Produktinformation

MOVING YOUR WORLD

LUBRICANTS. TECHNOLOGY. PEOPLE. FUCHS

RENOLIN ZAF D HT

Universelles zink- und aschefreies, detergierendes Hydrauliköl und Industriegetriebeöl, exzellente Stabilität, sehr hoher Verschleißschutz

Beschreibung

Bei der Entwicklung der RENOLIN ZAF D HT Reihe standen neben hoher thermischer und oxidativer Beständigkeit auch exzellente Verschleißschutzeigenschaften der Formulierung im Vordergrund. Neueste zink- und aschefreie Additivtechnologie in Verbindung mit ausgewählten mineralölbasischen Solvent-Raffinaten gewährleisten exzellente Hydraulik-, Umlauf- und Getriebeöleigenschaften. Für RENOLIN ZAF D HT werden neueste Schwefel/Phosphor-Additiv-Technologie in Verbindung mit ausgewählten Antioxidantien und Korrosionsschutz-Additiven eingesetzt. Diese spezielle Additivkombination gewährleistet einen außerordentlich robusten Verschleißschutz. Die Produkte der RENOLIN ZAF D HT (HT = High Temperature Stability) garantieren sehr gute Verschleißschutzeigenschaften in Hydraulikpumpen und Hydraulikmotoren (die Vickers Vane Pump-Prüfung wurde mit exzellentem Ergebnis abgeschlossen, Ring- und Flügelverschleiß in der Vickers Pumpenprüfung sind signifikant geringer gegenüber konventioneller zink- und aschefreier Additiv-Technologie). Darüber hinaus 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 Korrosionsschutz-verhalten sowohl bei normalen Prüfbedingungen als auch in feuchter Umgebung ist hervorragend (Prüfung der Kupfer/Buntmetall-Verträglichkeit, Prüfung in Verbindung mit erhöhtem Wassergehalt).

Vorteile

- Universell einsetzbares Hydraulik- und Getriebeöl
- Sehr guter Pumpenverschleißschutz
- Sehr gute Fresstragfähigkeit (FZG-Performance)
- Exzellenter Wälzlagerverschleißschutz (FE8-Performance)
- Hohe thermische und oxidative Stabilität
- Sehr gute hydrolytische Stabilität
- Hoher Korrosionsschutz, auch in Anwesenheit von Feuchtigkeit/Wasser
- Exzellenter Buntmetallkorrosionsschutz, auch in Anwesenheit von Feuchtigkeit/Wasser
- Gutes Luftabscheidevermögen und Schaumverhalten
- Exzellente Elastomerverträglichkeit
- Zink- und aschefrei (schwermetallfrei)
- Neueste Phosphor/Schwefel-Additiv-Technologie
- Hohes Schmutzlöse- und Schmutztragevermögen

Spezifikationen

- Die Produkte erfüllen bzw. übertreffen die Anforderungen gemäß:
- DIN 51524-2: HLPD
- ISO 6743-4: HM
- DIN 51517-3: CLP, CLP-D
- ISO 6743-6: CKC
- DBL 6713: HLP (mit Ausnahme des Demulgiervermögens)

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

Freigaben

- Medical Device Services, Testbericht Mai 2020: Zytotoxizität: EN ISO 10993-1, EN ISO 10993-5, EN ISO 10993-12
- Cytotoxizität: EN ISO 10993-1, EN ISO 10993-5

Beschreibung (Fortsetzung)

Die Produkte der RENOLIN ZAF D HT-Reihe bieten zusätzlich eine hohe Detergier- und Dispergierwirkung. Die für CLP Industriegetriebeöle (gemäß DIN 51517-3) relevanten Verschleißschutzprüfungen konnten ebenfalls mit sehr guten Ergebnissen erfolgreich bestanden werden. Insbesondere die Prüfung der Fresstragfähigkeit in der FZG Verspannungsprüfmaschine (FZG A/8,3/90) wurde mit mit sehr gutem Ergebnis bestanden. Darüber hinaus zeigen diese Produkte ein außerordentlich gutes Wälzlager-verschleißverhalten. Die relevante Prüfung im FAG/FE8-Wälzlagerprüfgerät konnte mit geringsten Verschleißwerten bestanden werden. Somit erfüllt und übertrifft RENOLIN ZAF D HT Reihe alle Anforderungen an Hydrauliköle als auch Industriegetriebeöle. RENOLIN ZAF D HT ist universell einsetzbar, die Formulierung robust, bei hoher oxidativer und thermischer Stabilität, auch in Anwesenheit von Feuchtigkeit und freiem Wasser. Bei der Entwicklung wurde besonderen Wert auf die sehr gute Buntmetall-Verträglichkeit gelegt. Dabei wurden messinghaltige Lagermaterialien und kupfer/zinkhaltige Legierungen bei sehr hohen Temperaturen über einen längeren Zeitraum sowohl, trocken als auch in Anwesenheit von Feuchtigkeit und freiem Wasser, getestet und das Verhalten des Öles auf die Metalloberfläche beurteilt. Die RENOLIN ZAF D HT-Produkte weisen dabei ein exzellentes Korrosionsschutzverhalten auf. Legierungen, wie sie in Pumpen, Kolben, Pumpenlagern, Hydraulikpumpenkolben und -lagern, in Messingkäfigen bei Wälzlagern eingesetzt werden, werden sicher vor Korrosion und Verschleiß geschützt. Die Oxidationsstabilität in Anwesenheit von katalytisch wirkenden Eisen-, Kupfer- und Messingmaterialien ist exzellent. Auch bei hohen Temperaturen bleibt das Produkt stabil und neigt nicht zu Ablagerungen ("Low Varnish Öle").

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

Anwendung

Die Produkte der RENOLIN ZAF D HT Reihe sind hochwertige Hydraulik- und Schmieröle. Die Produkte können auch als universelle Industriegetriebeöle eingesetzt werden. Die Produkte der RENOLIN ZAF D HT-Reihe sind Universalöle und können für unterschiedlichste Anwendungen als Hydrauliköl (HLP-D) oder universelle Industriegetriebeöle (CLP, CLP-D) eingesetzt werden. RENOLIN ZAF D HT wird für den Einsatz in Hydraulikanlagen, in Pressen und Werkzeugmaschinen als universelles, detergierendes Hydraulik Fluid und Umlauföl empfohlen. Die Produkte der RENOLIN ZAF D HT-Reihe können sowohl für stationäre als auch mobile Hydraulikanlagen empfohlen werden.

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

TYPISCHE EIGENSCHAFTEN
RENOLIN ZAF D HT

Eigenschaften	Methode	RENOLIN ZAF D 22 HT	RENOLIN ZAF D 32 HT	RENOLIN ZAF D 46 HT
ISO VG	DIN 51519	22	32	46
Kinematische Viskosität bei 0 °C	DIN EN ISO 3104	180 mm²/s	339 mm²/s	562 mm²/s
Kinematische Viskosität bei 40 °C	DIN EN ISO 3104	22 mm²/s	32 mm²/s	46 mm²/s
Kinematische Viskosität bei 100 °C	DIN EN ISO 3104	4,3 mm²/s	5,3 mm²/s	6,8 mm²/s
Viskositätsindex	DIN ISO 2909	103	97	100
Dichte bei 15 °C	DIN 51757	860 kg/m³	870 kg/m³	880 kg/m³
Flammpunkt nach Cleveland (COC)	DIN EN ISO 2592	206 °C	220 °C	230 °C
Säurezahl (Neutralisationszahl)	DIN ISO 6618	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g
Pourpoint	DIN EN ISO 3016	-33 °C	-33 °C	-27 °C
Farbzahl (ASTM)	DIN ISO 2049	0,5	1,0	1,5
Luftabscheidevermögen bei 50 °C	DIN ISO 9120	2 min	4 min	6 min
Korrosionsschutz gegenüber Stahl	DIN ISO 7120	0-A / 0-B	0-A / 0-B	0-A / 0-B
Korrosionswirkung auf Kupfer (Korrosionsgrad)	DIN EN ISO 2160	1-100A24	1-100A24	1-100A24
Buntmetallverträglichkeit (Messing, Cu-Zn-Legierung) Temp. 100 °C, Dauer 168 h: Gehalt an gelöstem Metall in der Ölphase	FLV	keine Metallauslösung, auch in Anwesenheit von Wasser (kein Cu, kein Zn)	keine Metallauslösung, auch in Anwesenheit von Wasser (kein Cu, kein Zn)	keine Metallauslösung, auch in Anwesenheit von Wasser (kein Cu, kein Zn)
Belastbarkeit nach Brugger	DIN 51347-2	≥ 30 N/mm²	≥ 30 N/mm²	≥ 30 N/mm²
Fresstragfähigkeit FZG A/8,3/90	DIN ISO 14635-1	12	> 12	>12
FE8 Wälzlagertest, D7.5/80-80 - Rollenverschleiß	DIN 51819-3	< 30 mg	< 30 mg	< 30 mg

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

Eigenschaften	Methode	RENOLIN ZAF D 22 HT	RENOLIN ZAF D 32 HT	RENOLIN ZAF D 46 HT
Vickers V104C Flügelzellenpumpe (Gewichtverlust Flügel / Ring)	DIN EN ISO 20763	7 / 5 mg	7 / 5 mg	7 / 5 mg

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

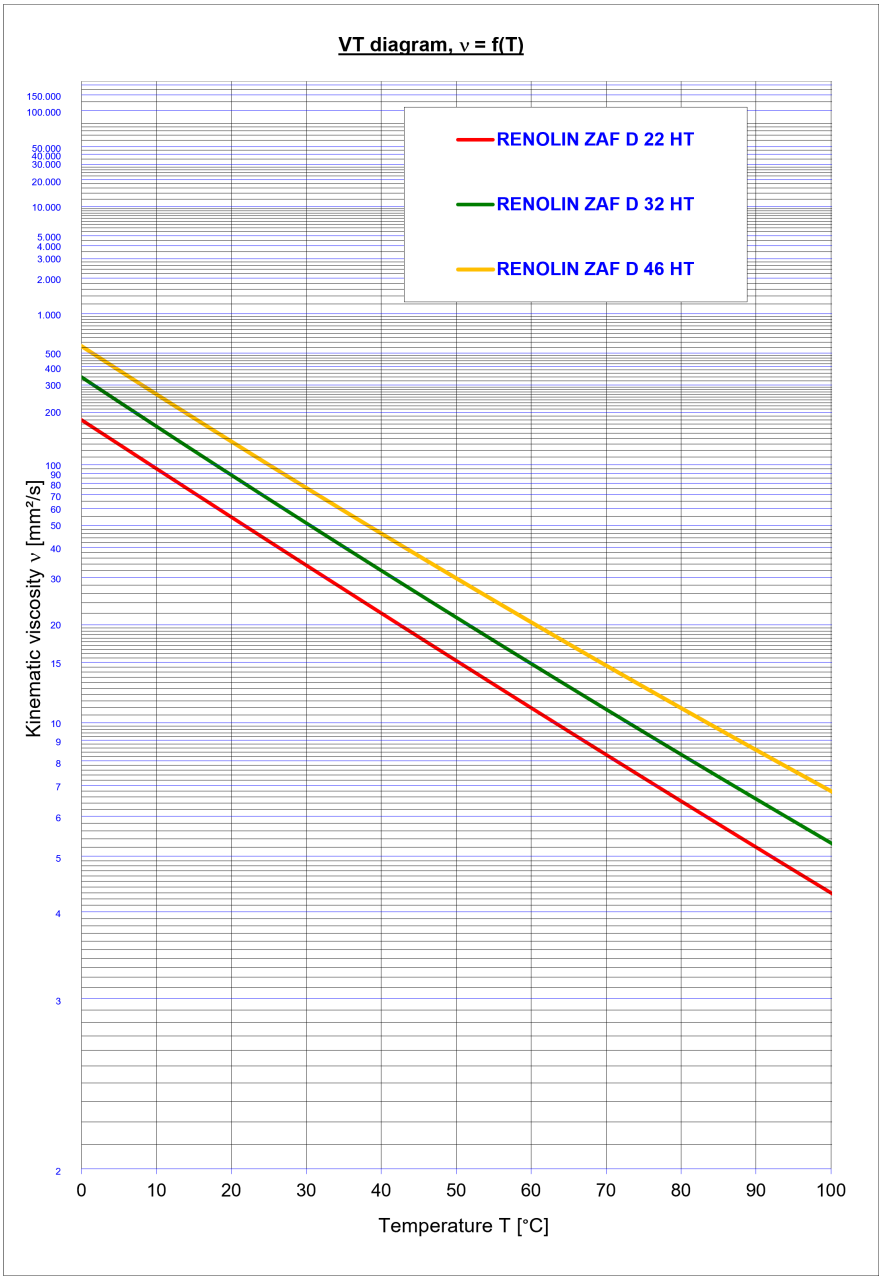
Eigenschaften	Methode	RENOLIN ZAF D 68 HT
ISO VG	DIN 51519	68
Kinematische Viskosität bei 0 °C	DIN EN ISO 3104	986 mm²/s
Kinematische Viskosität bei 40 °C	DIN EN ISO 3104	68 mm²/s
Kinematische Viskosität bei 100 °C	DIN EN ISO 3104	8,8 mm²/s
Viskositätsindex	DIN ISO 2909	100
Dichte bei 15 °C	DIN 51757	880 kg/m³
Flammpunkt nach Cleveland (COC)	DIN EN ISO 2592	> 230 °C
Säurezahl (Neutralisationszahl)	DIN ISO 6618	0,2 mgKOH/g
Pourpoint	DIN EN ISO 3016	-27 °C
Farbzahl (ASTM)	DIN ISO 2049	2,0
Luftabscheidevermögen bei 50 °C	DIN ISO 9120	9 min
Korrosionsschutz gegenüber Stahl	DIN ISO 7120	0-A / 0-B
Korrosionswirkung auf Kupfer (Korrosionsgrad)	DIN EN ISO 2160	1-100A24
Buntmetallverträglichkeit (Messing, Cu-Zn-Legierung) Temp. 100 °C, Dauer 168 h: Gehalt an gelöstem Metall in der Ölphase	FLV	keine Metallauslösung, auch in Anwesenheit von Wasser (kein Cu, kein Zn)
Belastbarkeit nach Brugger	DIN 51347-2	≥ 30 N/mm²
Fresstragfähigkeit FZG A/8,3/90	DIN ISO 14635-1	> 12
FE8 Wälzlagertest, D7.5/80-80 - Rollenverschleiß	DIN 51819-3	< 30 mg
Vickers V104C Flügelzellenpumpe (Gewichtverlust Flügel / Ring)	DIN EN ISO 20763	7 / 5 mg

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

VT-Diagramm

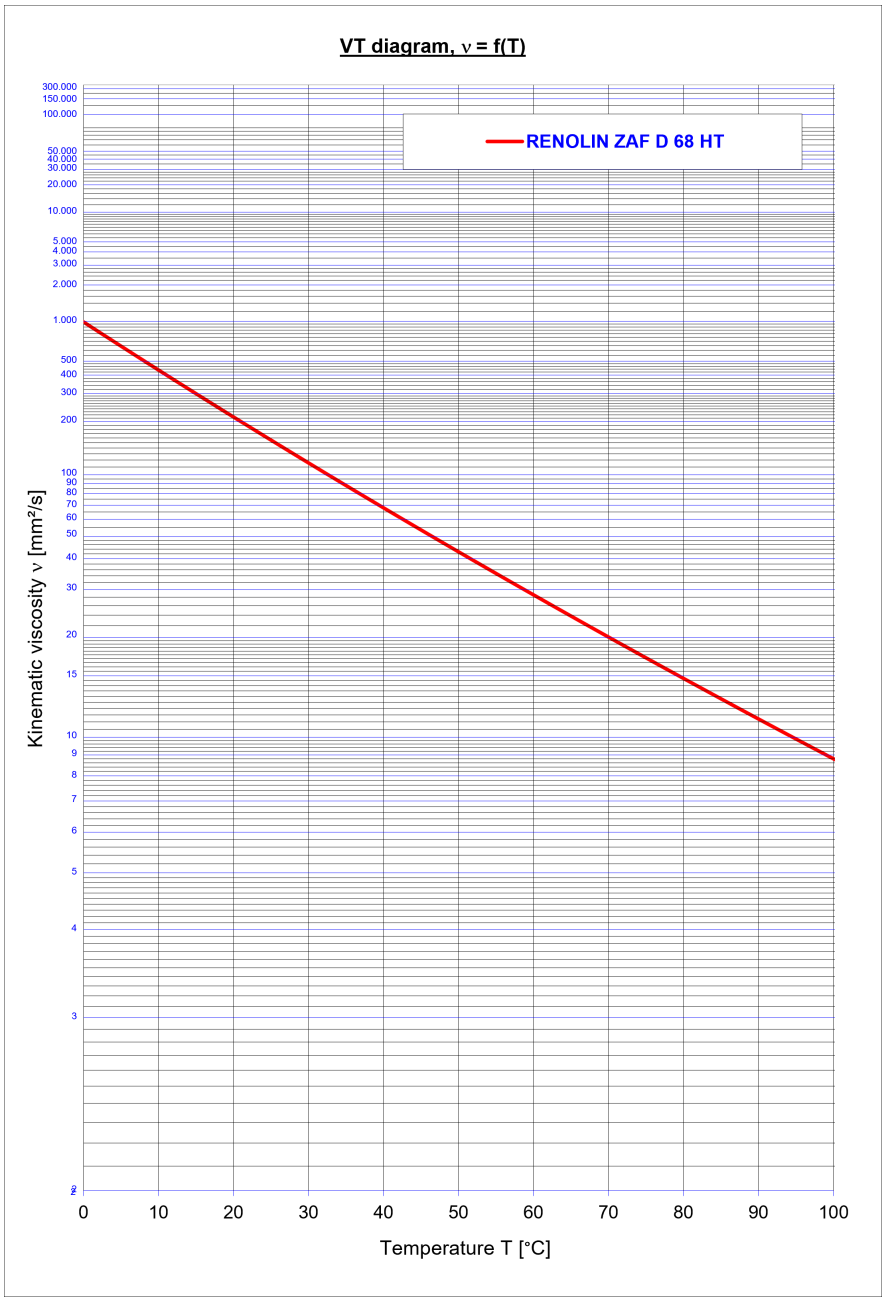


FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

VT-Diagramm



FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)

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.

FUCHS LUBRICANTS GERMANY GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
DEUTSCHLAND

Tel : +49 621 3701-0
Fax : +49 621 3701-7000
www.fuchs.com
zentrale-flg@fuchs.com

ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 (genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de eingesehen werden)