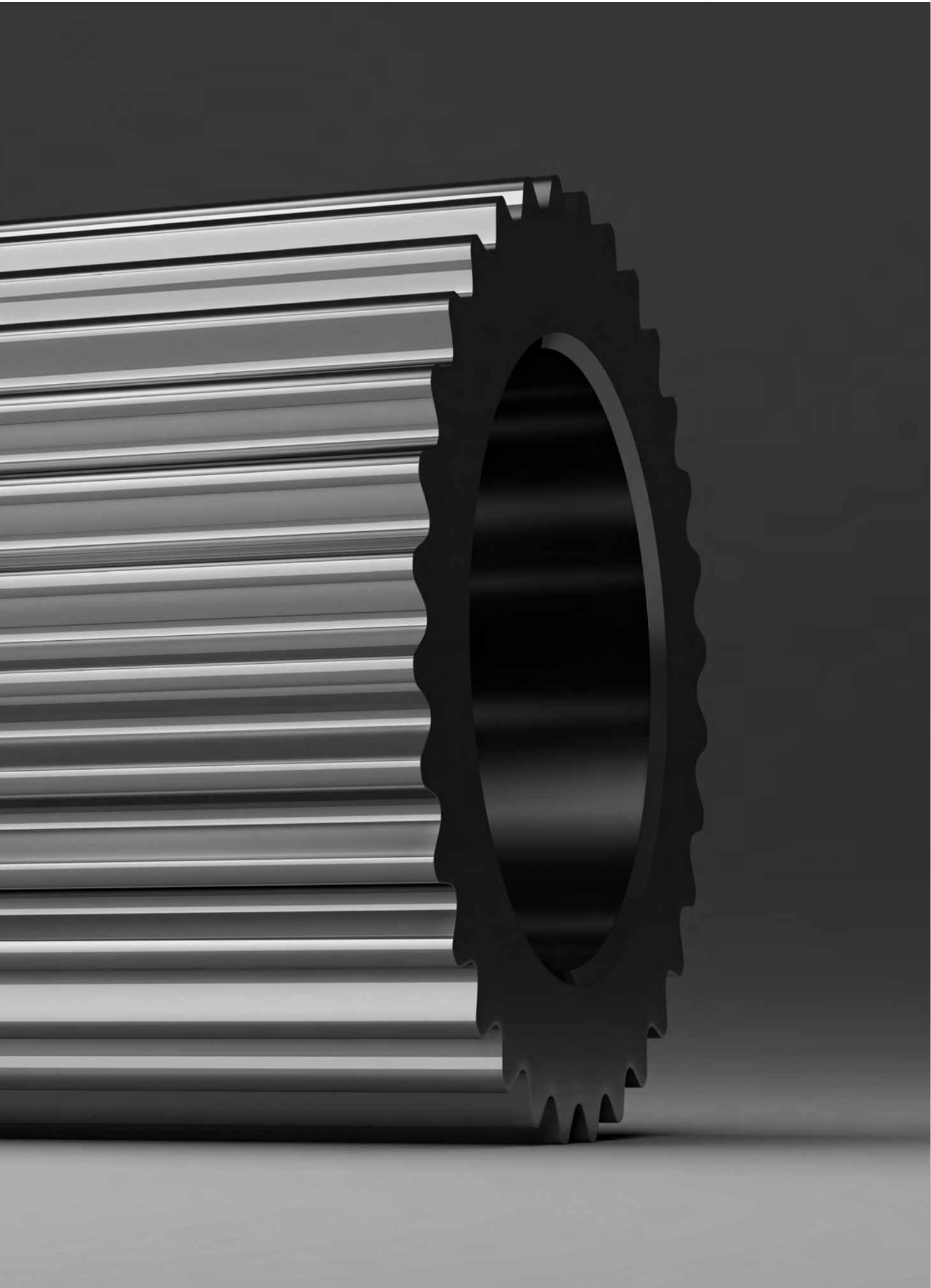




Berucut XC –  
Die neue Fluid-Generation  
in der Metallbearbeitung



**BECHEM**  
LUBRICATION  
TECHNOLOGY



# Berucut XC – Die neue Fluid-Generation der Schneid- und Schleiföle

## BECHEM – Schmierstofflösungen für die Industrie

Als ältester deutscher Industrieschmierstoffhersteller ist BECHEM heute einer der führenden Hersteller hochwertiger Spezialschmierstoffe und Metallbearbeitungsmedien.

BECHEM Produkte überzeugen durch innovative Rezepturen in unterschiedlichsten industriellen Anwendungsbereichen – in der spanenden und formenden Metallbearbeitung, in der Beschichtungstechnologie oder als konsistenter Lebensdauerschmierstoff in vielen technischen Bauteilen.

Darüber hinaus sorgen ein leistungsstarkes Netz von Vertriebspartnern und zahlreiche nationale wie internationale Produktionsstandorte für eine weltweite Verfügbarkeit von BECHEM Produkten.

**Technologien von morgen. Heute.**

## PIKTOGRAMME

### EIGENSCHAFTEN

Chlorfrei



Gutes Spülverhalten



Schaumarm



Lange Werkzeugstandzeit



Korrosionsschutz



Hohe Belastungen



Gutes Rückstandsverhalten

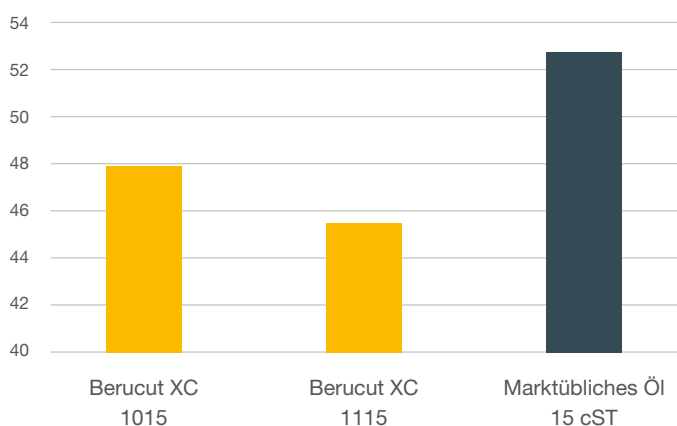


# Für bessere Leistungen in der Metallbearbeitung: Berucut XC-Fluids

Die neuen BECHEM XC Fluids etablieren einen zukunftsweisenden Maßstab nichtwassermischbarer Metallbearbeitungsflüssigkeiten. Unter Verwendung innovativer Basisflüssigkeiten und synergistisch wirkender Additivtechnologien ergeben sich neue herausragende Leistungsmerkmale sowie optimierte Produktionsabläufe. BECHEM XC Fluids wurden für die anspruchsvolle Zerspaltung entwickelt und überzeugen durch höhere Flammpunkte, geringe Verdampfungsneigung, reduzierte Oxidationsneigung und führen zu einer höheren Leistungsdichte und einer verlängerten Werkzeugstandzeit.

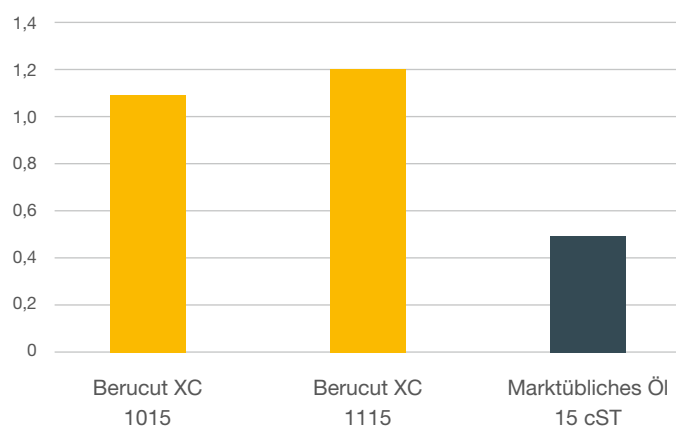
Die mineralölfreien BECHEM XC Fluids basieren auf synthetischen Basisfluiden und sorgen für einen stabilen und sicheren Produktionsprozess. Anwender profitieren von einem verbesserten Arbeitsschutz und einem geringeren Verbrauch. Die stetig steigenden Anforderungen in Zerspaltungs- und Schleifprozessen erfordern immer leistungstärkere Fluids. Berucut XC ist die neue Generation an BECHEM Metallbearbeitungsflüssigkeiten, die bereits heute für die Zukunft entwickelt wurde und den höchsten BECHEM Standard definiert.

## Viskosität bei 10 °C [mm<sup>2</sup>/s]



Die Schmierleistung eines Metallbearbeitungsmediums ist eng mit dem Viskositäts-Temperatur-Verhalten verbunden. Bei tiefen Temperaturen ist ein zu starker Anstieg der Viskosität kontraproduktiv, da die Kühl- und Spülfähigkeit des Öls abnimmt. Dies ist dann entscheidend, wenn ein Prozess seine Betriebstemperatur noch nicht erreicht hat. Bei sehr hohen Temperaturen kommt es dagegen auf die Dicke des

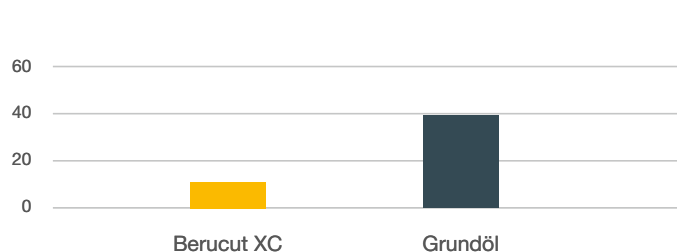
## Viskosität bei 200 °C [mm<sup>2</sup>/s]



zur Verfügung stehenden Schmierfilms an, da der Aspekt der Kühlung in den Hintergrund tritt. Verglichen mit konventionellen Metallbearbeitungsölen zeigt die Berucut XC Reihe sowohl bei hohen als auch bei niedrigen Prozesstemperaturen ein deutlich besseres Viskositäts-Temperatur-Verhalten und trägt damit zu einer signifikanten Steigerung der Produktivität bei.

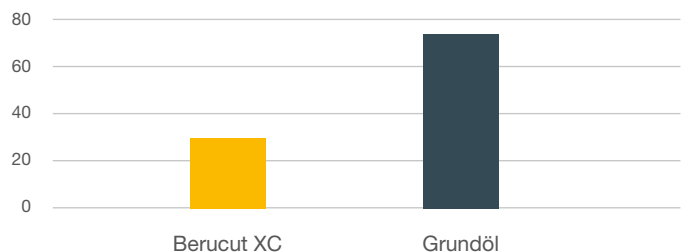
# Berucut XC – die neue Technologie für mehr Zuverlässigkeit und Sicherheit

## Verdampfungsverlust [%]



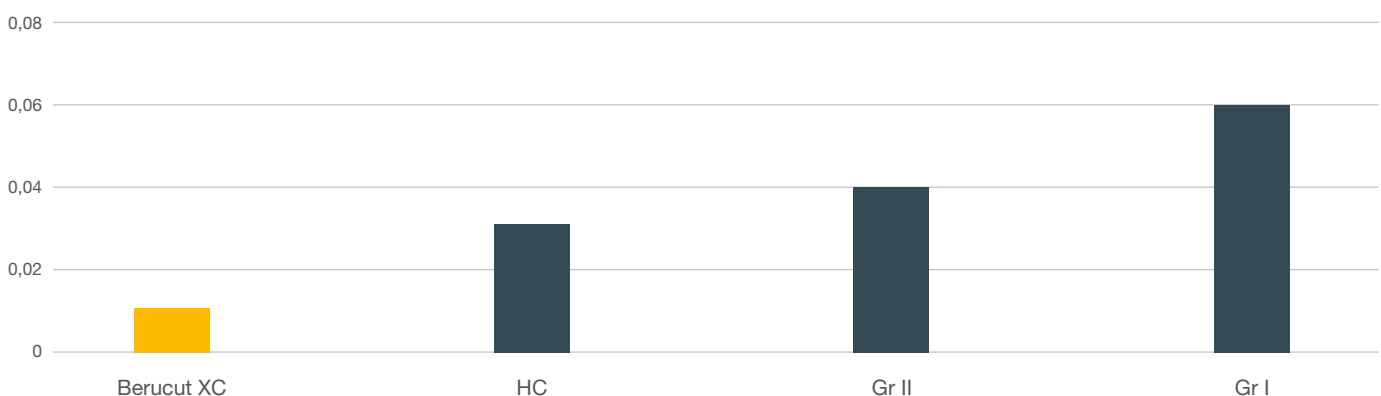
Der Verdampfungsverlust eines Basisöls ist bei erhöhter Temperatur eng mit der Aerosolbelastung des direkten Maschinenumfelds verbunden. Je schlechter das Verdampfungsverhalten eines Metallbearbeitungsmediums ist, desto mehr muss in geeignete Absauganlagen investiert werden. Im Vergleich zu konventionellen Mineralölen konnte durch den Einsatz der Berucut XC Fluids der Verdampfungsverlust bis auf mehr als ein Viertel gesenkt sowie die Geruchsbelastung deutlich reduziert werden.

## Luftabscheidevermögen [sec.]



Moderne Metallbearbeitungsprozesse nutzen hohe Schmierstoffförderdrücke von 70 bar bis über 100 bar. Das Luftabscheidevermögen des Basisöls wird dadurch zu einem wichtigen Qualitätsfaktor, da durch die hohe Scherung beim Pumpen des Schmierstoffs viel Luft in das Medium eingearbeitet wird. Verglichen mit konventionellen Mineralölen ist das Luftabscheidevermögen der neuen Berucut XC Reihe bis zu dreimal schneller.

## Anteil an PAK [%]



Da bei zahlreichen polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) eine Gesundheitsschädigung nachgewiesen ist, wird seit vielen Jahren umfangreich geforscht, um deren Gehalt in Metallbearbeitungsmedien signifikant zu senken. Da PAK ein natürlicher Bestandteil von Kohle und Erdöl sind, steht die Auswahl der Basisflüssigkeiten in einem besonderen Fokus. Die Basisöle der Berucut XC Reihe

bestehen im ppb-Bereich (parts per billion, Teile pro Milliarde) durch einen äußerst geringen Gehalt an PAK und differenzieren sich damit deutlich von hochausraffinierten Hydrocrack-Qualitäten. Somit trägt die Berucut XC Reihe zur Steigerung der Arbeitssicherheit in der Metallbearbeitung bei.

# Berucut XC überzeugt durch herausragende Eigenschaften

## Vorteile der BECHEM XC Fluids

- Exzellente Oxidationsstabilität
- Sehr hoher Flammpunkt
- Sehr hoher Viskositätsindex
- Sehr niedriger Abdampfungsverlust
- Exzellente UV-Stabilität
- Niedriger Pourpoint, gutes Tieftemperaturverhalten
- Sehr gute Schmierleistung
- Hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Gute Materialverträglichkeit
- Sehr gute Schaumkontrolle
- Sehr niedrige PAK-Werte (Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe)

PRODUKT	zu bearbeitende Werkstoffe	Viskosität [mm²/s] bei 40 °C		Viskositätsindex	Dichte bei 20 °C	Flammpunkt [°C]	Pourpoint [°C]	Schaum	Brugger	VKA
<b>Berucut XC 2005</b> 	Gusseisenwerkstoffe, Stahl, Edelstahl, Titan, Hartmetall	4,50 – 5,50	132	0,770 – 0,830	≥ 145	-24	0/0	22	1400/1500	
<b>Berucut XC 2007</b> 	Gusseisenwerkstoffe, Stahl, Edelstahl, Titan, Hartmetall	7,00 – 9,00	117	0,790 – 0,820	≥ 167	-32	0/0	22	1600/1700	
<b>Berucut XC 1010</b> 	Stahl, Edelstahl	11,00 – 14,00	130	0,830 – 0,840	≥ 179	-59	0/0	104	4200/4400	
<b>Berucut XC 1015</b> 	Stahl, Edelstahl	13,90 – 17,00	135	0,830 – 0,870	≥ 182	-45	0/0	94	5000/5500	
<b>Berucut XC 1115</b> 	Stahl, Edelstahl	13,90 – 17,00	140	0,850 – 0,900	≥ 187	-39	0/0	129	5500/6000	
<b>Berucut XC 1022</b> 	Gusseisenwerkstoffe, Stahl	21,40 – 26,20	129	0,840 – 0,860	≥ 169	-45	0/0	116	6000/6500	
<b>Berucut XC 1122</b> 	Stahl, Titan, Edelstahl, Buntmetalle	20,60 – 24,50	158	0,830 – 0,850	≥ 170	-24	0/0	90	3400/3600	
<b>Berucut XC 5022</b> 	Stahl, Edelstahl	21,00 – 24,00	158	0,870 – 0,890	≥ 180	-48	0/0	200	8000/>8000	
<b>Berucut XC 4015</b> 	Stahl, Edelstahl	13,50 – 16,50	129	0,845 – 0,865	≥ 187	-64	0/0	161	6500/7000	
<b>Berucut XC 4122</b> 	Stahl, Edelstahl, Aluminiumlegierungen, Buntmetalle	20,70 – 25,30	148	0,850 – 0,870	≥ 192	-54	0/0	119	3400/3600	
<b>Berucut XC 1110</b> 	Gusseisenwerkstoffe, Stahl	9,50 – 11,60	119	0,810 – 0,830	≥ 178	-29	0/0	89	2800/3000	
<b>Berucut XC 2105</b> 	Gusseisenwerkstoffe, Stahl, Buntmetalle	4,00 – 6,00	136	0,790 – 0,810	≥ 139	-12	0/0	22	1400/1500	

# In-vitro-Zytotoxizität

Produkte, die in der Medizinaltechnik zum Einsatz kommen, müssen hinsichtlich ihrer Toxizität und Verträglichkeit gegenüber biologischen Systemen besonders strenge Anforderungen erfüllen. Für Medizinprodukte mit längerfristigem oder dauerhaftem Gewebekontakt ist die biologische Sicherheitsprüfung der Körperverträglichkeit (Biokompatibilität) gemäß ISO 10993 vorgeschrieben. BECHEM Berucut XC 1015 hat die Prüfung auf In-vitro-Zytotoxizität nach DIN EN ISO 10993-5:2009 mit der bestmöglichen Bewertung (Reaktivität 0) bestanden.



Bei der Bearbeitung von Implantaten aus Titan gewährleistet Berucut XC eine sehr gute Oberflächen- und Bearbeitungsqualität.

Kupfer-Korrosion	Verdampfungsverlust in % (1h, 180 °C)	Prozesse	Eigenschaften
1a	69	Honen, Schleifen, Gravieren	Sehr gute Oberflächenqualitäten, hohes Schmutztragevermögen bei sehr gutem Rückstandsverhalten
1a	25	Honen, Schleifen, Gravieren	Sehr gute Oberflächenqualitäten bei sehr geringer Verdampfungsneigung, hohes Schmutztragevermögen bei sehr gutem Rückstandsverhalten
2c	24	Drehen, Bohren, Fräsen, Schleifen, Tiefbohren, Gewindefertigung, Zahnflankenschleifen	Leistungsstarke AW/EP-Additivierung gewährleistet hohes Lasttragevermögen und reduziert den Werkzeugverschleiß, unterstützt hohe Schnittgeschwindigkeiten, exzellentes Spülvermögen
1a	13	Drehen, Bohren, Fräsen, Schleifen, Tiefbohren, Gewindefertigung, Zahnflankenschleifen	Leistungsstarke AW/EP-Additivierung für hohes Lasttragevermögen und reduzierten Werkzeugverschleiß, unterstützt hohe Schnittgeschwindigkeiten, sehr gutes Spülvermögen, <b>In-vitro-Zytotoxizität nach DIN EN ISO 10993-5:2009 mit Bewertung Reaktivität 0</b>
1a	11	Drehen, Bohren, Fräsen, Schleifen, Tiefbohren, Gewindefertigung, Zahnflankenschleifen	Leistungsstarke AW/EP-Additivierung gewährleistet hohes Lasttragevermögen und reduziert den Werkzeugverschleiß, geringe Verdampfungsneigung, sehr gutes Spülvermögen
4b	10	Drehen, Bohren, Fräsen, Schleifen, Tiefbohren, Zahnflankenschleifen	Leistungsstarke AW/EP-Additivierung gewährleistet hohes Lasttragevermögen und reduziert den Werkzeugverschleiß, unterstützt hohe Schnittgeschwindigkeiten, exzellentes Spülvermögen, sehr temperaturstabil
1a	25	Drehen, Bohren, Fräsen, Schleifen, Tiefbohren, Gewindefertigung, Zahnflankenschleifen	Leistungsstarke AW/EP-Additivierung gewährleistet hohes Lasttragevermögen und reduziert den Werkzeugverschleiß, unterstützt höchste Schnittgeschwindigkeiten bei High-Speed-Cutting, exzellentes Spülvermögen, sehr temperaturstabil
4c	7	Senkrechtfräsen, Sägen, Gewindefertigung, Kaltmassivumformung	Leistungsstarke AW/EP-Additivierung für hohes Lasttragevermögen und hohe Schnittleistung, gutes Spülvermögen
4b	19	Tiefbohren (sämtliche Verfahren), Schälern, Rollieren, Glattwalzen	Leistungsfähiges Additivpaket für exzellente Oberflächen, hohe Leistung im Schnitt, vermeidet Aufbauschneiden, ausgeprägte Kühlwirkung, unterstützt anspruchsvolle Bearbeitungsparameter, Existenz von Querbohrungen unproblematisch
1b	25	Tiefbohren, Schälern, Rollieren, Glattwalzen, Räumen, Gewindefertigung	Leistungsfähiges Additivpaket für exzellente Oberflächen, hohe Leistung im Schnitt, geeignet für Stähle, Aluminium- und Nickelbasislegierungen mit Zugfestigkeiten bis 800 N/mm <sup>2</sup>
4c	22	Schleifen, einfache Zerspanung	Sehr gute Oberflächenqualitäten, hohes Schmutztragevermögen bei sehr gutem Rückstandsverhalten
1b	89	Honen, Schleifen, Finishen	Gewährleistet hohe Oberflächenqualitäten

Alle Angaben und Werte entsprechen dem derzeitigen Kenntnisstand und dienen lediglich der Orientierung.

# Schmierstofflösungen für die Industrie



**CARL BECHEM GMBH**

Weststr. 120 · 58089 Hagen · Deutschland · Telefon +49 2331 935-0 · Fax +49 2331 935-1199 · [bechem@bechem.de](mailto:bechem@bechem.de) · [www.bechem.com](http://www.bechem.com)