



Schmierstofflösungen für den Drahtzug



BECHEM
LUBRICATION
TECHNOLOGY



Schmierstofflösungen für den Drahtzug

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.

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

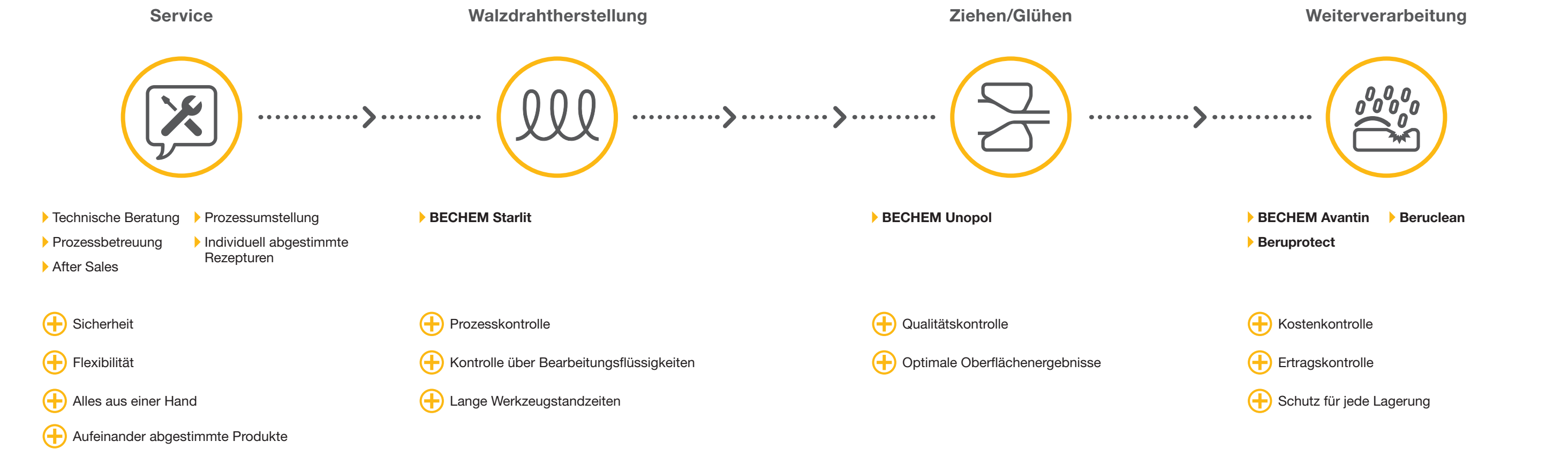
Schmierstofflösungen für die gesamte Prozesskette

Alles aus einer Hand: BECHEM Schmierstoffe sorgen für höchste Effizienz und Performance in der gesamten Prozesskette. Für alle Prozessschritte, von der Walzdrahtherstellung über das Ziehen und Glühen bis hin zur Weiterverarbeitung wurden Produktreihen entwickelt, die aufeinander abgestimmt sind und darüber hinaus zahlreiche Vorteile bieten.

Durch verlängerte Standzeiten wird der Wartungsaufwand reduziert, die Produktion gesteigert und der Prozess kontinuierlich verbessert. Zusätzlich führt die Reduzierung der Lieferanten zu einer Kostenreduzierung und zu einem effektiveren Schmierstoffeinsatz. Kostenintensive Schäden und Maschinenausfallzeiten können vermieden werden.

Eine optimale Prozessbetreuung kann für die Funktionalität und den Lebenszyklus des Maschinenparks entscheidend sein. Durch die technische Beratung zum richtigen Einsatz der verschiedenen Schmierstoffe bietet BECHEM einen Mehrwert hinsichtlich Sicherheit und Zuverlässigkeit in der Produktion.

Mit den Produktreihen BECHEM Starlit und BECHEM Unopol bietet sich ein leistungsstarkes Programm für den Drahtzug, das den steigenden Kundenanforderungen hinsichtlich Umweltauflagen, Prozessoptimierungen und Verfahrenskombinationen gerecht wird. BECHEM Produkte erzielen eine hohe Schmierwirkung, exzellente Trennwirkung und ermöglichen vielfach Oberflächenqualitäten, die keine Nachbearbeitung erfordern.



Walzdrahtherstellung

► BECHEM Starlit

+

Prozesskontrolle

+

Kontrolle über Bearbeitungsflüssigkeiten

+

Lange Werkzeugstandzeiten

Ziehen/Glühen

► BECHEM Unopol

+

Qualitätskontrolle

+

Optimale Oberflächenergebnisse

Weiterverarbeitung

► BECHEM Avantin

► Beruclean

► Beruprotect

+

Kostenkontrolle

+

Ertragskontrolle

+

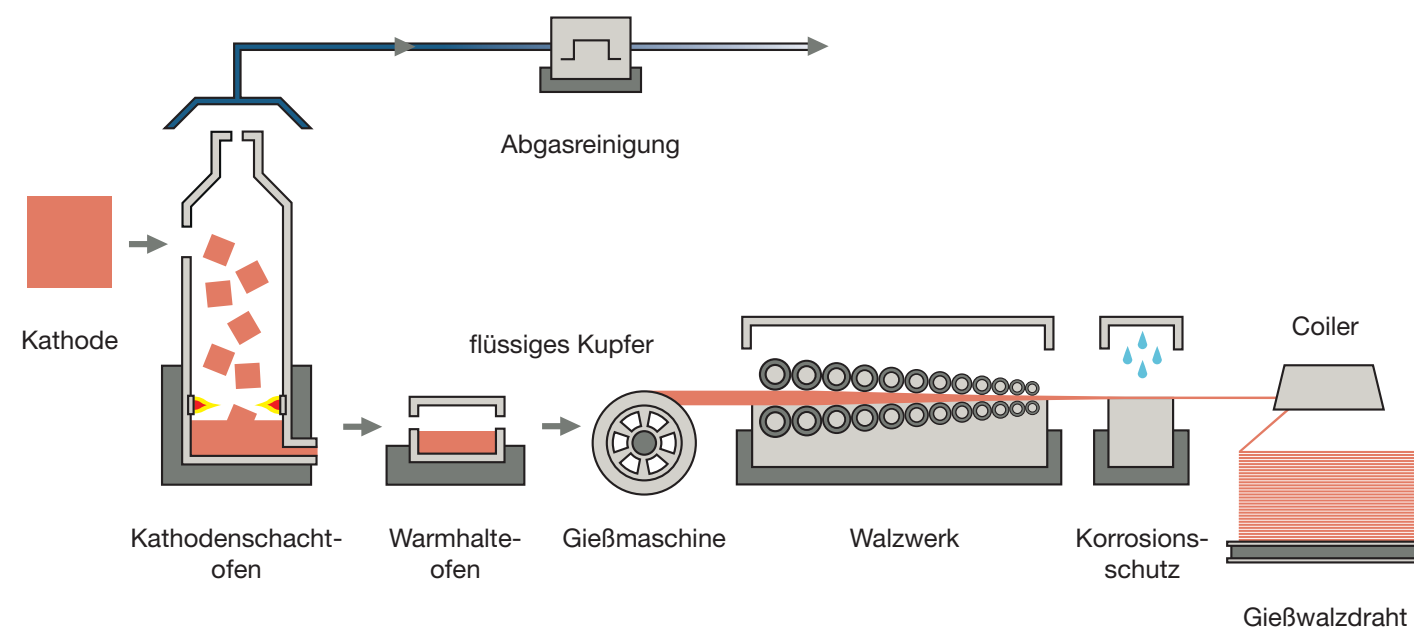
Schutz für jede Lagerung

Walzdraht

BECHEM hat in kontinuierlicher Forschungs- und Entwicklungsarbeit ein leistungsstarkes Sortiment an Schmierstofflösungen entwickelt, um der Drahtindustrie einwandfreie Produktionsprozesse zu ermöglichen. Die Herstellung von Gießwalzdraht erfolgt in einem Prozess, der das Schmelzen, Gießen, Walzen und Reinigen umfasst. Kupferkathoden werden bei 1.200 °C eingeschmolzen, als flüssiges Kupfer über Rinnen der Gießmaschine zugeführt und zu einem endlosen Barren gegossen. Durch ständige Querschnittsveränderungen wird der 900 °C heiße Barren in der Walzstraße zu einem Walzdraht mit einem Durchmesser von ca. 23,5 bis 8 mm verarbeitet. Der Draht, der noch 400 bis 500 °C warm ist, wird oberflächenbehandelt und auf ca. 40 °C gekühlt, getrocknet und mit einer Wachsschicht geschützt, bevor er auf Coils aufgewickelt wird.

Beim Tauchwalzverfahren (Dipforming) wird ein Mutterdraht mit gereinigter Oberfläche durch geschmolzenes Kupfer gezogen. Die Schmelze lagert sich am Mutterdraht an, so dass der Drahtdurchmesser anwächst und mithilfe eines anschließenden Warmwalzprozesses auf den Enddurchmesser kalibriert wird. Vollsynthetische Medien der **BECHEM Starlit Reihe** erfüllen die hohen Anforderungen, damit im Tauchwalzverfahren hochwertige, sauerstofffreie Walzdrähte hergestellt werden können.

BECHEM Produkte tragen maßgeblich zur Vermeidung von Produktionsstillständen, die mit hohen Kosten verbunden sind, und zur Verlängerung der technischen Lebensdauer der Walzmaschinen bei.



» BECHEM Ziehschmierstoffe überzeugen durch perfekte Drahtoberflächen und verlängerte Standzeiten der Walzen. «

Drahtzug

Grobzug

Der Grobzug bildet die Basis für perfekt gezogene Drähte und Litzen aus Kupfer oder Kupferlegierungen. Von einem Anfangsdurchmesser von ca. 8 mm wird der Draht auf einen Enddurchmesser von 3,5 bis 1 mm gezogen. Die Qualität des Walzdrahtes ist von entscheidender Wichtigkeit für das Endprodukt. Produktionsfehler, die in den ersten Schritten des Fertigungsprozesses entstehen, können sich in der Weiterverarbeitung negativ auswirken.

Um einen optimalen Grobzug zu erzielen, ist die Auswahl der Zieh-emulsion von großer Bedeutung. Produkte wie **BECHEM Unopol G 560** oder **BECHEM Unopol G 600** stehen für herausragende Leistung und Sicherheit in Bezug auf Umformung, Standzeit, Korrosionsschutz oder Schmutztragevermögen.

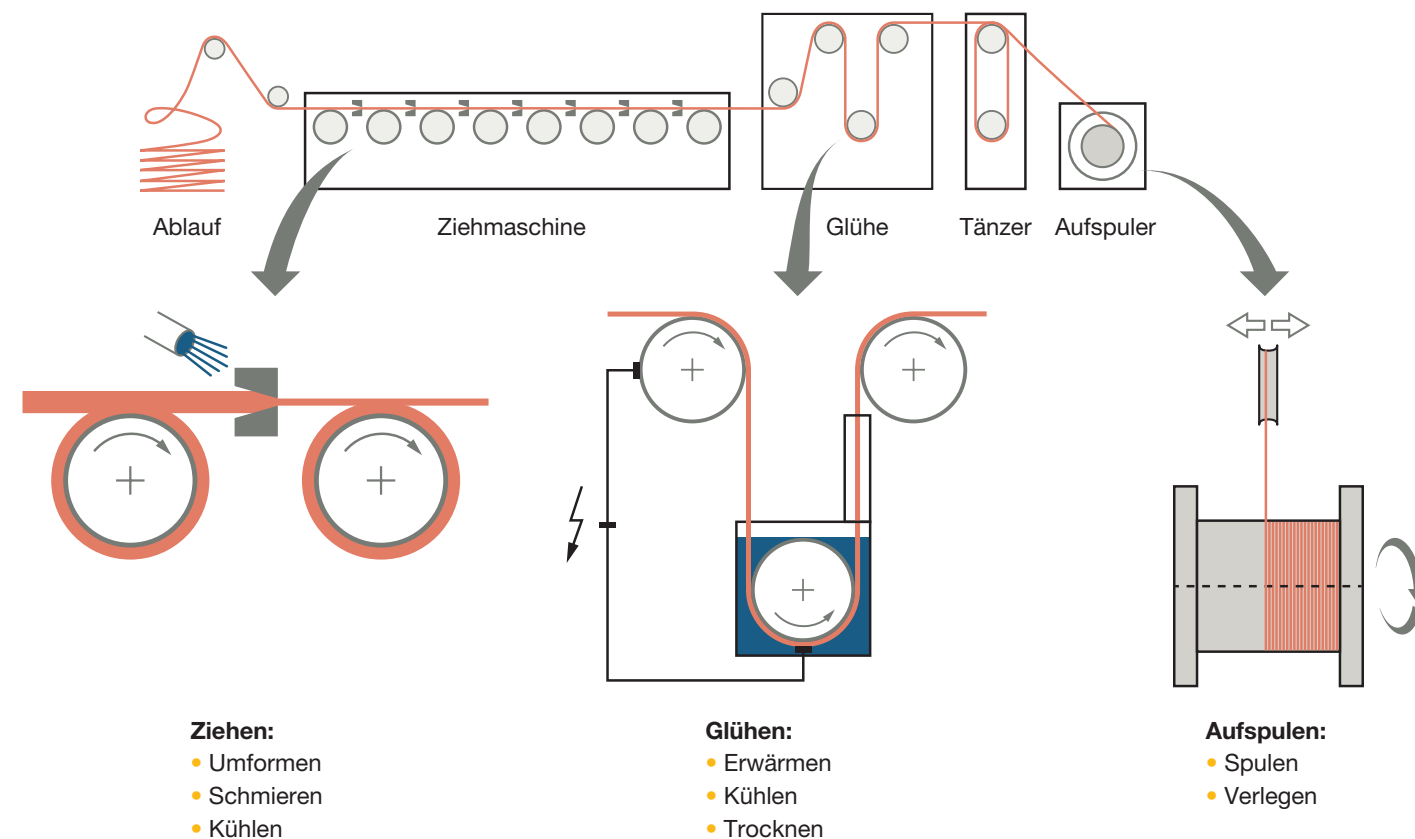
Feinzug

Im Feinzug sind Mehrdrahtmaschinen Standard. Bei hohen Geschwindigkeiten von mehr als 30 Metern pro Sekunde werden bis zu 42 Drähte bei einem Einlauf von 1,8 mm bis zu einem Auslauf von 0,05 mm gleichzeitig gezogen. Jede Störung oder gar ein Abriss des Drahtes hat kosten- und zeitintensive Auswirkungen auf den Produktionsprozess. Die perfekt auf die Bedingungen abgestimmte Zieh-emulsion ist von entscheidender Bedeutung und bietet einen enormen Wettbewerbsvorteil. Produkte wie **BECHEM Unopol F 811** oder **BECHEM Unopol F 635** garantieren ein hohes Maß an Sicherheit. Lange Standzeiten der Ziehsteine und der Emulsion sowie saubere Maschinen reduzieren die Kosten und erhöhen die Wirtschaftlichkeit.

Glühe

Aufgrund der Verformung durch den Ziehvorgang muss der verhärtete Draht in einer Inline-Glühung weichgeglüht werden. Dabei wird der Draht kurzfristig auf eine Temperatur von bis zu 550 °C erwärmt. Eine Schutzgasatmosphäre verhindert die Oxidation. Anschließend wird der Draht in einer Glühemulsion abgekühlt und aufgespult.

Die Glühemulsion ist im Herstellungsprozess das letzte Medium mit dem der Draht in Kontakt kommt. Auf diese Herausforderung abgestimmt erzielt die wassermischbare Glühflüssigkeit **BECHEM Unopol SPG 623** eine hohe Reinigungswirkung und zudem einen hohen Schutz vor Korrosion, Fleckenbildung und Verfärbung.



» Saubere Ziehmaschinen durch optimale Netzung.«



Kupferdrahtzug

Warmwalzen von Kupfer

BECHEM Starlit EM-CU ist ein vollsynthetisches, wasserlösliches Fluid, welches zur Herstellung von Kupferwalzdraht eingesetzt wird. Es zeigt ein exzellentes Kühl- und Trennverhalten und gewährleistet dadurch eine perfekte Drahtoberfläche sowie verlängerte Standzeiten der Walzen. BECHEM Starlit EM-CU besitzt eine geringe Schaumneigung, kann einfach und effektiv filtriert werden und schützt den hergestellten Kupferdraht vor Oxidation.

Universell (Grobzug/Feinzug)

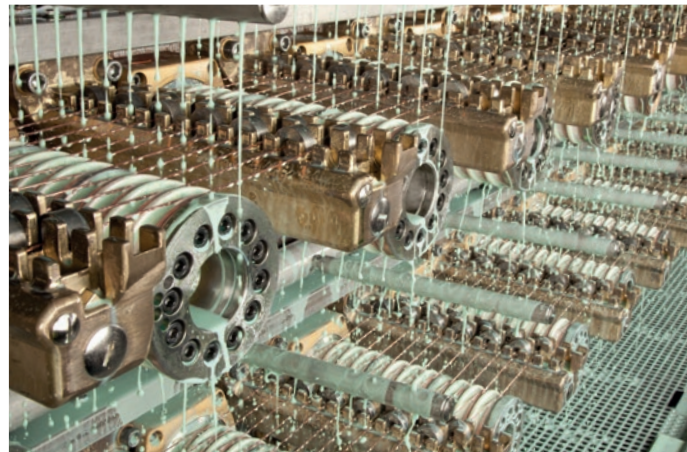
BECHEM Unopol U 570 ist die erste Wahl wenn ein universell einsetzbares Ziehmedium sowohl im Grobzug als auch im Mittel- und Feinzug verwendet werden soll. Es gewährleistet die notwendige Leistung im Grobzug wie auch die erforderliche Sauberkeit von Maschine, System und Draht, wenn im Feinzug bis zu einem Enddurchmesser von 0,15 mm gezogen wird. Mit BECHEM Unopol U 570 werden auf Ein- und Mehrdrahtmaschinen blanke, verzinn- te, vernickelte und versilberte Kupferdrähte gezogen. Eigenschaften: wasser- mischbar, lange Emulsionsstandzeiten, gute Kühl- und Schmierwirkung, sehr gute Reinigungswirkung.

Grobzug

BECHEM Unopol G 560 ist ein Hochleistungsziehschmier- stoff für den Einsatz im Grob- und Mittelzug. Es wird bei einer Anwendungskonzentration von 5–18 % auf Mehrdraht- maschinen zum Ziehen von blankem, verzinn- tem und versilbertem Kupferdraht bis zu einem Enddurchmesser von 0,20 mm eingesetzt. BECHEM Unopol G 560 kombiniert gute Schmierleistung mit hoher Reinigungswirkung und langer Emulsionsstandzeit.

BECHEM Unopol G 580 ist ein Hochleistungsziehschmier- stoff für den Einsatz im Grob- und Mittelzug bis zu einem Enddurchmesser von 0,10 mm. Es wird bei einer Anwen- dungskonzentration von 5–18 % auf Mehrdrahtmaschinen

zum Ziehen von blankem, verzinn- tem und versilbertem Kupferdraht eingesetzt. BECHEM Unopol G 580 kombiniert gute Schmierleistung mit hoher Reinigungswirkung und langer Emulsionsstandzeit.



BECHEM Unopol G 600 verbindet exzellente Schmier- und Reinigungseigenschaften mit einer langen Emulsionsstand- zeit. BECHEM Unopol G 600 kommt dort zum Einsatz, wo profilierter Draht gezogen wird oder hohe Anforderungen an die Oberfläche des gezogenen Drahtes gestellt werden wie z. B. bei der Lackdrahtfertigung. BECHEM Unopol G 600 wird für blanke und verzinn- te Kupferdrähte im Grobzug von 8 bis zu 1,2 mm, im Mittelzug bzw. starkem Mehrfachzug bis zu einem Enddurchmesser von 0,20 mm eingesetzt.

Feinzug

BECHEM Unopol F 811 kombiniert die Vorteile von mineral- ölhaltigen und vollsynthetischen Ziehmedien. Neben den hervorragenden Reinigungseigenschaften und der langen Emulsionsstandzeit gewährleistet der Ziehschmierstoff BECHEM Unopol F 811 die erforderliche Schmierleistung, die notwendige Sauberkeit des Systems sowie eine verlän- gerte Standzeit der Ziehsteine. BECHEM Unopol F 811 wurde speziell für den Einsatz in Mehrdrahtmaschinen entwickelt, kann aber auch auf Eindrahtmaschinen zum Ziehen von blankem, verzinn- tem und versilbertem Kupferdraht bis zu Enddurchmessern von 0,10 mm eingesetzt werden.

BECHEM Unopol F 635 ist ein Ziehschmierstoff für blanken, verzinn- ten, versilberten und vernickelten Kupferdraht auf Ein- und Mehrdrahtziehmaschinen bis zu einem Enddurch- messer von 0,10 mm, teilweise bis 0,07 mm, sowie für die Lackdrahtfertigung. BECHEM Unopol F 635 überzeugt durch eine hohe Leistung, gute Reinigungswirkung und lange Emulsionsstandzeiten.

BECHEM Unopol MH gewährleistet höchstmögliche Sauber- keit von Draht und Maschine im Bereich des Feinzuges sowie eine lange Emulsionsstandzeit. Daher wird der Ziehschmier- stoff für blanken, verzinkten, versilberten und vernickelten Kupferdraht bei Ziehschritten in der Lackdrahtfertigung und auf Mehrdrahtmaschinen bis zu einem Enddurchmesser von 0,07 mm eingesetzt.



Glühe

Die hohen Anforderungen im Bereich der Inline-Glühe erfor- dern den Einsatz spezieller Produkte. Die wassermischbare, spezielle Glühflüssigkeit **BECHEM Unopol SPG 623** gewährleistet sowohl im Grob- als auch im Mittel- und Fein- zugbereich die notwendige Sauberkeit und den Oxidations- schutz des Drahtes. Bei einer Einsatzkonzentration von 0,5–2,0 % bietet das Produkt eine sehr hohe Reinigungs- wirkung sowie Schutz vor Korrosion, Drahtverfärbungen und Fleckenbildung.

Verlitzhilfsstoff

Wenn sowohl eine Reinigung als auch eine leichte Schmie- rung und ein Oxidationsschutz des gezogenen Drahtes benötigt werden, ist **BECHEM Unopol SP 930** die richtige Wahl. Es wird in Sprüh- und Tauchsystemen zur Reinigung und zum Schutz des gezogenen Drahtes appliziert. Die Drahtführung erhält dadurch eine leichte Schmierung. BECHEM Unopol SP 930 hinterlässt einen sehr dünnen, niedrigviskosen Film auf dem Draht, der diesen gegen Ver- färbungen während der Lagerung schützt. Das spezielle Sprühöl ist abgestimmt auf die BECHEM Ziehemulsionen.

Reiniger

Der universelle Kaltreiniger **Beruclean ECO** entfernt Öl- und Fettverschmutzungen, Ölkohle, Wachse, Teer, Bitumen sowie noch nicht durchgehärtete Farben und Lacke. Zum Reinigen von Werkzeugen, Werkstücken, Fahrzeugen, Motoren, Getrieben, Maschinen, Tanks, Werksräumen und Ketten. Die manuelle Aufbringung und Verwendung erfolgt mit mechanischen oder automatischen Reinigungsanlagen. Beruclean ECO ist aromatenfrei, nahezu geruchlos, biolo- gisch schnell abbaubar gemäß OECD 301 F, A7, H1-regis- triert sowie Halal und Koscher zertifiziert.

Der mildalkalische Spezialreiniger **Beruclean 3050** ist ideal zum Reinigen von Ziehsteinen. Darüber hinaus entfernt der schaumarme Reiniger industrielle Verschmutzungen auf Stahl- und Eisenwerkstoffen, Aluminium, Fliesen, Kacheln, Kunststoffoberflächen, Anlagen, Industriefußböden, Motoren und Maschinen. Beruclean 3050 überzeugt durch einen sehr geringen Verbrauch und verhält sich neutral gegenüber Lacken, Gummidichtungen, Kunststoffen, Textilien und Aluminium. Die Reinigung kann manuell sowie mit Hochdruck- und Dampfstrahlgeräten oder Scheuersaugmaschinen erfolgen.

Vollsynthesen ersetzen Ziehemulsionen im Kupferdrahtzug

Die vollsynthetischen Ziehschmierstoffe der **BECHEM Unopol S** Reihe sind weltweit für ihren Einsatz bei anspruchsvollen Drahtzugprozessen im Fein- und Feinstzug bekannt. Exzellente Ziehleistung und hohe Lebensdauer überzeugen Drahtproduzenten in der ganzen Welt. Die intensive Entwicklungs- und Forschungsarbeit von BECHEM gewährleistet beste Resultate in Qualität und Produktivität für den modernen Drahtzug.

BECHEM stellt sich der Herausforderung, eingesetzte Ziehemulsionen durch kontinuierliche Weiterentwicklung der vollsynthetischen Ziehschmierstoffe zu ersetzen.

Mit der **BECHEM Unopol S** Reihe stehen vollsynthetische Ziehschmierstoffe zur Verfügung, die in der Lage sind, die Leistungsfähigkeit von Ziehemulsionen deutlich zu übertreffen und den Pflegeaufwand zu minimieren.

Der Einsatz von **BECHEM Unopol S 643** bietet eine Reihe von Vorteilen, insbesondere im Vergleich zur Ziehemulsion:

- Sehr gute Schmierungseigenschaften
- Sehr geringer Ziehsteinverschleiß
- Geringe Kupfersalzbildung (keine blauen Ziehlösungen)
- Keine Verklebungen bei hohen Einsatzkonzentrationen
- Saubere Ziehmaschinen durch optimale Netzung
- Lange Standzeit der Ziehlösungen
- Keine Aufnahme von Fremdölen
- Hervorragende Filtrierbarkeit
- Härte- und elektrolytstabil
- Sehr gute Biostabilität
- Stabiler pH-Wert
- Schaumarm



BECHEM Unopol S 643

BECHEM Unopol S 643 ist ein wasserlöslicher, mineralölfreier Ziehschmierstoff zum Ziehen von blanken, verzinnerten, vernickelten und versilberten Kupferdrähten bis zu einem Enddurchmesser von 0,05 mm auf Ein- und Mehrdrahtziehmaschinen. Des Weiteren zeigen sich hervorragende Ziehergebnisse bei Endabmessungen von > 0,10 mm im Mittel-, Fein- und Feinstzug.

BECHEM Unopol S 803

BECHEM Unopol S 803 ist ein wasserlöslicher und mineralölfreier Ziehschmierstoff zum Ziehen von blanken und verzinnerten Kupferdrähten auf Einzel- und Mehrdrahtmaschinen bis zu einem Enddurchmesser von kleiner als 0,10 mm. Aufgrund ausgesuchter synthetischer Schmierungskomponenten, Korrosionsschutzadditive und Netzmittel kleben BECHEM Unopol S 803 Lösungen nicht, besitzen nur geringe Schaumneigung, sind härte- und elektrolytstabil und verfügen über eine sehr gute Kühl- und Schmierwirkung.

BECHEM Unopol S KF

BECHEM Unopol S KF ist ein wasserlöslicher, gelbbrauner und mineralölfreier Ziehschmierstoff zum Ziehen von Drähten aus Kupfer und Kupferlegierungen sowie Edelmetallen auf Einzel- und Mehrdrahtmaschinen bis zu einem Enddurchmesser von 0,05 mm, teilweise bis 0,03 mm. Aufgrund ausgesuchter synthetischer Schmierungskomponenten, Korrosionsschutzadditive und Netzmittel kleben BECHEM Unopol S KF Lösungen nicht, besitzen nur geringe Schaumneigung, sind härte- und elektrolytstabil und verfügen über eine sehr gute Kühl- und Schmierwirkung.

BECHEM Unopol S 621

BECHEM Unopol S 621 ist ein wasserlöslicher, mineralölfreier, vollsynthetischer Ziehschmierstoff für den Bereich des Mittel- und Feinzuges. Blanke, verzinnete, vernickelte und versilberte Kupferdrähte werden mit BECHEM Unopol S 621 Lösungen auf Ein- und Mehrdrahtmaschinen bis zu Enddurchmessern von 0,10 mm teilweise sogar bis zu 0,07 mm gezogen. Auch im Bereich der Lackdrahtfertigung findet BECHEM Unopol S 621 seine Anwendung. Aufgrund seiner Anteile an synthetischen Schmierungskomponenten sowie ausgesuchten Korrosionsschutzadditiven und Tensiden zeichnen sich Lösungen von BECHEM Unopol S 621 durch eine hohe Leistung aus.

BECHEM Unopol S 630

BECHEM Unopol S 630 ist ein wasserlöslicher, gelblicher und mineralölfreier, vollsynthetischer Ziehschmierstoff für den Bereich des Mittel- und Feinzuges. Blanke, verzinnete, vernickelte und versilberte Kupferdrähte werden mit BECHEM Unopol S 630 Lösungen auf Ein- und Mehrdrahtmaschinen bis zu Enddurchmessern von 0,10 mm, teilweise sogar bis zu 0,07 mm gezogen. Auch im Bereich der Lackdrahtfertigung findet BECHEM Unopol S 630 seine Anwendung. Aufgrund ausgesuchter synthetischer Schmierungskomponenten, Korrosionsschutzadditive und Netzmittel kleben BECHEM Unopol S 630 Lösungen nicht, besitzen nur geringe Schaumneigung, sind härte- und elektrolytstabil und verfügen über eine sehr gute Kühl- und Schmierwirkung.

Emulsionen sind die beste Wahl für den Aluminiumdrahtzug

Die Ziehschmierstoffe der **BECHEM Unopol Reihe** gehören zu den global führenden Marken in der Drahterzeugung und -verarbeitung. Sie überzeugen den Anwender durch ihre exzellente Ziehleistung und Lebensdauer. Durch ständige Weiterentwicklung gewährleistet BECHEM stets höchste Qualität und Produktivität über alle Anforderungsbereiche der anspruchsvollen Drahtherstellung hinweg.

Aluminiumdrähte werden traditionell mit Ölen gezogen. Besonders im Grobzugbereich waren relativ hochviskose Öle für lange Zeit Stand der Technik. Verbunden ist dieser Einsatz mit einer Verschmutzung des Maschinen- und Anlagenumfeldes, einer nur sehr begrenzt möglichen Filtration des eingesetzten Ziehöles und eines daraus resultierenden mit Öl und Bearbeitungsrückständen behafteten Drahtes als Endprodukt.

Der Einsatz von Emulsionen bietet diverse Vorteile:

- Bessere Kühlung
- Schnellere Weiterverarbeitung
- Leichtere Abwaschbarkeit
- Geringere Rückstände
- Sauberes Umfeld

Dies macht Emulsionen zur besten Wahl für die Produktion von Aluminiumdraht. BECHEM hat mit der **BECHEM Unopol AL Reihe** Produkte im Drahtzug etabliert, durch deren Einsatz im Grobzug- und Mehrfachzugbereich, wie auch bei der Lackdrahtproduktion anspruchsvolle Ziehoperationen prozesssicher realisiert werden können.

Grundsätzlich kann jede Drahtziehmaschine, die mit Öl betrieben wird, für den Einsatz von Emulsionstechnik umgerüstet werden. Selbst Anlagen, die für den Kupferdrahtzug eingesetzt werden, können für das Ziehen von Aluminiumdraht umgebaut werden.

BECHEM unterstützt Sie gerne bei der Umstellung auf diese neue Technologie.



Mit der Einführung der **BECHEM Unopol AL Reihe** im Aluminiumdrahtzug ist es gelungen, alte Glaubenssätze zu widerlegen. Weniger Ölrückstände, höchste Schmierleistung und ein deutlich kühlerer Draht führen zu einer außergewöhnlichen Ziehleistung, zu anlagenspezifisch möglichen höheren Ziehgeschwindigkeiten; weniger Drahtbrüche und eine bessere Auslastung der Maschinen sind die Folge.

BECHEM Unopol AL 560

BECHEM Unopol AL 560 ist ein wassermischbarer Ziehschmierstoff für den Grob- und Mittelzugbereich, welcher höchste Schmierleistung bietet und für das Ziehen von EC (electrical conductor) Aluminium ebenso geeignet ist wie für die verschiedensten Aluminiumlegierungen. BECHEM Unopol AL 560 zeigt selbst in weichem Wasser ein geringes Schaumverhalten. Exzellente Kühleigenschaften und Filtrierbarkeit ermöglichen eine herausragende Leistung auch in hoch anspruchsvollen Aluminiumdrahtzuganwendungen. Durchmesser von 12 bzw. 9,5 mm bis Enddurchmesser von ca. 2 mm werden mit BECHEM Unopol AL 560 gezogen. Übliche Einsatzkonzentrationen liegen bei 10–25 %.

Aufgrund der rückstandsfreien und sauberen Oberflächen nach dem Ziehen des Drahtes wird BECHEM Unopol AL 560 auch im Bereich der Lackdrahtfertigung erfolgreich eingesetzt. Hier liegen übliche Einsatzkonzentrationen je nach Anfangs- und Enddurchmesser zwischen 8 und 12 %.

BECHEM Unopol AL 570

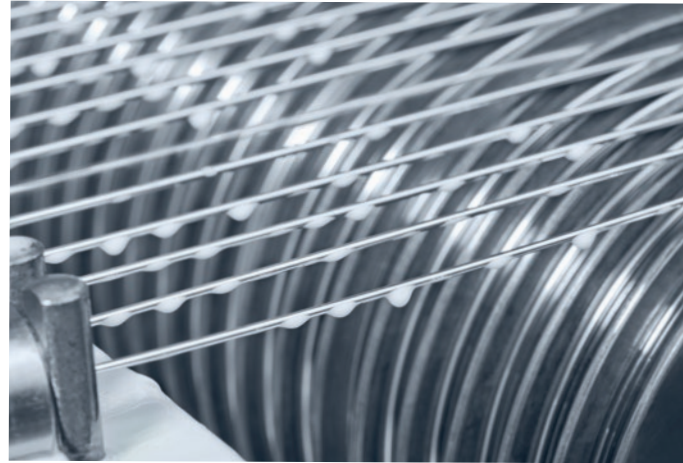
Der wassermischbare Ziehschmierstoff BECHEM Unopol AL 570 ist geeignet für den Mittel- und Feinzug. Durchmesser von 3,5 mm bis zu einem Enddurchmesser von 0,10 mm werden auf Einzel- und Mehrdrahtmaschinen mit BECHEM Unopol AL 570 gezogen. Mit dieser Qualität sind gute Schmierleistungen und rückstandsfreie Drahtoberflächen in einem sauberen Anlagenumfeld kein Widerspruch. Gute Filtrierbarkeit und gutes Rückstandsverhalten sichern eine lange Einsatzdauer der Emulsion und eine hohe Drahtqualität.

BECHEM Unopol AL 570 wird abhängig von der Anwendung in Konzentrationen von 10–20 % eingesetzt.

Aluminiumdrahtzug

Warmwalzen von Aluminium

BECHEM Unopol Roll 570 ist ein wassermischbares, teilsynthetisches Walzölkonzentrat zum Warmwalzen von Aluminiumdraht. Das Produkt kombiniert hervorragende Schmierung mit hoher Reinigungs- und Spülwirkung. Emulsionen auf Basis des BECHEM Unopol Roll 570 zeigen auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen eine exzellente Stabilität und gewährleisten eine hohe Emulsionsstandzeit.



Ziehöle

Berudraw AL 2 ist ein niedrigviskoses Ziehöl für die Produktion von Durchmessern von 0,10 mm, das einfach filtriert werden kann. In Glühprozessen verdampfen die Reste von Berudraw AL 2 fast vollständig und hinterlassen nahezu keine Rückstände.

Berudraw AL 3 ist ein niedrigviskoses Ziehöl, das zum Ziehen von Aluminium-Feindraht bzw. von Aluminiumlegierungen auf Ein- und Mehrfachziehmaschinen bis zu einem Enddurchmesser von 0,20 mm eingesetzt wird. Berudraw AL 3 besitzt eine sehr gute Schmierleistung, verbunden mit langen Standzeiten, einer hohen Oxidationsstabilität und zuverlässigem Korrosionsschutz. Das Produkt kann mit speziellen Filterpapieren auf Flachband- bzw. Kompaktbandfiltern kontinuierlich von Schmutz und Abrieb befreit werden; die Lebensdauer des Öles und Sauberkeit des gezogenen Drahtes wird hierdurch stark erhöht.

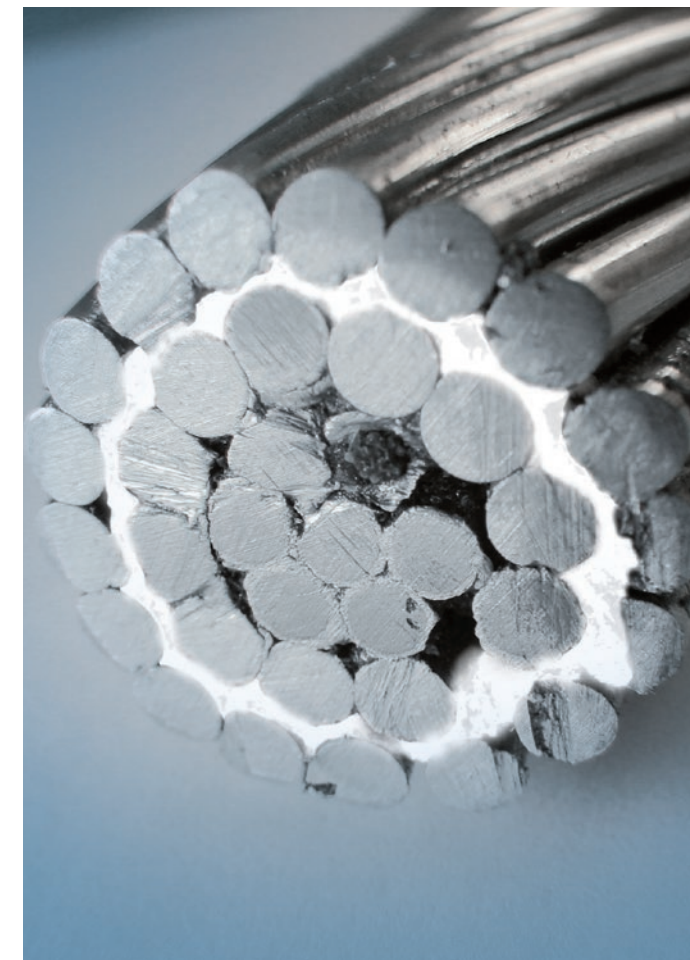
Berudraw AL 8 ist ein niedrigviskoses Ziehöl zum Ziehen von EC-Aluminium im Grobdrahtbereich sowie für Mittel- und Feinzüge mit Enddurchmessern bis zu 0,40 mm. Die Kombination aus ausgewählten Rohstoffen mit exzellenter Schmierwirkung und hoher Oxidationsstabilität gewährleistet einen hohen Alterungsschutz, zuverlässigen Korrosionsschutz und lange Werkzeugstandzeiten. Ein großer Vorteil von Berudraw AL 8 ist die Möglichkeit der Filtration über ausgewählte Filterpapiere auf Kompaktbandfiltern, wodurch das System und der gezogene Draht deutlich sauberer sind.

Berudraw AL 20 ist ein mittelviskoses Ziehöl, das im Grobzug von EC-Aluminium und Aluminiumlegierungen zum Einsatz kommt. Weiterhin wird Berudraw AL 20 im Mittelzug bis zu einem Enddurchmesser von 0,50 mm eingesetzt. Berudraw AL 20 kann in Tauch- und Spritzanlagen eingesetzt werden. Die Kombination aus ausgewählten Rohstoffen mit exzellenter Schmierwirkung und hoher Oxidationsstabilität gewährleistet eine lange Einsatzdauer des Öles sowie zuverlässigen Korrosionsschutz und lange Werkzeugstandzeiten.

Berudraw AL 50 ist ein hochviskoses Ziehöl, das zum Ziehen von Grobdraht aus Aluminiumlegierungen mit hoher Zugfestigkeit bzw. EC-Aluminium mit hohen Reduzierungen in Tauchmaschinen und Ziehkästen sowie Ziehgeschwindigkeiten von 10 bis 40 m/s zum Einsatz kommt. Neben Runddrähten können auch Profile bei langen Ölstandzeiten gezogen werden. Berudraw AL 50 ist frei von organisch gebundenem Chlor und Schwefel.

Korrosionsschutzfett

BECHEM Unopol SV 2 KF ist ein wasserabweisendes Korrosionsschutzfett mit hoher thermischer Stabilität für elektrische Leitungssysteme. Der Haupteinsatz liegt in der Schmierung von Stahlaluminiumseilen (Überlandleitungen) und dem Schutz vor aggressiven Gasen oder flüssigen Medien, z. B. See-, Salz- und Regenwasser. Der hohe Tropfpunkt garantiert auch bei Temperaturen von > 120 °C einen stabilen Langzeitkorrosionsschutz. Auch bei Temperaturen von bis zu -35 °C bleibt der Schutzfilm flexibel und bricht nicht auf. BECHEM Unopol SV 2 KF kann bei Umgebungstemperaturen appliziert werden und somit die laufenden Kosten reduzieren.



Service Additive

Das wasserlösliche Netzmittel **BECHEM Unopol A 100** auf Tensidbasis senkt die Oberflächenspannung und verbessert die Reinigungswirkung und stabilisiert Ziehemulsionen bzw. Ziehlösungen. BECHEM Unopol A 100 wird zur Stabilisierung und Erzeugung einer stabilen Schaumkrone bei älteren Ziehemulsionen eingesetzt.

BECHEM Unopol A 200 ist ein hochaktives, wasserlösliches Netzmittel auf Basis ausgewählter Tenside. Es wird zur Senkung der Oberflächenspannung von Grob-, Mittel- und Feinzugemulsionen sowie zur Stabilisierung von Metallbearbeitungs- und Ziehemulsionen eingesetzt. BECHEM Unopol A 200 zeigt hervorragende Reinigungseigenschaften, ist emulsionsstabilisierend und verbessert das Gleitverhalten des Drahtes bei gleichbleibend niedriger Schaumneigung.

BECHEM Additive OH. Wasserlöslicher Zusatz zur Anhebung und Verbesserung der Stabilisierung des pH-Wertes. Eigenschaften: Wasserlöslich, hoch konzentriert, aminfrei, kompatibel mit BECHEM Ziehmedien.

BECHEM Additive BA. Wasserlöslicher Zusatz zur Anhebung und Stabilisierung des pH-Wertes. Eigenschaften: Wasserverdünnbar, hoch konzentriert, kompatibel mit BECHEM Avantin Kühlschmierstoffen und Ziehmedien.

Reiniger

Der universelle Kaltreiniger **Beruclean ECO** entfernt Öl- und Fettverschmutzungen, Ölkohle, Wachse, Teer, Bitumen sowie noch nicht durchgehärtete Farben und Lacke. Zum Reinigen von Werkzeugen, Werkstücken, Fahrzeugen, Motoren, Getrieben, Maschinen, Tanks, Werksräumen und Ketten. Die manuelle Aufbringung und Verwendung erfolgt mit mechanischen oder automatischen Reinigungsanlagen. Beruclean ECO ist aromatenfrei, nahezu geruchlos, biologisch schnell abbaubar gemäß OECD 301 F, A7, H1-registriert sowie Halal und Koscher zertifiziert.

BECHEM Systemlösung

BECHEM Avantin – wassermischbare Kühlschmierstoffe

BECHEM Avantin steht für eine Produktreihe von wassermischbaren Kühlschmierstoffen. Komplexe Verfahren fordern von Kühlschmierstoffen eine herausragende Leistung bei höchster wirtschaftlicher Effizienz, langfristige Stabilität und hohe Standzeiten, die durch das BECHEM Entwicklungs-Know-how und dem modernen Systemaufbau ermöglicht werden. Saubere und vor Korrosion geschützte Maschinen sind dabei selbstverständlich.

Die Produkte der BECHEM Avantin Reihe beweisen ihre Leistung im Hinblick auf optimierte Werkzeugstandwege bei exzellenten Oberflächen. Sie schmieren dort wo Verschleiß entstehen kann und werden immer auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt. Thermisch hoch belastete Verfahren werden durch oxidationsstabile, teil- und vollsynthetische Produktkonzepte ideal unterstützt. BECHEM Avantin überzeugt bei minimalem Verbrauch durch hervorragenden Korrosionsschutz und ausgezeichneten Abtransport von Prozessstoffen und -wärme und bleibt dabei kühl auch wenn es heiß wird.



BECHEM Avantin wurde entwickelt, um für alle Bearbeitungsverfahren in der spangebenden Metallbearbeitung eine optimale Wirtschaftlichkeit zu erzielen

Hydraulik- und Getriebeöle

BECHEM Hydraulikflüssigkeiten mindern Reibung und Verschleiß, auch bei hohen thermischen Belastungen. Durch spezielle Zusätze wird Korrosion selbst bei extremen Beanspruchungen gehemmt. Hydrauliköle der Reihen **BECHEM Hydrostar** und **BECHEM Staroil** werden dort eingesetzt, wo eine hohe thermische Stabilität, Oxidationsbeständigkeit sowie ein sehr gutes Luft- und Wasserabscheidevermögen gefordert ist.

Hochleistungsgetriebeöle und Umlauföle von BECHEM erfüllen auch bei hohen mechanischen und dynamischen Belastungen die Anforderungen an den Verschleißschutz. Die **BECHEM Ovitol Reihe** wurde für Ölflutlager in Walzwerken entwickelt. Sie überzeugen durch ein ausgezeichnetes Wasserabscheidevermögen, einem hohen Korrosionsschutz sowie einer sehr guten Alterungsstabilität.

Schmierfett zur Lagerschmierung

Für die unterschiedlichsten, anspruchsvollsten Anwendungen bietet BECHEM ein breites Schmierfettprogramm für Wälz- und Gleitlager, das von leistungsstarken Hochtemperatur- und Tieftemperaturschmierfetten bis hin zu Schwerlastfetten reicht. Nach den neuesten Erkenntnissen der Tribologie entwickelt, erfüllt das Programm die Forderungen hinsichtlich Reibung, Verschleiß und Schmierung sowie Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit der Prozesse.

Entwicklungskompetenz und Service

In Zusammenarbeit mit Kunden und Testpartnern wurden in Forschungsprojekten zahlreiche Produkte entwickelt. Die Integration unserer Kunden in die Schmierstoffentwicklung ist die Grundlage auch für zukünftige individuelle Produktlösungen. Leistungsstarke Partner stehen uns und damit auch unseren Kunden zur Entwicklung systemübergreifender Konzepte zur Verfügung. Nutzen Sie die Kompetenz und den umfangreichen technischen Service der BECHEM Anwendungsingenieure, um sich hinsichtlich Ihrer Produktionsprozesse individuell beraten zu lassen.

In vielen Anwendungen und Bauteilen sind Schmierstoffe und Schmierstoffsysteme bereits integrale Bausteine der Entwicklungsarbeit und können nicht isoliert von den jeweiligen Projekten betrachtet werden. Für den Produkterfolg ist die Abstimmung des Schmierstoffs auf das Anforderungsprofil maßgeblich entscheidend. Eine leistungsstarke Analytik ist hierbei von großer Bedeutung. Im BECHEM Technikum stehen neueste chemisch-physikalische Prüf- und Analysensysteme zur Verfügung, mit deren Hilfe Schmierstoffe

charakterisiert, in der Anwendung überwacht, Problemstellungen von Kunden analysiert und schließlich passende Schmierstofflösungen entwickelt werden.

Die Leistungsfähigkeit der eingesetzten Produkte und des technischen Service entscheiden über die Qualität der Produkte. BECHEM verfügt über das notwendige Know-how, Anwender individuell zu beraten und die Effektivität von Systemlösungen zu beurteilen.

Der BECHEM Service sorgt für eine kontinuierliche Verbesserung von Prozessen:

- Bestandsaufnahme/Analyse vor Ort
- Analytik im BECHEM Technikum
- Entwicklung von maßgeschneiderten Systemlösungen
- Ausführliche Tests im Arbeitsprozess
- Prozessorientierte technische Unterstützung
- Optimierung von Standzeiten
- Verbesserte Arbeitsbedingungen für den Anwender
- Voll-Fluidmanagement

Maschinen- und Bodenreinigung

Beruclean Reiniger überzeugen durch exzellente Reinigungsergebnisse und eine verbrauchsarme Formulierung. Darüber hinaus gewährleisten sie optimierte Leistungseigenschaften und herausragende Wirtschaftlichkeit. Die werkstoff- und materialverträglichen Spezialreiniger



Beruclean: Reinigung von Industrieböden, Maschinen und Anlagen

ermöglichen die mühelose Entfernung industrieller Verschmutzungen sowie die effektive Reinigung und Pflege von Industrieböden, Anlagen, Motoren, Fahrzeugen und Maschinen. Verwendbar auf Beton, versiegelten und beschichteten Böden sowie glatten Bodenoberflächen wie Fliesen, Kacheln oder Kunststoff eignen sie sich dank ihrer hohen Lösekraft besonders zur oberflächenschonenden Reinigung von organischen Ablagerungen wie Öle, Fette, Wachse oder Teer.

Produkte der Beruclean Reihe greifen Oberflächen aus Aluminium, Guss oder Stahl nicht an. Die Beruclean Reiniger sind speziell für Scheuersaugmaschinen, Hochdruck- und Dampfstrahlgeräte entwickelt, eignen sich aber auch hervorragend für manuelle Reinigungsverfahren sowie für Kühlschmierstoffwechsel, Neuansatz und zur Instandhaltung.

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 · www.bechem.com