

ECOCOOL / ECO CUT

Wassermischbare / nicht wassermischbare
Kühlschmierstoffe
2020/2021



LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.



MOVING YOUR WORLD

FUCHS LUBRICANTS GERMANY

Wir entwickeln nicht nur Schmierstoffe. Wir entwickeln intelligente Lösungen für hochkomplexe Herausforderungen.

Dafür haben wir unsere Kompetenzen und Erfahrungen aus den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen gebündelt: Aus FUCHS SCHMIERSTOFFE und FUCHS LUBRITECH wurde FUCHS LUBRICANTS GERMANY. Das Ziel: die Welt unserer Kunden in Bewegung zu halten. Effizient, nachhaltig, zuverlässig. Heute und morgen.

Was können wir für Sie bewegen?



FUCHS LUBRICANTS GERMANY

Zahlen und Fakten

Firma: FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH,
ein Unternehmen der FUCHS-Gruppe

Standorte: Zentrale in Mannheim mit Standorten in
Bremen, Dohna, Hamburg, Kaiserslautern, Kiel und Wedel;
ca. 1.400 Mitarbeitende

Produktprogramm: umfassendes Sortiment von rund
3.000 Produkten für alle Anwendungen

Zertifizierungen u. a.: ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 50001, ISO 21469, HALAL, KOSHER
(genaue Zertifizierungen können unter www.fuchs.com/de
eingesehen werden)

CO₂-neutrale Produktion*

Seit 1931 verfolgen wir dasselbe Ziel: Wir wollen die Welt in Bewegung halten. Mit innovativen und technologischen Schmierstofflösungen, die nachhaltig in die Zukunft wirken. Bedingungslose Zuverlässigkeit ist dabei unser oberstes Gebot. Sie ist Grundlage für alles, was uns definiert und als Unternehmen ausmacht.

Zuverlässigkeit ist Antrieb und Anspruch zugleich. Und das Versprechen an alle unsere Kunden in den Bereichen der Automobilzulieferer und OEMs, des Maschinenbaus, der Metallverarbeitung, des Bergbaus und der Luft- und Raumfahrt, des Energie-, Konstruktions- und Transportsektors, der Land- und Forstwirtschaft sowie der Papier-, Stahl-, Metall-, Zement-, Schmiede- und Lebensmittelindustrie, aber auch für den qualifizierten Schmierstoffhandel sowie Autohäuser und -Werkstätten.

Langjährige Erfahrung, hohe Entwicklungstärke und die Erfüllung weitreichender Standards begründen die besondere Qualität unserer weltweit führenden Markenprodukte. Wir liefern Lösungen, die einfach effizienter und damit auch nachhaltiger sind. Dabei denken wir immer in ganzheitlichen Lösungen. Für die Entwicklung individueller Lösungen gehen wir in einen intensiven Kundendialog mit Ihnen. Nur so können wir unserem Anspruch gerecht werden, Ihre Welt in Bewegung zu halten.

MOVING YOUR WORLD

WASSERMISCHBARE KÜHLSCHMIERSTOFFE FÜR DIE METALLBEARBEITUNG

In der modernen Fertigung sind die Anforderungen an einen Kühlschmierstoff erheblich gewachsen. Im Rahmen der Industrie 4.0 soll eine Vernetzung der ganzen Wertschöpfungskette Mensch, Maschine, Anlagen, Logistik und Kühlschmierstoff erzielt und optimiert werden, um eine weitestgehend selbst organisierte Produktion mit Hilfe einer modernen Informations- und Kommunikationstechnik zu ermöglichen. Hierfür müssen Kühlschmierstoffmessdaten online erfasst, ausgewertet und entsprechende Stellmaßnahmen umgesetzt werden. Um die Messdaten hinreichend genau analysieren zu können, sind Kühlschmierstoffe von hoher Stabilität erforderlich.

Sicher, wirtschaftlich und nachhaltig in der Anwendung

FUCHS ist der Spezialist für die Metallbearbeitung. Unsere wassermischbaren Kühlschmierstoffe sind sicher in der Anwendung und erfüllen alle gesetzlichen Rahmenbedingungen, was eine risikobewusste Anwendung ermöglicht. Die Nachhaltigkeit unserer ECOCOOL Produkte wird bereits bei der Rezepturenentwicklung berücksichtigt. So sorgen FUCHS-Kühlschmierstoffe für hohe Standzeiten, auch bei borfreien Produkten.

FUCHS-Kühlschmierstoffe sind:

- Frei von nitrosierbaren sekundären Aminen
- Frei von Nitrit
- Frei von harten Komplexbildnern
- Hautverträglich
- Chlor-, Zink- und Schwermetallfrei
- Nachhaltig
- Wirtschaftlich

Für den ECOCOOL Anwender bedeutet das mehr Sicherheit am Arbeitsplatz. ECOCOOL Schmierstoffe sind darüber hinaus außergewöhnlich langlebig und sparsam im Verbrauch. Das senkt Betriebs-, Wartungs- und Entsorgungskosten. Eine angepasste Auswahl an Inhaltsstoffen verringert die Hautbelastung auch bei erhöhten pH-Werten.

Optimale Technische Eigenschaften

FUCHS-Kühlschmierstoffe erfüllen die technischen Anforderungen und machen Fertigungsprozesse effizienter. ECOCOOL Produkte garantieren

- Optimale Kühl- und Spülwirkung
- Hervorragende Schmierleistung
- Hoch stabilen Verschleißschutz
- Wirksamer Korrosionsschutz
- Gutes Schaumverhalten
- Gute Werkstoffkompatibilität
- Bearbeitung von innovativen Werkstoffen
- Gute Hochdruckstabilität

Für den ECOCOOL Anwender bedeutet das mehr Prozesssicherheit, so dass Produktionsprozesse sicher, effektiv und effizient ablaufen und teure Maschinenstillstandszeiten vermieden werden können.

Weltweite Verfügbarkeit

Durch die globale Präsenz unserer Kunden müssen Kühlschmierstoffe global verfügbar sein. Das bedeutet, dass alle Rohstoffe in den einzelnen Ländern nach den jeweiligen chemisch-regulatorischen Anforderungen registriert sein müssen. FUCHS stellt wassermischbare Kühlschmierstoffe unter der ECOCOOL GLOBAL Bezeichnung zur Verfügung, die weltweit mit der gleichen Rezeptur gefertigt werden können. So können Anwender auch beim Kühlschmierstoff weltweit einheitliche Fertigungsprozesse abbilden.

Neue Kühlschmierstoffe mit Zukunftsperspektive

Die aktuellen Diskussionen zu Inhaltsstoffen von Kühlschmierstoffen wie Borsäure, Formaldehyddepotstoffe (FAD), Dicyclohexylamin (DCHA) und 2-Aminoethanol (MEA) gestalten die Risikobewertungen von Kühlschmierstoffen im Rahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes äußerst schwierig. Der Wunsch nach leistungsstarken Kühlschmierstoffen ohne risikobehaftete Inhaltsstoffe ist dementsprechend groß.

Neue und zukünftige Generationen von ECOCOOL Kühlschmierstoffen erfüllen nach heutigen Gesichtspunkten die gesetzlichen und zur Diskussion stehenden Anforderungen und sind:

- Borfrei
- Formaldehyddepotfrei
- 2-Aminoethanolfrei (MEA frei)
- Dicyclohexylaminfrei (DCHA frei)

Zudem zeigen diese Produkte die gewohnt hohe Pufferung der borhaltigen Kühlschmierstoffe und sind besonders geruchsarm, sowohl im Konzentrat als auch in der Anwendungskonzentration.



Neue synthetische Kühlschmierstoffe setzen neue Maßstäbe

Die neuen synthetischen Hochleistungskühlschmierstoffe der ECOCOOOL S-Reihe stellen eine Alternative zu den ölhaltigen Produkten dar. Intelligent kombinierte Korrosionsschutzstoffe und Polymere haben diese Syntheten auf das Leistungsniveau von ölhaltigen Kühlschmierstoffen gebracht und damit das Anwendungsspektrum deutlich erweitert. Die neuen Syntheten zeigen Ihre Stärke auch unter extremen Bedingungen. So können nicht nur verfleckungskritische Aluminiumlegierungen, sondern auch Stahlwerkstoffe nahezu schaumfrei bearbeitet werden. Mussten in der Vergangenheit ölige Rückstände durch zusätzliches Waschen der Teile entfernt werden, kann in vielen Fällen auf diese kostenintensive Nachbehandlung verzichtet werden. Weiterhin konnte die Elastomerverträglichkeit und das mangelnde Korrosionsschutzverhalten der konventionellen synthetischen Kühlschmierstoffe durch Verwendung von ölvergleichbaren Polymeren verbessert werden.

Bisherige Anwendungserfahrungen aus der Praxis belegen die Stärken der ECOCOOOL S-Reihe:

- **Hoher Korrosionsschutz**
- **Absolut schaumarm**
- **Hinterlässt keine klebenden Rückstände**
- **Hervorragende Netz- und Spülwirkung**
- **Hohe Schmierleistung.**

Damit sorgen Sie in der Anwendung für eine

- **Hohe Prozesssicherheit**
- **Hohe Wirtschaftlichkeit.**

Die Welt der wässrigen Bearbeitungsflüssigkeiten ist im Wandel und braucht Weitsicht und Mut für Reformen. Nutzen Sie die Vorteile der FUCHS ECOCOOOL Schmierstoffe für Ihre Fertigungsprozesse.

Wassermischbare Kühlschmierstoffe – DCHA (Dicyclohexylamin) frei, Formaldehydepotfrei Auswahlhilfe und Hinweise

Produkt	Emulsion Type	Borfrei	Monoethanolamin frei	Guss	Stahl	Aluminium Si 7-12	Aluminium Si 0,5-1	Buntmetall	Spezialwerkstoffe	Ansatz-Wasser °dH
Vollsynthetische Produkte neuer Generation										
ECOCOOL S-CP	Lösung	x	–	●●●	●●●	●	○	○	○	0-20
ECOCOOL S-GFC	Lösung	–	–	●●●	●●	○	○	○	○	0-20
ECOCOOL S-240	Lösung	x	x	●	○	○	○	○	●●● Verbundwerkstoffe CFK/GFK	0-20
ECOCOOL S-CO 5 BF	Lösung Aminfrei	x	x	○	○	○	○	●	●●● Hartmetall	10-20
ECOCOOL S-G2	Lösung	x	x	○	●●	●●●	●	○	●●● Aero Al, verzinkte Werkstoffe	0-20
Borhaltige semisynthetische Produkte										
ECOCOOL R-VHCM	Mikroemulsion	–	–	●●●	●●	●	○	○	○	10-20
ECOCOOL R-2030	Konventionelle Emulsion	–	–	●●	●●●	●●●	●	○	○	5-20
ECOCOOL R-GRINDSTAR	Mikroemulsion	–	–	●●●	●●	●	–	–	–	2-15
Borfreie semisynthetische Produkte										
ECOCOOL FERROSTAR MBF	Mikroemulsion	x	x	●●●	●●●	●●	●	○	○	5-20
ECOCOOL HPL 720 GT	Konventionelle Emulsion	x	x	–	●●●	●●●	●●●	●	–	5-20
ECOCOOL 2516 MG-DC	Konventionelle Emulsion	x	x	○	●●	●●	●●	○	●●● Mg	15-200
ECOCOOL VHCM-1K	Mikroemulsion	–	–	●●●	●●	●	○	○	○	5-20
ECOCOOL AFC 1515	Konventionelle Emulsion	x	x	●●	●●●	●●●	●●	○	●● Ti-Cr-Ni	5-20
ECOCOOL GT 7x4	Konventionelle Emulsion	x	x	○	●●●	●●●	●●●	●	●●● Ti-Cr-Ni Legierungen, Aero Al	5-20

○ ungeeignet ● geeignet ●● gut geeignet ●●● sehr gut geeignet – nein x ja

Weitere Produkte auf Anfrage.



NICHT WASSERMISCHBARE KÜHLSCHMIERSTOFFE

Die richtigen Kühlschmierstoffe sorgen für höchste Zerspanungsleistungen und hervorragende Oberflächengüten. Doch ihre Leistungsfähigkeit wird auch von der Kompatibilität zu den anderen eingesetzten Schmierstoffen beeinflusst. Gut aufeinander abgestimmte Schmierstoffe leisten hier einen wichtigen Beitrag.

Die Steigerung der Produktivität unter gleichzeitiger Berücksichtigung der zunehmenden ökologischen und ökonomischen Anforderungen ist das wichtigste Kriterium zur Erhaltung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit in der metallbearbeitenden Industrie. Kostenanalysen haben gezeigt: Kühlschmierstoffe haben einen bedeutenden Anteil an den Gesamtfertigungskosten.

FUCHS ECOCUT und PLANTOCUT nicht wassermischbare Hochleistungskühlschmierstoffe für die Metallbearbeitung sind nach den neuesten Erkenntnissen aufgebaut. Mit intensiven und umfangreichen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten unterstützt FUCHS seine Kunden, indem die gewonnenen und praxisnahen Ergebnisse direkt in die Entwicklung neuer nicht wassermischbarer Kühlschmierstoffe einfließen.

ECOCUT und PLANTOCUT Kühlschmierstoffe entsprechen der aktuellen Gesetzgebung und erfüllen alle Anforderungen um eine wirtschaftliche und kosteneffektive Bearbeitung zu gewährleisten.

Sie bieten

- **Gute Kühlwirkung**
- **Hohe Schmierkraft**
- **Gute Spüleigenschaften**
- **Aktive Verbesserung der Zerspanungsleistung**
- **Hohe Sicherheit beim Umwelt- und Gesundheitsschutz.**



Im Zusammenspiel von Herstellern, Anwendern, Entwicklern und Forschern werden erfolgreich Synergien erzielt und neue Produkt- und Verfahrensinnovationen geschaffen, die die Entwicklung fortschrittlicher Schmierstoffe vorantreiben.

Fachkundige Beratung

Unsere erfahrenen Ingenieure sind bestens ausgebildet, um vor Ort eine kompetente Beratung bei der Produktauswahl und dem dazu passenden Service zu leisten; mit dem Ziel, die Prozesszeiten zu verkürzen, den Aufwand, die Werkzeugstandzeiten und die Prozesseffizienz zu optimieren.

Lokale und globale Verfügbarkeit

Die Kühlschmierstofftechnologie muss sich auch an die Bedürfnisse der globalen Industrie anpassen. Unser globales FUCHS-Team stellt sicher, dass die ausgewählten Produkte auch in anderen Ländern der Welt in der gleichen Qualität für Sie verfügbar sind.

Branchenspezifische Lösungen

Mit ECOCUT und PLANTOCUT bieten wir auch branchenbezogene Lösungen, wie z. B. für die Medizinbranche. In der Medizin eingesetzte Werkstoffe stellen höchste Anforderungen an einen Kühlschmierstoff, insbesondere an die Schmierleistung und die Materialverträglichkeit. FUCHS bietet mit ECOCUT und PLANTOCUT hier speziell getestete, nicht zytotoxische Kühlschmierstoffe für die Medizintechnik an.

Passende Produkte

Für jeden Bearbeitungsprozess in der spanenden Metallbearbeitung haben wir den passenden Kühlschmierstoff. Fragen Sie uns, wir unterstützen Sie gerne.

Besondere Produktlösungen: Emissionsarme Schneid- und Schleiföle



Besser für die Menschen, besser für's Unternehmen

Gesundheitliche Beeinträchtigungen durch den Einsatz von herkömmlichen Schneidölen mit ausgeprägter Vernebelung und hoher Verdampfung lösen wir mit den FUCHS emissionsarmen Ölen. Unsere erprobten Hochleistungsprodukte aus den emissionsarmen Baureihen begeistern durch hohe Wirtschaftlichkeit und geringe Emissionen.

Beim Einsatz von nicht wassermischbaren Schneid- und Schleifölen in der Metallbearbeitung sind bei den Zerspanungsvorgängen wie Automatenbearbeitung, Schleifen, Drehen, Gewinden, Fräsen, Tiefbohren und Räumen Emissionen nahezu unvermeidlich.

Mit Hilfe spezieller Additivtechnologien haben unsere Forschungs- und Entwicklungslabore emissionsarme Produkte entwickelt, die besonders ölnebel- und verdampfungsfarm sind. Der Einsatz von sorgfältig ausgesuchten Grundölen reduziert die Verdampfung.

Insbesondere Dämpfe werden bei den heute am häufigsten verwendeten Abscheidern nicht zurückgehalten und somit über die Reinluftführung wieder in den Raum abgegeben, sofern kein externes Abluftsystem vorhanden ist.

Die bei der Produktherstellung verwendeten speziellen Additive helfen den bei Zerspanungsprozessen entstehenden Ölnebel deutlich zu reduzieren.

Die emissionsarmen ECOCUT und PLANTOCUT Produktreihen bieten zweifache Sicherheit: weitgehende Reinhaltung der Atemluft und des Arbeitsbereiches sowie Reduzierung der Brand- und Explosionsgefahr gemäß BGI/GUV-I 719.

Die daraus resultierenden Vorteile sind:

- **Verbesserter Gesundheitsschutz durch bessere Hallenluft**
- **Reduzierung der Brand- und Explosionsgefahr**
- **Längere Wartungsintervalle bei Ölabscheidern**
- **Geringerer Verbrauch.**

ECOCUT LE: auf Basis von HC-Grundölen

ECOCUT FT: auf Basis von GTL-Grundölen

PLANTOCUT: auf Basis von synthetischen Esterölen

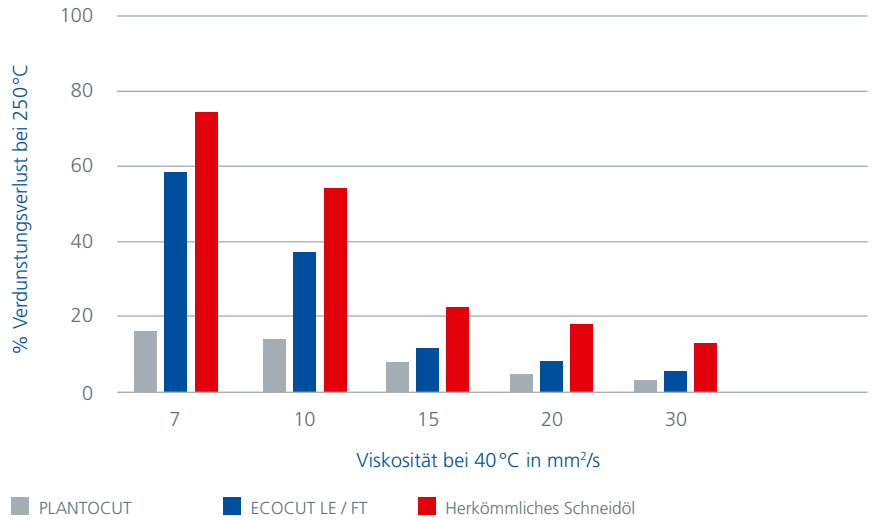
Bei weiteren Fragen unterstützen Sie gerne unsere Anwendungsberater.

Von Grund auf rationell

Damit erfüllen sie nicht nur alle technischen Anforderungen. Die hervorragenden Eigenschaften machen den Einsatz von ECOCUT und PLANTOCUT Schneid- und Schleifölen besonders wirtschaftlich durch:

- Geringen Verbrauch
- Gute Kühlwirkung
- Gute Spüleigenschaften
- Hohe Schmierkraft
- Hohe Werkzeugstandzeit.

Verdunstungsverluste verschiedener Grundöle/typische Werte



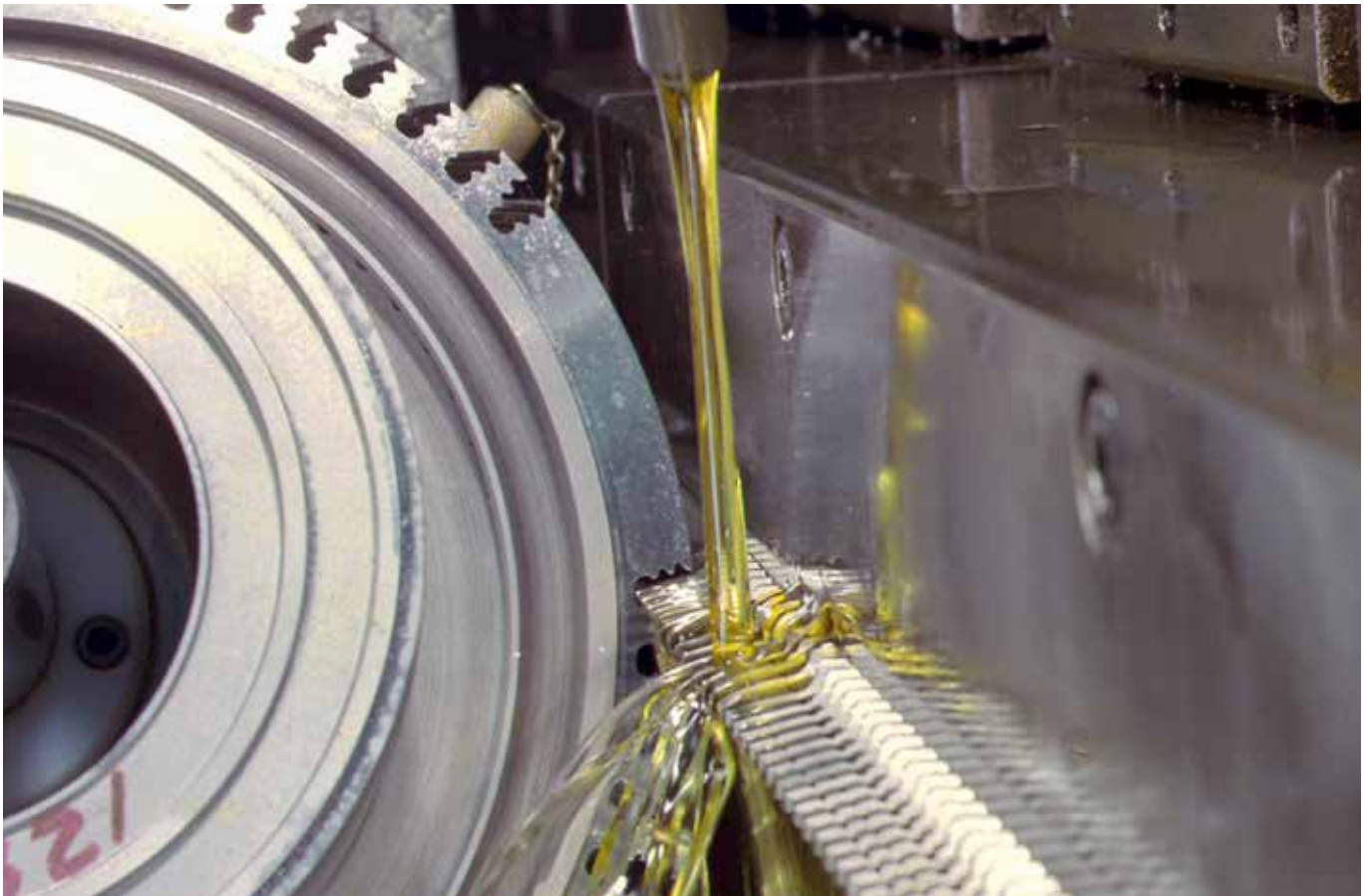
Reduzieren die Brand- und Explosionsgefahr – Kühlschmierstoffe nach BGI/ GUV-I 719.

Tendenz	Viskositätsklasse nach DIN 51519 (ISO 3448:1992)	Viskosität bei 40°C nach DIN 51562 [mm²/s]	Flammpunkt nach ISO 2592 (Verfahren mit offenem Tiegel, Cleveland) [°C]	Verdampfungsverlust bei 250°C nach DIN 51581-1, 2 (Verfahren nach Noack) [%]	Bearbeitungsverfahren, beispielhaft
Abnehmende Brand- und Explosionsgefahr	ISO VG 5	4,14–5,06	> 120	< 85	Honen, Reiben, Schleifen, Tiefbohren, Drehen, Fräsen, Bohren, Gewindec schneiden, Gewinderollen, Räumen
	ISO VG 7	6,12–7,48	> 145	< 80	
	ISO VG 10	9,00–11,00	> 155	< 60	
	ISO VG 15	13,50–16,50	> 190	< 25	
	ISO VG 22	19,80–24,20	> 200	< 15	
	ISO VG 32	28,80–35,20	> 219	< 13	
	ISO VG 46	41,40–50,60	> 220	< 11	

Von Honen zum Räumen tendenziell höhere Viskosität bei der Bearbeitung

Quelle: BGI/GUV-I 719

ECOCUT FT – Nicht wassermischbare Kühlschmierstoffe auf Basis von neuartigen GTL-Grundölen



Nicht wassermischbare Kühlschmierstoffe als Betriebsmittel haben nicht nur einen entscheidenden Einfluss auf den Prozess und die Qualität der bearbeiteten Teile, sondern leisten auch einen großen Beitrag zur Sicherheit und den Arbeitsbedingungen in den Produktionshallen.

Mit entscheidend sind hier die Eigenschaften des eingesetzten Produktes wie Flammpunkt, Verdampfung und Schaumverhalten. Großen Einfluss auf diese Merkmale

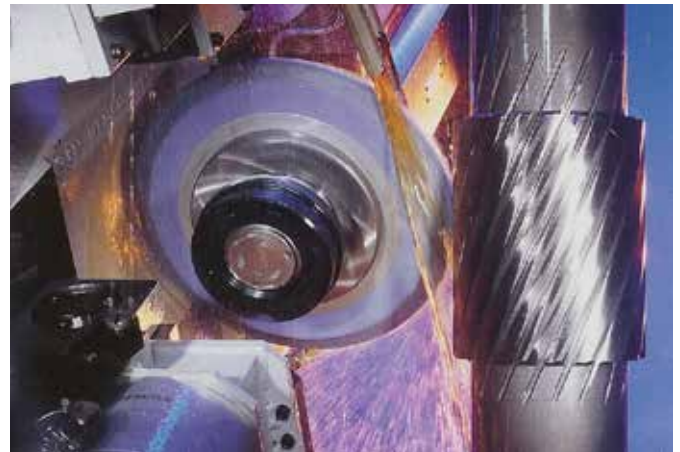
hat nicht nur die Auswahl der Additive, sondern auch die Qualität der eingesetzten Grundöle.

Fuchs hat langjährige Erfahrungen in der Formulierung von qualitativ hochwertigen nicht wassermischbaren Kühlschmierstoffen, basierend auf veredelten Group III Basisölen. Diese Produkte leisten bei unseren Kunden einen signifikanten Beitrag zur Prozessverbesserung:

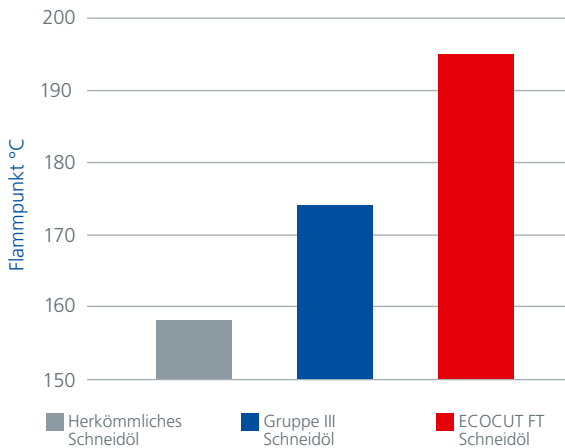
- **Steigerung der Produktivität**
- **Erhöhung der Arbeitssicherheit**
- **Reduzierung der Arbeitsplatzbelastung**
- **hohe Wirtschaftlichkeit**

Durch die Verwendung von neuartigen Grundölen können wir unsere nicht wassermischbaren Kühlschmierstoffe weiter verbessern und optimieren. ECOCUT FT steht für qualitativ hochwertige Schleif- und Schneidöle, basierend auf Grundölen, die mit dem GTL-Verfahren (Fischer-Tropsch-Synthese), hergestellt werden.

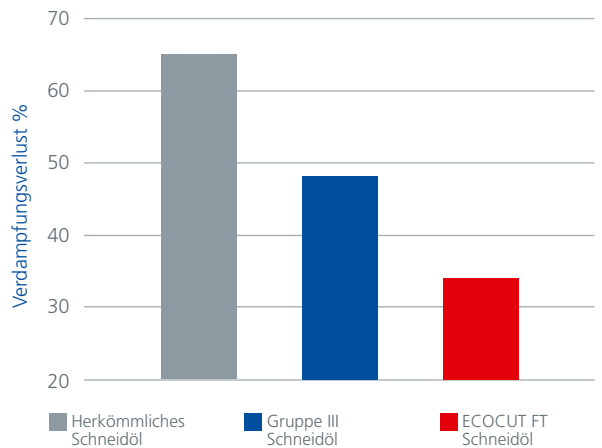
Beim Gas-To-Liquid-Verfahren wird aus Erdgas, unter Verwendung von Sauerstoff und Wasserstoff, ein Synthesegas erzeugt, das anschließend in einer Fischer-Tropsch-Synthese zu flüssigen Kohlenwasserstoffen umgewandelt wird. Durch weitere Schritte werden daraus Kraftstoffe und Grundöle gewonnen. Diese Grundöle setzen wir in unseren Schneid- und Schleifölen der ECOCUT FT-Reihe ein.



Typische Werte:
Flammpunkt in °C
Viskosität 10 mm²/s bei 40°C



Typische Werte:
Verdampfungsverlust % (GC-Noack)
Viskosität 10 mm²/s bei 40°C



ECOCUT FT-Produkte bieten zusätzliche Vorteile:

- **hoher Flammpunkt** – bietet mehr Sicherheit beim Brand und Explosionsschutz
- **niedrige Verdampfung** – reduziert Verbrauch, senkt Kosten, verbessert Arbeitsbedingungen, erhöht Sicherheit beim Brand und Explosionsschutz
- **besseres Luftabscheidevermögen** – verbessert das Schaumverhalten und die Kühlwirkung

Besondere Produktlösungen: Fluidfamilien



Leckagen als Kostentreiber

Die Komplexität einer Werkzeugmaschine spiegelt sich in der eingesetzten Schmierstoffvielfalt wider: Metallbearbeitungsöl, Hydrauliköl, Bettbahnöl und Getriebeöl.

Leckageverluste lassen sich im Betrieb von Werkzeugmaschinen nur selten 100%ig verhindern. Wenn die einzelnen Schmierstoffe nicht aufeinander abgestimmt sind, kann es

oft zu hohen Folgekosten führen: Erhöhter Werkzeugverschleiß, Filtrationsprobleme, Maschinenschäden, Produktionsausfälle und schlechte Werkstückqualität.

Sollen die Kosten nicht davonlaufen, sind maßgeschneiderte Lösungen in der Kühlschmierstofftechnik gefragt.

Kompatible Fluidfamilien- Problemlöser bei Leckagen in Hydraulikanlagen

Für die unterschiedlichen Anforderungen und Anwendungsbereiche haben wir die passenden Systemlösungen entwickelt, die reibungslose, kostenreduzierte und leistungsstarke Fertigungsabläufe ermöglichen:

- Universalöle – für Zerspanung und Maschinenschmierung – UNIFLUID
- Nicht wassermischbare Multifunktionsöle auf Basis verdampfungsarmer Mineralöle – ECOCUT HFN
- Nicht wassermischbare Fluidfamilien auf Esterbasis – PLANTOCUT, PLANTOHYD, PLANTOLUBE

Die Vorteile für den Anwender liegen auf der Hand:

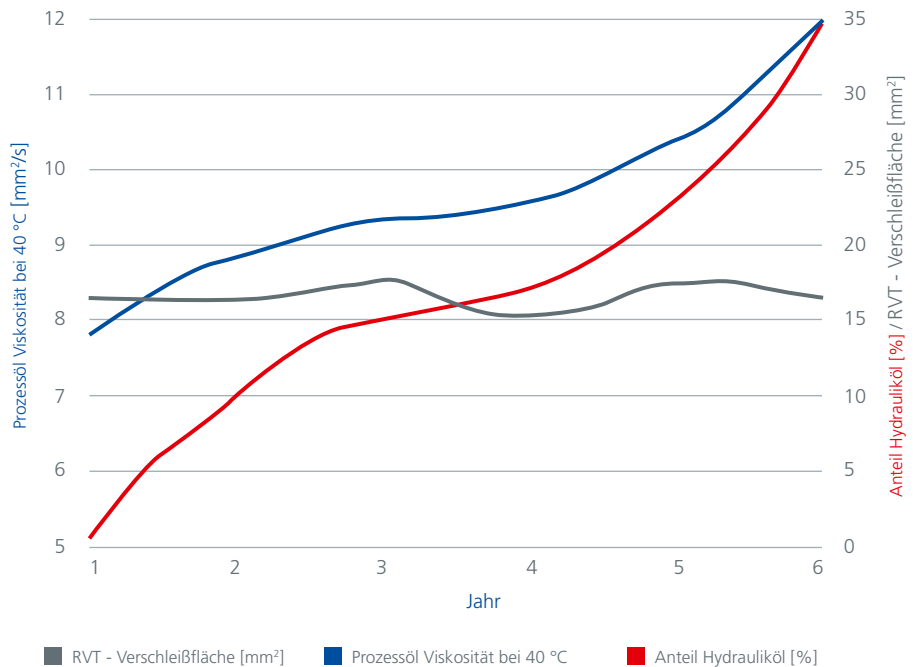
- **Verbesserte Prozesssicherheit**
- **Erhöhte Werkzeugstandzeiten**
- **Optimierte Werkstückgüte**
- **Verlängerte Kühlschmierstoffstandzeiten bei geringerem Pflege- und Überwachungsaufwand.**

Zusammengefasst:

Eine höhere Leistung bei geringeren Betriebskosten.

Wie ein Multifunktionsöl die Leistungsfähigkeit einer Werkzeugmaschine deutlich erhöhen kann, zeigt dieses Diagramm einer Maschine nach Umstellung auf die Multifunktionsöle der HFN-Reihe: Trotz hoher Hydraulikölleckagen bleibt das Verschleißverhalten konstant gut.

RVT - Verschleißtest: keine Beeinträchtigung durch Hydrauliköl



Besondere Produktlösungen: Produkte für die Minimalmengenschmierung (MMS)



Bildquelle: Bielomatik Leuze GmbH + Co. KG

Mehr als 25 Jahre Minimalmengenschmierung (MMS)

PLANTO MIKRO und ECOCUT MIKRO PLUS sind Produktreihen von FUCHS, die speziell für die MMS entwickelt wurden. Die Praxis zeigt: erst die Optimierung der Kühlschmierstoffe macht das technologische Verfahren der Minimalmengenschmierung bei geeigneten Bearbeitungsprozessen wirtschaftlich.

Spezielle Esteröle und Fettalkohole

Für die Minimalmengenschmierung besonders geeignet und praxiserprobt: Schmierstoffe auf Basis von speziellen Esterölen und Fettalkoholen.

PLANTO MIKRO – Esteröl basierte MMS

- haben auch bei niedriger Viskosität einen höheren Siedebereich und Flammpunkt
- emittieren dadurch wesentlich weniger Dampf
- bilden einen dünnen Film auf dem Werkstück, Teile fühlen sich aber trocken an

ECOCUT MIKRO PLUS – Fettalkohol basierte MMS

- haben bei gleicher Viskosität einen niedrigeren Flammpunkt als Esteröle
- verdampfen relativ leicht, wodurch die bearbeiteten Teile trocken sind
- erzeugen leichte Kühlwirkung

Über 25 Jahre

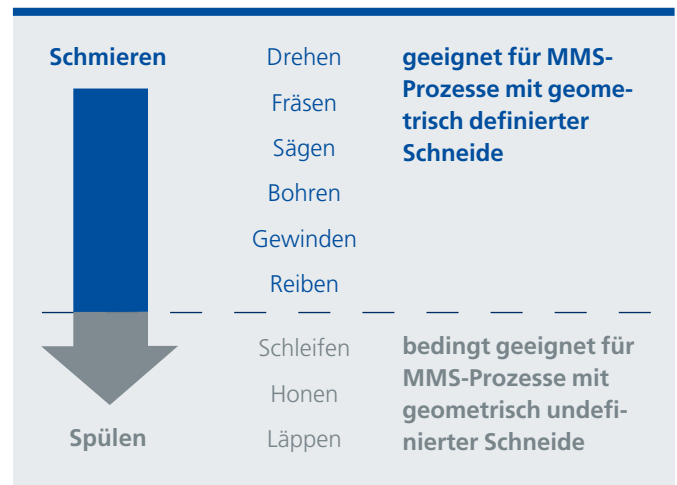
Anwendungserfahrung in der
Minimalmengenschmierung

PLANTO MIKRO und ECOCUT MIKRO PLUS Schmierstoffe sind "emissionsarm" nach BGI 718 "Minimalmengenschmierung in der spanenden Fertigung".

Produkte PLANTO MIKRO und ECOCUT MIKRO PLUS sind von führenden MMS-Geräteherstellern freigegeben und zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Gute Versprühbarkeit
- Optimale Tröpfchen-Charakteristik
- Gute Schmierung
- Geruchsneutral
- Praxiserprobt

Minimalmengenschmierung bei unterschiedlichen Bearbeitungsprozessen



PLANTO MIKRO und ECOCUT MIKRO PLUS Produkte sind für den Einsatz in 1 Kanal (AEROSOL-BUSTER) und/oder für 2-Kanal-Sprühsysteme geeignet.

Produkt	Sprühsystem		Stahl	Guss	Aluminium	Cu
	1 Kanal	2 Kanal				
ECOCUT MIKRO PLUS 20	x	x	●●●	●●●	●●●	●●●
PLANTO MIKRO UNI	x	x	●●●	●●	●●●	●●
PLANTO MIKRO 30 HD	x	x	●●●	●●	●●●	-

●●● Bevorzugt geeignet ●● geeignet ● bedingt geeignet - nicht geeignet

Auszug aus unserem Produktprogramm. Weitere Produkte auf Anfrage.

Nicht wassermischbare Kühlschmierstoffe – Auswahlhilfe

Werkstoffe/ Bearbeitung	normal zerspanbare Stähle	schwer zerspanbare Stähle	schwerst zerspanbare Stähle	Titan und Titanle- gierungen	Grau und Temperguss	Buntmetalle	Aluminium und -legierun- gen
Automaten- bearbeitung	ECOCUT HFN LE-Reihe FT-Reihe	ECOCUT 600 LE-Reihe FT-Reihe	ECOCUT 700 LE-Reihe FT-Reihe	ECOCUT 7520 LE-M FT-Reihe PLANTOCUT-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe FT-Reihe PLANTOCUT-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe FT-Reihe
Tiefbohren	ECOCUT 515 FT-Reihe PLANTOCUT-Reihe	ECOCUT 515 ECOCUT MXB 18 FT-Reihe	ECOCUT 515 ECOCUT MXB 18 FT-Reihe	ECOCUT 7520 LE-S 1 FT-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe 600 LE-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe FT-Reihe PLANTOCUT-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe PLANTOCUT-Reihe
Räumen	ECOCUT 600 LE-Reihe	ECOCUT 700 LE-Reihe	ECOCUT 800-Reihe 8536 S	ECOCUT 800-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe PLANTOCUT-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe PLANTOCUT-Reihe
Zahnradbe- arbeitung	ECOCUT HFN LE-Reihe 600 LE-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe 600 LE-Reihe 700 LE-Reihe	ECOCUT 8532	–	–	ECOCUT HFN LE-Reihe	–
Honen / Finishen	ECOCUT GBS 5 PLANTOCUT-Reihe	ECOCUT GBS 5 PLANTOCUT-Reihe	ECOCUT HFN 5 LE UNI PLANTOCUT-Reihe	ECOCUT HFN 5 LE UNI PLANTOCUT-Reihe	ECOCUT GBS 5 HFN LE-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe
Läppen	ECOCUT HO 74	ECOCUT HO 74	ECOCUT HO 74	–	ECOCUT HO 74	ECOCUT HO 74	ECOCUT HO 74
Schleifen	ECOCUT HFN LE-Reihe FT-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe FT-Reihe	ECOCUT HSG LE-Reihe FT-Reihe	PLANTOCUT- Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe FT-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe FT-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe FT-Reihe
Gewinde- bearbeitung	ECOCUT 500 LE-Reihe FT-Reihe PLANTOCUT-Reihe	ECOCUT 500 LE-Reihe 700 LE-Reihe FT-Reihe	ECOCUT 500 LE-Reihe 700 LE-Reihe FT-Reihe 8536 S	ECOCUT 7520 LE-M FT-Reihe PLANTOCUT-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe PLANTOCUT-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe PLANTOCUT-Reihe	ECOCUT HFN LE-Reihe PLANTOCUT-Reihe
Funken- erodieren	ECOCUT 1520 ECOCUT FE	ECOCUT 1520 ECOCUT FE	ECOCUT 1520 ECOCUT FE	ECOCUT 1520 ECOCUT FE	ECOCUT 1520 ECOCUT FE	–	–
Minimal- mengen- schmierung	ECOCUT MIKRO PLUS- Reihe	PLANTO MIKRO-Reihe	PLANTO MIKRO-Reihe	PLANTO MIKRO-Reihe	ECOCUT MIKRO PLUS- Reihe	ECOCUT MIKRO PLUS- Reihe	ECOCUT MIKRO PLUS- Reihe

Die Produkte einer Reihe gibt es in unterschiedlichen Viskositäten.

Hinweis

Die Angaben in dieser Broschüre 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 Broschüre 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 Broschüre jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern, sofern keine kundenspezifischen Vereinbarungen existieren, die dem entgegenstehen. Alle früheren Veröffentlichungen verlieren mit Erscheinen dieser Broschüre ihre Gültigkeit. Vervielfältigungen jeder Art und Form bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung der FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH.

Komplettlösungen für Ihren gesamten Fertigungsprozess

Mit den Systemlösungen von FUCHS, dem weltweit größten unabhängigen Schmierstoffhersteller mit dem umfassendsten Sortiment an Metallbearbeitungsschmierstoffen, setzen Sie auf den Spezialisten. Und damit auch auf das Know-how, die Erfahrung bei der Anwendungsberatung und maßgeschneiderte Lösungen.

Beispiel: Die Fertigung von Getrieben.



ECOCOOL

ZERSPANEN: WM*

- .. Leistungsfähig
- .. Wirtschaftlich
- .. Hervorragende Schmierleistung



ECOCUT

ZERSPANEN: NWM**

- .. Erhöhte Sicherheit
- .. Wirtschaftlich
- .. Ölnebel- und verdampfungsarm



THERMISOL

HÄRTEN

- .. Verzugsarm
- .. Geringer Verbrauch
- .. Hohe Verträglichkeit



RENOCLEAN

REINIGEN

- .. Hohe Waschwirkung
- .. Reibungsloser Prozessablauf
- .. Hervorragend emulgierend und demulgierend



RENOLIT

SCHMIEREN: FETTE

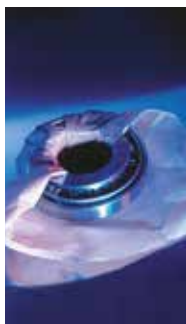
- .. Kompatibel
- .. Dauer- und Langzeitschmierung
- .. Optim. Verträglichkeit gegenüber Dichtungsmaterialien



RENOLIN

SCHMIEREN: ÖLE

- .. Kompatibel
- .. Hoher Korrosionsschutz
- .. Optimaler Verschleißschutz



ANTICORIT

SCHÜTZEN

- .. Optimale Sicherheit
- .. Saubere Anwendung



CPM

FLUID MANAGEMENT

- .. Alle Fluid-Services
- .. Audit-sichere Dokumentation
- .. bessere Performance
- .. Höhere Prozesssicherheit
- .. Kostensenkung

*WM = wassermischbar, **NWM = nicht wassermischbar

FUCHS-Schmierstoffe

Innovative Schmierstoffe brauchen erfahrene Beratung

Jedem Schmierstoffwechsel sollte eine umfassende Beratung zur entsprechenden Anwendung vorausgehen. Nur so kann das optimale Schmierstoff-System ausgewählt werden. Unsere erfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geben nicht nur Hinweise zum Einsatz, sondern informieren Sie auch gerne über unser komplettes Schmierstoffsortiment.

Ihr Ansprechpartner:



FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
Telefon: 0621 3701-0
Telefax: 0621 3701-7000
E-Mail: zentrale-flg@fuchs.com
www.fuchs.com/de