

Safer process.
Safer profit.



rhenus

KÜHLSCHMIERSTOFFE

Maximal leistungsfähig bei niedrigem Verbrauch



INHALT

Allgemeine Informationen

- 6 **Einstieg**
- 9 **Wassermischbare Kühlschmierstoffe**
- 10 Beispiele: Produkte & Anwendungen
- 13 **Wassermischbar oder nicht wassermischbar?**
- 14 **Nichtwassermischbare Kühlschmierstoffe**
- 17 Beispiele: Produkte & Anwendungen

Produktdatentabellen

Wassermischbare Kühlschmierstoffe

- 20 Die Universellen
- Die Syntheten
- 21 Die Speziellen

Spezialöle für die Umformung

- 24 Stanz- und Ziehöle
- 25 Spezialöle

Nichtwassermischbare Kühlschmierstoffe

- 22 Hon- und Schleiföle
- Minimalmengen-Sprühschmierstoffe
- Gleitbahnöle
- 23 Schneidöle
- Gewindebearbeitung
- Tiefbohren
- Räumen

27 Nachhaltigkeit im Fokus



rhenus KÜHLSCHMIERSTOFFE Allgemeine Informationen



Safer process.
Safer profit.



Optimiert für hochtechnisierte Prozesse

Neue Werkstoffe und Bearbeitungsverfahren, innovative Werkzeug- und Maschinenteknik – für die Metallbearbeitung brauchen Sie mehr als Standard-Kühlschmierstoffe. Jede Anwendung ist anders.

Umso mehr gilt es, passgenaue Produkte bereitzustellen und anwendungstechnische Erfahrungen intelligent zu nutzen.

Ob aminfreier oder aminhaltiger Kühlschmierstoff, Zwei-Komponenten-Kühlschmierstoff oder Multifunktionsprodukt, Spezial-Kühlschmierstoff für die Magnesiumbearbeitung oder zur Bearbeitung von Titan, Kühlschmierstoffe für neuartige Aluminium-Legierungen und Verbundwerkstoffe – erwarten Sie einfach mehr von uns. rhenus Kühlschmierstoffe sind immer eine exzellente Lösung: technisch, wirtschaftlich und ökologisch.

Innovationen – made by Rhenus Lub

Seit Gründung des Unternehmens im Jahr 1882 setzen wir Maßstäbe bei industriellen Schmierstoffen. Als Spezialist für wassermischbare und nichtwassermischbare Kühlschmierstoffe sowie für Hochleistungsfette ist Rhenus Lub seit jeher Innovationsvorreiter. Als Technologieführer setzen

wir Rohstoffe in höchster Qualität ein und haben Kühlschmierstoffe mit höchsten Leistungsmerkmalen und gesundheitsrelevanten Anforderungen zum Standard gemacht.

In enger Zusammenarbeit mit Universitäten und Forschungseinrichtungen entwickeln wir unsere Produkte speziell für Ihre Anwendungen permanent weiter. In einem gemeinsamen Projekt mit der renommierten Universität Bremen erforschen wir zum Beispiel die Auswirkungen der Mikrobiologie auf mögliche Einsparpotenziale beim Einsatz von Schmierstoffen. Oder wir entwickeln eine neue Formel für wassermischbare Kühlschmierstoffe – für eine noch höhere Langzeitstabilität und Resistenz gegen Einträge von Bakterien und Pilzen.



Safer process.
Safer profit.





Wassermischbare Kühlschmierstoffe

Wassermischbare Kühlschmierstoffe von Rhenus Lub bilden feindisperse, sehr stabile Emulsionen, die überdurchschnittlich lange Standzeiten ermöglichen und die Austragsverluste erheblich reduzieren. In der Regel

reichen Nachsatzkonzentrationen von 1-2 % aus, um die Sollkonzentration einzuhalten – ein wichtiger Beitrag, um Prozesskosten zu senken.

Amin- und borsäurefrei – für optimale Hautverträglichkeit

Unabhängige Labore bestätigen das äußerst niedrige Allergiepotenzial der aminfreien rhenus Kühlschmierstoffe, die in den günstigen pH-Lagen von 7,5 bis 8,5 arbeiten. Den hautschonenden Charakter belegt auch die Messung des „Trans-epidermalen Wasserverlustes“ (TEWL), mit der Rhenus Lub neue Standards für wassermischbare Kühlschmierstoffe bestimmt hat.

Vorteile auf einen Blick:

- Lange Standzeiten der Kühlschmierstoffe
- Hohe Maßgenauigkeit und Oberflächengüte für Ihre Werkstücke
- Deutlich reduzierter Werkzeugverschleiß bei hoher Schneidleistung
- Sehr niedriger Verbrauch
- Beste Hautverträglichkeit
- Sicherer und wirtschaftlicher Prozessablauf für verschiedenste Applikationen
- Zahlreiche umwelt- und humanverträgliche Kühlschmierstoffe (Wassergefährdungsklasse 1 [WGK] ohne GHS-Gefahrensymbole)



Safer process.
Safer profit.



Beispiele: Produkte & Anwendungen

Hohes Leistungsvermögen und effektiver Arbeitsschutz für Metallbearbeiter

Sehr gute Hautverträglichkeit, optimale Langzeitstabilität, geringe Schaumbildung und sehr gute Materialverträglichkeit – mit diesen Leistungsmerkmalen punktet die rhenus 700er Reihe. Vom Schleifen bis hin zu Schwerstzerspanungen von Edelstählen und Aluminium garantieren die Kühlschmierstoffe aus der innovativen Produktreihe eine sichere Schmierwirkung und schützen zugleich zuverlässig vor Verfärbungen und Korrosion.

Für leichte Zerspanungen und zum Schleifen eignet sich rhenus FS 750. Der Hochleistungsschmierstoff ist bei üblichen Wasserhärten problemlos einsetzbar und damit ideal für Kunden aus der metallbearbeitenden Industrie, die alle Vorteile borsäure- und aminfreier wassermischbarer Kühlschmierstoffe nutzen wollen.

Beste Ergebnisse bei der Zerspanung von Aluminium und NE-Metallen

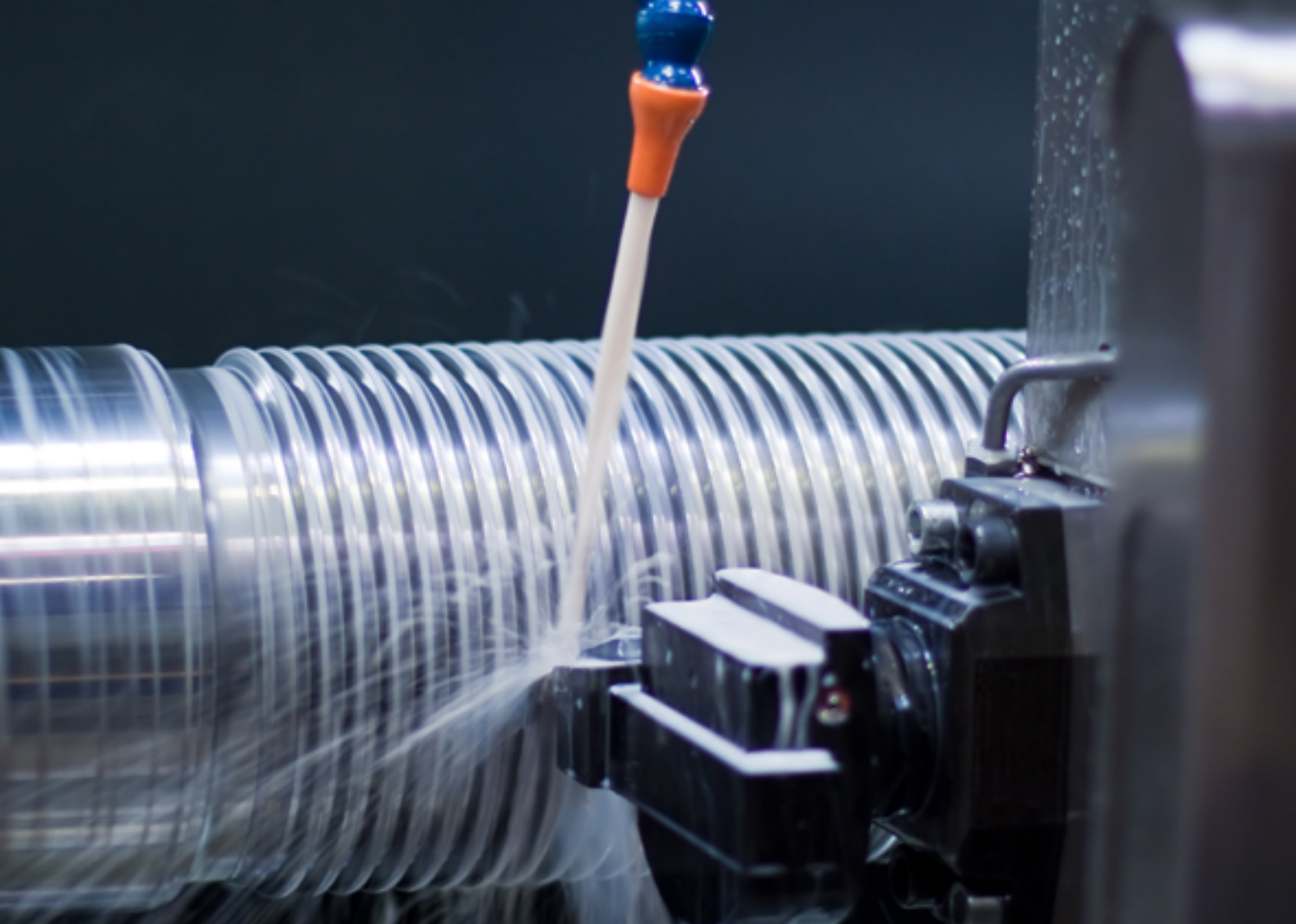
Der borsäure- und formaldehydfreie Kühlschmierstoff rhenus TU 446 auf der Basis anspruchsvoller und verdampfungsarmer alternativer Amine führt mit

seiner leistungsstarken Fettstoffadditivierung zu optimalen Ergebnissen bei Zerspanung von Aluminium und NE-Metallen. Darüber hinaus wird er bei anspruchsvollen Bearbeitungen von Stahl und Gusseisen eingesetzt. Sehr gute Langzeitstabilität, ausgezeichnete Spülwirkung und ein zuverlässiger Korrosionsschutz sind die entscheidenden Vorteile, die Ihnen einen echten Mehrwert verschaffen.

Ideal für Magnesiumbearbeitungen

Der bewährte wassermischbare Kühlschmierstoff rhenus XF 80 MG zeichnet sich besonders durch seine hohe Emulsionsstabilität, geringe Wasserstoffentwicklung und reduzierte Auflösung von Magnesium aus, ohne dass es zu Beeinträchtigungen der Magnesiumlegierungen kommt. Äußerst lange Standzeiten, die geringe Nachsatzkonzentration und ein ausgezeichnetes Spülverhalten tragen dazu bei, Gesamtkosten des Fluidprozesses nachhaltig zu senken.





Wassermischbar oder nicht wassermischbar?

Es gibt Anwendungsfälle im Grenzbereich. Was tun, wenn alles in der Prozesskette auf wassermischbar ausgerichtet ist und normalerweise ein nichtwassermischbarer

Kühlschmierstoff etabliert ist? Oder wenn die additivierten mineralöhlhaltigen Produkte keine ausreichenden Ergebnisse der Bearbeitung zulassen?

Dieser Fall kann beim anspruchsvollen Gewindegewinde schneiden oder Reiben ebenso auftreten wie in Räumoperationen. Gerade beim Räumen bewegen sich Anwender schnell in Grenzbereichen. Dafür gibt es eine Lösung. rhenus XF 61 P ist mineralölfrei, leistungsstark additiviert und stabil. Der wassermischbare Kühlschmierstoff überzeugt als Problemlöser beim anspruchsvollen Gewindegewinde schneiden, Reiben und in Räumoperationen.

Dank seiner speziellen Additivierung mit EP-Schwefel garantiert der Hochleistungsschmierstoff bei allen Grenzfällen des Kühlschmierstoffeinsatzes beste Ergebnisse. Dabei entspricht rhenus XF 61 P allen geltenden gesetzlichen Normen und schont zudem die Umwelt.



Safer process.
Safer profit.



Nichtwassermischbare Kühlschmierstoffe

Unser leistungsfähiges Sortiment an verdampfungsarmen nichtwassermischbaren Kühlschmierstoffen basiert auf ausgewählten Grundölen mit geringem Aromatengehalt und anwendungsspezifischen Additiven. Alle Produkte sind grundsätzlich ölnebelarm und unterschreiten die gesetzlich geforderten Grenzwerte.

Perfekt zugeschnitten auf Ihre Anwendung

Welcher nichtwassermischbare Kühlschmierstoff ist genau für Ihre Anwendung geeignet? Hier helfen unsere Experten. Dabei werden nicht nur der Bearbeitungsprozess (Werkzeuge, Schnittgeschwindigkeit, Vorschub), das zu bearbeitende Material oder die Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit analysiert. Teil der Gesamtbeurteilung sind darüber hinaus entscheidende Anlagenparameter wie Füllmenge, Filtersystem und Kühlschmierstoffdruck. Die Berücksichtigung lokaler gesetzlicher Bestimmungen, die optimale Integration in Ihren Produktionsprozess und die Entsorgung des Mediums runden das Paket ab und sorgen vor allem für eines: einen sicheren und wirtschaftlichen Fluidprozess.

Anwendungsbereiche und Vorteile

Hon- und Schleiföle

- Niedrige Ölviskosität, geringe Schaumneigung, Sicherheit durch hohe Flammpunkte, kein Schleifbrand
- Ausgezeichnete Schmiereigenschaften, lang anhaltende Abtragsleistungen, gute Filterbarkeit, hervorragendes Spülverhalten

Schneidöle

- Lange Werkzeugstandzeiten, Erhöhung der Schnittgeschwindigkeit, Reduzierung von Verschleiß und Wartungskosten, gesicherte Oberflächengüte und Maßgenauigkeit

Stanz- und Ziehöle sowie Spezialöle für die Umformtechnik

- Hohe Bearbeitungsleistung, höchste Formgenauigkeit und Oberflächengüte bei komplizierten Werkstückgeometrien, Senkung der Prozesskosten
- Einsatzbereiche von Stahl über Alu bis Kupfer
- Senkung der Entsorgungskosten und sicher für die Umwelt, da chlorfrei
- Optimale Einsatzmengen durch gute Applikationsgenauigkeiten, hervorragende Ergebnisse durch gezielte Abstimmung auf die technologischen Ansprüche



Safer process.
Safer profit.





Beispiele: Produkte & Anwendungen

Die Königsklasse der Schleif- und Schneidöle

Die emissionsarmen, chlorfreien rhenus Schleif- und Schneidöle vermindern den Ölnebel und die Ölverdampfung. Sie zeichnen sich durch ausgezeichnete Noack-Werte bei hohen Flammpunkten und gleichzeitig niedriger Viskosität aus. Das Ergebnis: niedriger Verbrauch und damit eine deutliche Kostensenkung.

Kein Schleifbrand mehr bei der Herstellung von Zahnrädern

Die Herstellung von Zahnrädern erfolgt nach unterschiedlichen Verfahren, beispielsweise mit dem Vollformschleifen. Das Schleiföl rhenus CXS garantiert dank seiner Viskosität von 10 mm²/s bei 40 °C sowohl eine sehr gute Kühlwirkung als auch eine optimale Filtrierung. Zudem wird Schleifbrand vermieden, was bisher eine häufige Fehlerquelle bei der Bearbeitung von Zahnrädern darstellte. Anwendungen auf Verzahnungsmaschinen von Kapp, Liebherr, Klingelnberg, Gleason Pfauter, Niles und anderen unterstreichen die Leistungsfähigkeit von rhenus CXS.

Geringerer Verbrauch – geringere Kosten

Speziell für die Aluminiumverarbeitung haben wir das Produkt rhenus DU 42 P entwickelt. Der hochlegierte Spezialschmierstoff verfügt über ein besonders gutes Netzvermögen, bildet einen gleichmäßig dünnen Schmierfilm auf der gesamten Metalloberfläche und haftet zuverlässig am Werkstück. So können Unternehmen ihren Ölverbrauch deutlich senken – beim Ziehen von Profilen und Drähten mit Materialstärken bis zu einem Millimeter, aber auch beim Drückwalzen. rhenus DU 42 P kann mit einer Viskosität von 42 mm²/s sprühend oder überflutend auf den Schmierflächen appliziert werden.

Bei Zerspanoperationen kann auf einen zusätzlichen Schmierstoff verzichtet werden. Auch Kunden, die ihre Umformprodukte einer zusätzlichen Wäsche unterziehen müssen, profitieren vom Einsatz des neuen Ziehöls.

Safer process.
Safer profit.



rhenus KÜHLSCHMIERSTOFFE Produktdatentabellen



rhenus Wassermischbare Kühlschmierstoffe

Die Universellen

Produkt	Mineralöl- gehalt (%)	Polare / EP-Addi- tive	Einsatzkon- zentration ab %	Werkstoffe					Anwendungshinweise
				Guss G	Stahl S	Schwer spanbare Legierungen H/X/Z	Alu N	Messing Kupfer N	
rhenus FS 750 ¹⁾	41	-	4	X	XX		X		Schleifen und leichte Zerspanung. WGK 1
rhenus FU 75 T ^{1) 3)}	37	+	6		XXX	XX	XX	XX	Universeller Kühlschmierstoff. WGK 1
rhenus FU 71/2 T ^{1) 3)}	42	+	6	x	XXX	XX	XX	XX	Universal-Kühlschmierstoff, schaumarm. WGK 1
rhenus FU 760 ^{1) 3)}	29	+	5		XXX	XX	X		Für schwere Zerspanung zähharter Stähle. Hoher Schwefelgehalt. WGK 1
rhenus TS 421 ²⁾	25	-	6	XX	XXX	X	X		Universal-Kühlschmierstoff zum Schleifen und für leichte Bearbeitung. WGK 1
rhenus TS 46 ²⁾	32	-	5	XXX	XXX		X	X	Zum Schleifen und für leichte Zerspanung. WGK 1
rhenus TU 426 ²⁾	18	+	6	XX	XXX		XX		Universeller KSS, auch zum Schleifen. WGK 1
rhenus TU 24 ³⁾	32	+	4	XX	XXX	X	X		Universal-Kühlschmierstoff. WGK 1
rhenus TS 440 ²⁾	40	-	6	XXX	XXX	X	X	X	Universal-Kühlschmierstoff zum Schleifen und für leichte Bearbeitung. WGK 1
rhenus TU 43 ^{2) 3)}	16	+	4	XXX	XXX	X	XX		Universeller KSS mit hoher Langzeitstabilität. WGK 1
rhenus TU 410 ²⁾	35	+	6	XX	XXX	X	XX	X	Universal-Kühlschmierstoff mit ausgezeichneter Spülwirkung. WGK 1

Die Syntheten

Produkt	Mineralöl- gehalt (%)	Polare / EP-Addi- tive	Einsatzkon- zentration ab %	Werkstoffe					Anwendungshinweise
				Guss G	Stahl S	Schwer spanbare Legierungen H/X/Z	Alu N	Messing Kupfer N	
rhenus TY 116 S ²⁾	0	-	4	XX	XX	XX	(X)	(X)	Klarsicht-Schleifmittel für das Walzenschleifen. WGK 1
rhenus TY 150 L ²⁾	0	+	6	X	XX	XX	(X)	(X)	Wasserlöslicher EP-KSS, einsetzbar bei der Zerspanung, beim Schleifen und Umformen.
rhenus FY 121 L ³⁾	0	+	3	XX	XXX	XX	XXX	XXX	Wasserlöslicher EP-KSS, einsetzbar bei der Zerspanung und beim Schleifen. Gut für Buntmetalle geeignet. WGK 1
rhenus XY 100 RS ^{2) 3)}	0		0,5 - 1	XXX	XXX				Rostschutz-Additiv

Die Speziellen

Produkt	Mineralöl- gehalt (%)	Polare / EP-Addi- tive	Einsatzkon- zentration ab %	Werkstoffe	Anwendungshinweise
rhenus FS 71 ¹⁾	66	-	5	Aluminium, Buntmetalle	Schleifen und leichte Zerspanung. WGK 1
rhenus FU 800 ¹⁾	36	+	6	Aluminium, Stahl	Universal-Kühlschmierstoff, gute Spülwirkung, weiße Emulsion. WGK 1
rhenus TU 446 ²⁾	31	+	7	Aluminium, Stahl, Buntmetalle	Universelles Produkt für wechselnde Bearbeitung. Auch für Buntmetalle geeignet. Schaumarm. WGK 1
rhenus TU 43 P ^{2) 3)}	18	+	4	Guss, Stahl und Alu-Legierungen	EP-KSS für die anspruchvolle Bearbeitung. WGK 1
rhenus FU 70 W ^{1) 3)}	33	+	6	Stahl, Aluminium	KSS für schwere Stahl- und Al-Bearbeitung. Schaumarm. WGK 1
rhenus TU 46 P ²⁾	8	+	6	Guss, Stahl	KSS für schwere Zerspanung. Hoher Schwefelgehalt. WGK 1
rhenus FU 60 ^{1) 3)}	0	+	5	Schwer zerspanbare Alu-Legierungen	Schwerstzerspanung, Esterbasis, Luftfahrt. WGK 1
rhenus TU 560 ²⁾	0	+	7	Alu-Legierungen, Stahl, Titan-Legierungen, Sonderwerkstoffe	Benchmark Produkt. Esterbasis. WGK 1
rhenus XF 61 P ^{1) 3)}	0	+	6	Schwer zerspanbare Stähle und Al-Knetlegierungen	Synthetischer Kühlschmierstoff für die Schwerstzerspanung, hoher Schwefelgehalt. WGK 1
rhenus R-FLEX	0	+	2/2	Schwer zerspanbare Stahl-, Alu- und Sonderlegierungen G, X, N, Z	Der Zwei-Komponenten-Kühlschmierstoff: - rhenus R-FLEX lub, der Ester-Schmierstoff - rhenus R-FLEX emdf 1 ³⁾ /em, das Emulgator-Package, flexibel anzupassende Schneidleistung, minimale Schaumentwicklung.
rhenus XF 80 MG ¹⁾	36	+	5	Magnesium	Spezial-Kühlschmierstoff zur Magnesium- Bearbeitung, minimiert die Wasserstoffbildung.
rhenus XT 46 FC ²⁾	8	+	6	Composite (CFK/ GFK) und Stacks mit Aluminium	Spezial-Kühlschmierstoff zur Bearbeitung von Verbundwerkstoffen und Aluminium Stacks.
rhenus XY 190 FC ²⁾	0	+	6	Composite (CFK/ GFK)	Synthetischer Spezial-Kühlschmierstoff zur Bearbeitung von Verbundwerkstoffen. Ultrafiltrierbar.
rhenus XY 123 HM ¹⁾	0	-	3	Hartmetall	Schleifprodukt zur Herstellung von Hartmetallwerkzeugen.

() = fallweise möglich
X = geeignet
XX = gut geeignet
XXX = optimal geeignet

1) borfrei/ aminfrei
2) borfrei/ aminhaltig
3) FAD-haltig

rhenus Nichtwassermischbare Kühlschmierstoffe

Hon- und Schleiföle

Produkt	Viskosität (40 °C) [mm²/s]	Kupfer- korrosion	Anwendungshinweise
rhenus GP 5 M	4,3	1	Universalhonöl für Stahl und Buntmetalle, auch zur Feinstzerspanung geeignet.
rhenus EG 5	5	1	Aromatenfreies , emissionsarmes Schleif- und Schneidöl.
rhenus CXS	10	1	Schleiföl zum Vollformschleifen mit CBN-Schleifscheiben von Verzahnungs- und Profiltteilen.
rhenus EG 10	10	1	Aromatenfreies, emissionsarmes Schleiföl.
rhenus EHM 6	6,4	1	Aromatenfreies Schleif- und Schneidöl zur Hartmetallbearbeitung auf GTL-Basis.
rhenus EHM 7	7,5	1	Aromatenfreies, emissionsarmes Schleiföl für die Hartmetallbearbeitung.
rhenus EHM 12	11,5	1	Aromatenfreies Schleif- und Schneidöl zur Hartmetallbearbeitung auf GTL-Basis.

Minimalmengen-Sprühschmierstoffe

Produkt	Viskosität (40 °C) [mm²/s]	Kupfer- korrosion	Anwendungshinweise
rhenus CBR	22	1	Dünnfilmsprühschmierstoff zum Sägen von Stahl und Aluminium.
rhenus SSL	47	1	Sprühschmierstoff zur Zerspanung von Buntmetallen, Stahl, hochfesten Stählen und Aluminium, Einsatz auch beim Rohrzug von Kupfer-/ Nickelrohren.
rhenus SSU	39	3	EP-Sprühschmiermittel mit hoher Leistung, abwaschbar eingestellt.
rhenus SSC	6	1	Sägen und Zerspanen von Stahl, Aluminium und Buntmetallen.

Gleitbahnöle

Produkt	Viskosität (40 °C) [mm²/s]	Anwendungshinweise
rhenus SLO 68	68	Die rhenus Gleitbahnöle sind optimal auf die rhenus Kühlschmierstoffe abgestimmt. Demulgierend eingestellt gewährleisten sie höchste Sicherheit für die Werkzeugmaschine – kein stick slip – und lassen sich leicht aus den Emlusionen separieren. Im SKC-Test erreichen sie beste Werte.
rhenus SLB 220	220	

Schneidöle

Produkt	Viskosität (40 °C) [mm²/s]	Kupfer- korrosion	Anwendungshinweise
rhenus EP 10 M	10	1	Emissionsarmes EP-Schneidöl für Stahl, Guss, Buntmetalle und Aluminium für das Schleifen von Nockenwellen.
rhenus UP 21 M	21,2	1	Emissionsarmes Mehrzweckschneidöl.
rhenus EA 19 S	19	4	Emissionsarmes EP-Schneidöl zum Bohren, Fräsen und Gewindeschneiden.
rhenus EU 12	11,7	1	Aromatenfreies Schneid- und Schleiföl auf GTL-Basis, für das Schleifen von z. B. Kurbelwellen.
rhenus UA 13 S	13	4	Hochleistungsschneidöl, Tiefbohröl in X-, und Kugellagerstählen.

Gewindebearbeitung

Produkt	Viskosität (40 °C) [mm²/s]	Kupfer- korrosion	Anwendungshinweise
rhenus UA 24 S	23,5	4	Gewindeschneiden und -bohren in hochlegierten Werkstoffen und Stahlguss, auch für Räum-, Fräs- und Stoßarbeiten geeignet.
rhenus UA 42 S	42,7	4	Wie rhenus UA 24 S, jedoch höher viskos.

Tiefbohren

Produkt	Viskosität (40 °C) [mm²/s]	Kupfer- korrosion	Anwendungshinweise
rhenus EDD 10	10	4	Aromatenfreies Tiefbohröl, besonders für Einlippenbohrer mit Durchmesser von 1 bis 15 mm geeignet.
rhenus EP 15 S	15	1	Emissionsarmes Tiefbohröl für alle gängigen Bohrverfahren. Mehrzweckschneidöl mit hoher Leistung.
rhenus UA 19 S	19,3	4	Zum Tiefbohren im BTA-Verfahren in zäharten Stählen, auch für schwere Bearbeitungen geeignet.

Räumen

Produkt	Viskosität (40 °C) [mm²/s]	Kupfer- korrosion	Anwendungshinweise
rhenus UA 28 S	28	4	Räumen, Fräsen und Tiefbohren von schwer zerspanbaren Materialien.
rhenus EA 25 S	25	4	EP-Räumöl für schwere Bearbeitungen mit guter Haftwirkung.

rhenus Spezialöle für die Umformung

Stanz- und Ziehöle

Produkt	Viskosität (40 °C) [mm²/s]	Kupfer- korrosion	Werkstoffe	Anwendungshinweise
rhenus SCM	225	1	Stahl, Aluminium, Buntmetalle	Wassermischbares Ziehöl für die Umformung aller Materialien.
rhenus SU 125 P	125	1	Aluminium, Buntmetalle	Ziehöl zum Tiefziehen und Abstreckgleitziehen von Aluminium, z. B. zur Herstellung von dünnwandigen Hülsen.
rhenus SU 120 A	125	4	Stahl	Universelles Tiefzieh- und Stanzöl für schwierige Umformoperationen.
rhenus SU 200 A	200	4	Stahl	Tiefziehen und Feinschneiden von Stählen und Edelstählen bis ca. 5 mm Wandstärke.
rhenus SU 500 A	500	4	Stahl	Tiefziehen und Feinschneiden von hochfesten Stählen und Edelstählen bis ca. 12 mm Wandstärke.
rhenus SE 5	1,3	1	Stahl, Aluminium, Buntmetalle	Verdunstendes Stanzöl z. B. für die Herstellung von Trafoblechen, Clips und ähnlichen Stanzbiegeteilen.
rhenus SE 16	1,9	1	Stahl, Aluminium, Buntmetalle	Verdunstendes Stanzöl z. B. für die Herstellung von Lochblechen bis zu einer Materialstärke von ca. 2 mm und Stanzbiegeteilen in vergleichbarem Abmessungsbereich.
rhenus DE 12 P	10,7	1		Verdunstendes Ziehöl. Wird insbesondere eingesetzt zum Ziehen von weichen und halbharten Kupferrohren im letzten Zug (Stopfenzug).
rhenus SF 125 A	125	4	Für Stähle wie: QStE 420; C 10, etc.	Chlorfreies Feinschneidöl für alle normalen Stahlqualitäten bis ca. 8 mm.
rhenus SF 150 A	149	4	Stähle wie: 20 MnCr5; C35; 100 Cr 6	Chlorfreies Feinschneidöl speziell für hohe Schwierigkeitsgrade auch bei weniger anspruchsvollen Stahlqualitäten sowie für abrasive Werkstoffe (Vergütungsstähle, Federstähle/ Warm- und Kaltband in GKZ-Qualität).
rhenus SF 260 A	255	4	Stähle wie: 20 MnCr5; C35; 100 Cr 6	Hochviskoses chlorfreies Feinschneidöl speziell für schwierige Werkstoffe bei Materialstärken bis ca. 12 mm (Vergütungsstähle, Federstähle/ Warm- und Kaltband in GKZ-Qualität).
rhenus DU 42 P	42	1	Aluminium, Buntmetalle	Für das Ziehen von Profilen und Drähten aus Kupfer, Messing und Aluminium. Kann durch Sprühen oder Tauchen aufgetragen werden.
rhenus DU 2700 P	2700	1	Buntmetalle	Für das Ziehen von Stangen, Profilen und Rohren aus Aluminium, Messing und Kupfer.
rhenus DU 700 P	700	1	Buntmetalle	Für das Ziehen von Stangen, Profilen und Rohren aus Buntmetallen. Kein Waschen zum Glühen mit Schutzgas nötig.
rhenus DU 601 P	600	1	Aluminium, Buntmetalle	Gut geeignet für das Ziehen von Buntmetallen und das Richten von Aluminium.

Spezialöle

Produkt	Viskosität (40 °C) [mm²/s]	Kupfer- korrosion	Werkstoffe	Anwendungshinweise
rhenus FSC-IHU	12/ 20 °C			Wasserlösliches Druckmedium zum Innenhochdruckumformen. Freigegeben von der Firma Schuler-Hydroforming.
rhenus PU 60 A	60	4	Stahl, legiert, phosphatiert, z. T. beseift	Helles, geruchsneutrales, dünnflüssiges Kaltfließpressöl zur Herstellung von Schrauben und Verbindungselementen mit hohem Umformgrad.
rhenus PU 90 A	90	4	Stahl legiert, z. B. 1.4301, 1.4401 Vergütungsstähle z. B. 41Cr4	Extrem hochlegiertes Fließpressöl. Kaltfließpressen von Spezialschrauben.



Nachhaltigkeit im Fokus

Der Schutz von Umwelt und Natur ist aktuell wie nie. Ein Umdenken – gerade in industriellen Hochleistungsumfeldern – wird immer wichtiger und erfordert Konzepte, Umweltbelastungen zu minimieren, Rohstoffe nachhaltiger zu nutzen und Verbräuche zu reduzieren. Als Innovationsführer treiben wir mit vielen Ideen Umweltschutz und Nachhaltigkeit im Bereich der Schmierstoffe maßgeblich voran – mit höchster Performance kombiniert.

Als aktives Mitglied der UN-Initiative Global Compact belegen wir unsere unternehmerische Verantwortung in den Bereichen Menschenrechte, Arbeitsnormen, Umwelt & Klima sowie Korruptionsprävention. Als erster Hersteller haben wir hautfreundliche Kühlschmierstoffe ohne Borsäure und Amine erfolgreich entwickelt und in den Markt gebracht. Heute nehmen wir eine führende Position bei Kühlschmierstoffen mit hohem Anwenderschutz ein.

Durch die GHS-Verordnung werden weltweit Risiken sowohl für die menschliche Gesundheit als auch für die Umwelt bei der Herstellung, dem Transport und der Verwendung von Chemikalien und Gemischen minimiert. Mehr als 86 % der Kühlschmierstoffe sind in die niedrigste Wassergefährdungsklasse 1 (WGK 1) eingestuft.

Wir machen es uns zur Aufgabe, nachhaltige Kühlschmierstoffe zu entwickeln. Auch innerhalb des Leitmarktwettbewerbs EnergieUmweltwirtschaft.NRW verfolgen wir dieses Ziel: Gemeinsam mit Universitäten und Hochschulen forschen wir an innovativen Kühlschmierstoffen, die vorwiegend auf pflanzenbasierten Grundölen und biobasierten Additiven beruhen. Seit 2004 wird Rhenus Lub nach dem Umweltmanagementsystem (ISO 14001) und Arbeits- und Gesundheitsschutz (ISO 45001) regelmäßig zertifiziert.



Safer process.
Safer profit.



Rhenus Lub GmbH & Co KG
Hamburgerring 45
41179 Mönchengladbach

Telefon +49 2161 5869-0

vertrieb@rhenusweb.de
www.rhenuslub.de

**Safer process.
Safer profit.**

