

Safer process.
Safer profit.



rhenus AIRCRAFT **SICHERHEIT AUF HÖCHSTEM LEVEL** Kühlschmierstoffe für die Luftfahrtindustrie



Qualitätsschmierstoffe von **Rhenus Lub** für Ihre Prozesssicherheit

Tradition und Innovation – diese Kombination ist tief in der DNA des Schmierstoffspezialisten Rhenus Lub verankert. Mit höchster Kompetenz entwickelt und produziert das Unternehmen leistungsstarke Produkte für verschiedenste industrielle Anwendungen und Branchen und versteht als erfahrener Prozesskenner

das Fluid Management seiner Kunden. Das macht rhenus zu einer der weltweit stärksten Marken für Spezialschmierstoffe.

Getrieben durch Innovation, schafft es Rhenus Lub Schmierstoffe zu produzieren, die nicht nur den Anforderungen unserer Zeit gerecht werden, sondern langfristig Mehrwerte garantieren – ökonomisch und ökologisch.

Wie kein anderes Unternehmen steht Rhenus Lub dabei für die ganzheitliche Betrachtung des Schmierstoffeinsatzes und trägt maßgeblich dazu bei,

Standzeiten erfolgreich zu verlängern und Prozesskosten zu senken. So wird Rhenus Lub zum unverzichtbaren Premium-Partner der Industrie – hoch innovativ, immer zuverlässig und mit detailliertem Know-how bei Kühlschmierstoffen, industriellen Fetten und beim Fluid Management.



Mit Sicherheit auf höchstem Level – Lösungen für die Luftfahrt

Wer über die Zulassung namhafter Unternehmen in der Luftfahrtindustrie verfügt, muss im Hinblick auf Sicherheit, Leistung und Wirtschaftlichkeit eine Punktländung machen.

Die Spezialprodukte von Rhenus Lub kommen bei international agierenden Unternehmern der Luftfahrtindustrie zum Einsatz.

Gewichtsreduzierende und hochfeste Werkstoffe wie Titan und Nickelbasislegierungen sind äußerst schwer zerspanbar, führen zu einem hohen Werkzeugverschleiß und längeren Bearbeitungszeiten. Auch unter

diesen komplexen Bedingungen erfüllen Spezialschmierstoffe von Rhenus Lub Anforderungen an die Materialverträglichkeit.

- Bearbeitung von Struktur-, Rumpf- und Tragflächenteilen sowie Triebwerksteilen
- Innovative Materialien, unter anderem: Titan, Nickelbasislegierungen
- Zulassungen zum Beispiel von AIRBUS, Rolls Royce, MTU, SNECMA, Messier Dowty, Embraer
- Airbus Industries Material Specification, (Kühlschmierstoffe gemäß AIPS 00-00-010, AIMS 12-10-001 Anforderungen)
- Optimale Zerspanungsleistung

Lange Partnerschaft mit den führenden Herstellern der Luftfahrtindustrie

ACITURRI • Airbus • Alenia Aermacchi • Biersack • Bombardier

Cesa • EADS • Embraer • GAZC • LEONARDO • Leuka

Liebherr • MTU • Ohnhäuser • PFW • PMG • Pratt & Whitney

PRAE-AERO • Premium Aerotec • Rolls Royce • Safran • Serta

Sikorsky / Lockheed Martin • Spitzl • TEI • Telair • Toolcraft



rhenus Kühlschmierstoffe Flugzeugbauteile effizienter fertigen

Unsere Hochleistungs-Kühlschmierstoffe werden den aktuellsten Anforderungen der Luftfahrtbranche

gerecht. Dabei weisen sie beste Ergebnisse in puncto Zerspanung und Langzeitstabilität auf, mit enorm hoher Wirtschaftlichkeit.

Als Kunde von Rhenus Lub dürfen Sie sich darauf verlassen, dass alle Parameter im Fluidprozess stabil, sicher und mit gleichbleibender Qualität erfüllt werden.

Rumpf

Drehen, Bohren,
Fräsen, Schleifen

- rhenus TU 560
- rhenus EA 11 S
- rhenus FU 60
- rhenus EA 12 S
- rhenus TU 43 P
- rhenus TY 101 S
- rhenus TU 65
- rhenus TU 65-2
- rhenus CBR

Rippen, Struktur- komponenten

Drehen, Bohren, Fräsen

- rhenus TU 560
- rhenus TU 43 P
- rhenus FU 70 W
- rhenus TU 65
- rhenus TU 65-2

Fahrwerksteile

Drehen, Bohren, Fräsen

- rhenus TU 560
- rhenus EP 11 M
- rhenus EA 12 S
- rhenus FU 60
- rhenus FU 70 W

Turbine

Schleifen, Drehen, Bohren,
Fräsen, Tiefbohren

- rhenus TU 560
- rhenus EA 11 S
- rhenus FU 60
- rhenus R-FLEX
- rhenus EDD 10
- rhenus FU 50 W
- rhenus FU 52 TD
- rhenus TU 44
- rhenus TU 65
- rhenus TU 65-2
- rhenus TS 44
- rhenus TY 101 S
- rhenus FU 70 W
- rhenus TU 46
- rhenus TS 46

rhenus Kernprodukte im Überblick

Turbine	
Produkte (geometrisch bestimmte Schneide)	rhenus FU 60
	rhenus TU 560
	rhenus TU 43 P
	rhenus EA 11 S
Produkte (geometrisch unbestimmte Schneide)	rhenus TY 101 S
	rhenus R-FLEX
Typische Bauteile/ Bearbeitungs- möglichkeiten	Turbinenschaufel
	Blisk
	Verdichterrad
	Schaufelblätter
	Gehäuse
Werkstoffe	Aluminium
	Nickel-Basis- Legierungen
	Titan (z.B. Ti6Al4V)
	Nickel-Basis- Superlegierung (z. B. Waspaloy)
	Hartmetall

Rumpf	
Produkte (geometrisch bestimmte Schneide)	rhenus FU 60
	rhenus TU 560
	rhenus TU 43 P
Typische Bauteile/ Bearbeitungs- möglichkeiten	Spante, Beladungssysteme
	Sitzschienen
	Querträger
	U-Profil für flap- track, Sitzschienen
Werkstoffe	Aluminium
	Titan (z.B. Ti6Al4V)

Fahrwerk	
Produkte (geometrisch bestimmte Schneide)	rhenus EP 11 M
	rhenus EA 12 S
	rhenus FU 60
	rhenus TU 43 P
	rhenus TS 44
Typische Bauteile/ Bearbeitungs- möglichkeiten	Fahrwerksstruktur- teile
	Aufhängungen
Werkstoffe	Titan (z.B. Ti6Al4V)
	Aluminium Stahl Chrom

Tragfläche	
Produkte (geometrisch bestimmte Schneide)	rhenus FU 60
	rhenus TU 560
	rhenus TU 43 P
Typische Bauteile/ Bearbeitungs- möglichkeiten	Tragflächenrippen
	Schaniere
	Landeklappen
	Befestigung für Seitenleitwerk
	Versteifungsrippen
Werkstoffe	Aluminium
	Titan (z.B. Ti6Al4V)



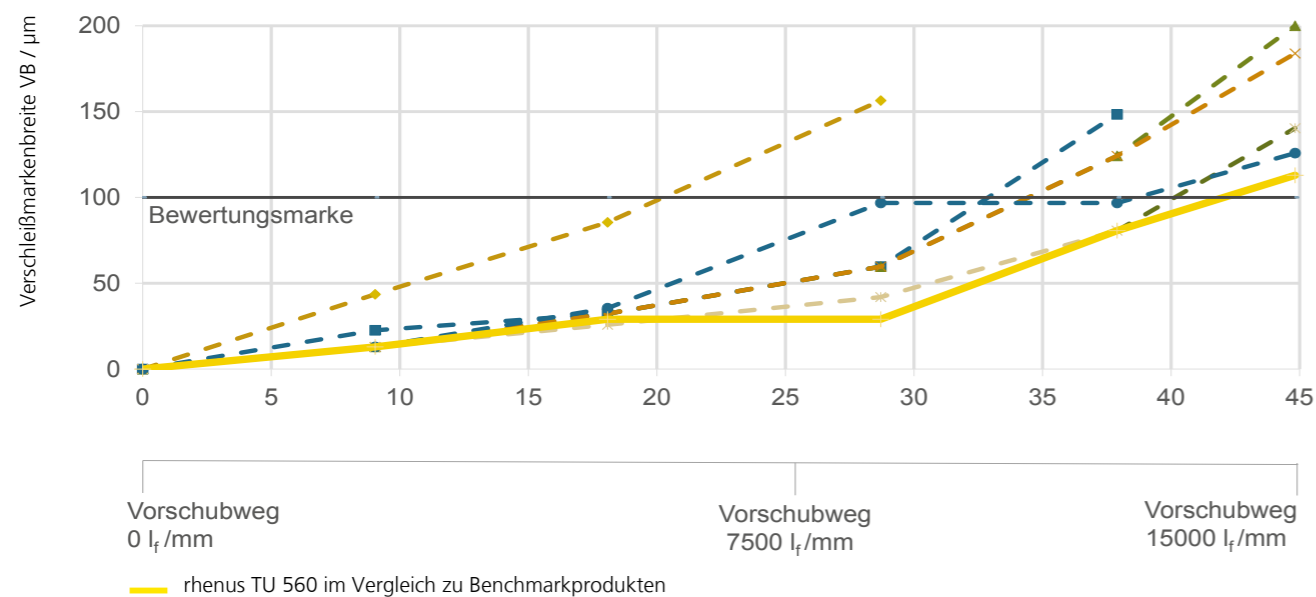
rhenus TU 560

Das leistungsstarke Premiumprodukt

Ein Kühlschmierstoff sollte für die Zerspaltung von Nickelbasislegierungen (wie z. B. Inconel oder Waspaloy) besonders effektive Schmiereigenschaften aufweisen. Zudem kommt es bei der Zerspaltung von Titan auf eine leistungsstarke Kombination von Kühl- und Schmierwirkung an – hier empfiehlt sich besonders rhenus TU 560.

Verschleißtest VB (Schaftfräsen, TiAl6V4)

Extrem hohe Werkzeugstandzeiten bei der Titanzerspanung.



Wichtigste Eigenschaften

- sehr schaumarm in der Anwendung
- PU-Verträglichkeit getestet
- Materialverträglichkeit gemäß AIMS 12-01-001 getestet

Umwelt & Arbeitsschutz

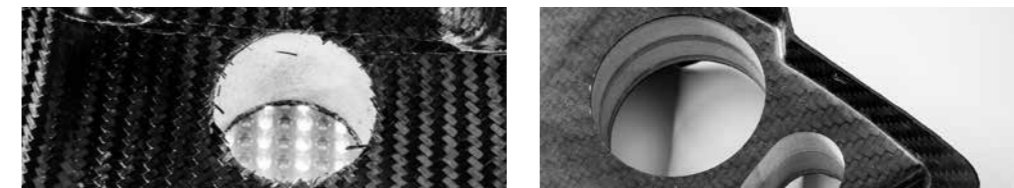
- keine SVHC-Inhaltsstoffe
- keine GHS-Piktogramme
- gute Hautverträglichkeit
- WGK 1 (Wassergefährdungsklasse)

Effiziente Composite-Bearbeitung mit Spezialkühlschmierstoffen

Präzision und Hightech, Stabilität und Gewichtsreduktion: die Anforderungen an Bauteile für die Luftfahrtindustrie wachsen stetig. Damit einhergehend sind entsprechend hohe Leistungsansprüche in der Produktion der Teile – sowohl für Werkstoffe wie Aluminium, Titan und Composites, als auch für Maschinen und Werkzeuge bei Zerspaltungsprozessen. Mit den speziell für die Bearbeitung von Luftfahrtbauteilen entwickelten und freigegebenen Kühlschmierstoffen stehen wir für bessere Bauteilqualität, bei gleichzeitig reduzierten Werkzeugkosten.

Meistern Sie die Herausforderungen effizienter Composite-Bearbeitung!

Mit den neuen Spezial-KSS von Rhenus Lub arbeiten Sie wesentlich moderner als bei herkömmlicher Trockenbearbeitung. Verbessern Sie die Werkzeugstandzeit und Qualität Ihrer Werkstücke.



Bearbeitung im Vergleich: trocken (links), mit rhenus Spezial-KSS (rechts)

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- signifikant reduzierte Werkzeugkosten durch geringeren Werkzeugverschleiß
- Höhere Produktivität durch angepasste Schnittdaten
- Erhöhung der Bauteilqualität
- vermeidet Delamination, weniger Nachbearbeitung notwendig
- besondere Spülwirkung, hält Maschinenräume sauber
- auf Materialverträglichkeit geprüft, keine Beeinträchtigung des Werkstoffs

Mit unseren Spezialkühlschmierstoffen **rhenus XY 190 FC** und **rhenus XT 46 FC** können Sie ab sofort auch problemlos mit Ihren vorhandenen Anlagen und Werkzeugen faserverstärkte Kunststoffe wie CFK oder GFK sowie Stacks effizient bearbeiten.

Rhenus Lub GmbH & Co KG
Hamburgerring 45
41179 Mönchengladbach

Telefon +49 2161 5869-0

vertrieb@rhenusweb.de
www.rhenuslub.de

**Safer process.
Safer profit.**

