad)	DIN EN ISO 2160	1-100 A 3	1-100 A 3	1-100 A 3
Korrosionsschutz gegenüber Stahl	DIN ISO 7120	0-A / 0-B	0-A / 0-B	0-A / 0-B
Fresstragfähigkeit FZG A/8,3/90	DIN ISO 14635-1	> 12	> 12	> 12
Belastbarkeit nach Brugger	DIN 51347-2	> 45 N/mm <sup>2</sup>	> 45 N/mm <sup>2</sup>	> 50 N/mm <sup>2</sup>
FE8 Wälzlagertest, D7.5/80-80 - Rollenverschleiß	DIN 51819-3	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg
FE8 Wälzlagertest, D7.5/80-80 - Käfigverschleiß	DIN 51819-3	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg

# Produktinformation

MOVING YOUR WORLD



Methode	Norm	RENOLIN ZAF 68 DT	RENOLIN ZAF 100 DT	RENOLIN ZAF 150 DT
ISO VG	DIN ISO 3448	68	100	150
Kinematische Viskosität bei 40 °C	DIN EN ISO 3104	68 mm <sup>2</sup> /s	100 mm <sup>2</sup> /s	150 mm <sup>2</sup> /s
Kinematische Viskosität bei 100 °C	DIN EN ISO 3104	8,9 mm <sup>2</sup> /s	11,3 mm <sup>2</sup> /s	14,6 mm <sup>2</sup> /s
Viskositätsindex	DIN ISO 2909	104	99	96
Dichte bei 15 °C	DIN 51757	879 kg/m <sup>3</sup>	882 kg/m <sup>3</sup>	887 kg/m <sup>3</sup>
Flammpunkt nach Cleveland (COC)	DIN EN ISO 2592	224 °C	220 °C	222 °C
Säurezahl (Neutralisationszahl)	DIN ISO 6618	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g
Pourpoint	DIN EN ISO 3016	-18 °C	-18 °C	-15 °C
Farbzahl (ASTM)	DIN ISO 2049	1,0	1,0	2,5
Luftabscheidevermögen bei 50 °C	DIN ISO 9120	9 min	-	-
Korrosionswirkung auf Kupfer (Korrosionsgrad)	DIN EN ISO 2160	1-100 A 3	1-100 A 3	1-100 A 3
Korrosionsschutz gegenüber Stahl	DIN ISO 7120	0-A / 0-B	0-A / 0-B	0-A / 0-B
Fresstragfähigkeit FZG A/8,3/90	DIN ISO 14635-1	> 12	> 12	> 12
Belastbarkeit nach Brugger	DIN 51347-2	> 50 N/mm <sup>2</sup>	> 50 N/mm <sup>2</sup>	> 50 N/mm <sup>2</sup>
FE8 Wälzlagertest, D7.5/80-80 - Rollenverschleiß	DIN 51819-3	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg
FE8 Wälzlagertest, D7.5/80-80 - Käfigverschleiß	DIN 51819-3	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg

# Produktinformation

MOVING YOUR WORLD



## 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.

## Note

The information contained in this product information is based on the experience and know-how of FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH in the development and manufacturing of lubricants and represents the current state-of-the-art. The performance of our products can be influenced by a series of factors, especially the specific use, the method of application, the operational environment, component pre-treatment, possible external contamination, etc. For this reason, universally-valid statements about the function of our products are not possible.

Our products must not be used in aircraft or spacecraft. Our products may be used in the manufacture of components for aircraft or spacecraft if they are removed without residue from the components prior to assembly into the aircraft or spacecraft.

The information given in this product information represents general, non-binding guidelines. No warranty expressed or implied is given concerning the properties of the product or its suitability for any given application. We therefore recommend that you consult a FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH application engineer to discuss application conditions and the performance criteria of the products before the product is used. It is the responsibility of the user to test the functional suitability of the product and to use it with the corresponding care.

Our products undergo continuous improvement. We therefore retain the right to change our product program, the products, and their manufacturing processes as well as all details of our product information sheets at any time and without warning, unless otherwise provided in customer-specific agreements. With the publication of this product information, all previous editions cease to be valid. Any form of reproduction requires express prior written permission from FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH.

© FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH. All Rights reserved.