

Bewährte Zuverlässigkeit in anspruchsvollen Umgebungen im Bergbau



Höhere Produktivität und niedrigere Kosten

Ungeplante Wartungsarbeiten, längere Ausfallzeiten und komplexe Reparaturen verursachen im Bergbau und bei der Mineralienaufbereitung Störungen der Betriebsabläufe und hohe Kosten. Unsere zuverlässigen Schlauchpumpen und Schläuche werden speziell entwickelt, um derartige Probleme zu vermeiden.

Unternehmen im Bergbau und in der mineralverarbeitenden Industrie können mit unseren Lösungen die folgenden Vorteile erzielen:

- Längere mittlere Betriebszeit zwischen Ausfällen
- Kürzere mittlere Reparaturzeit
- Niedrigere Wartungskosten
- Höhere Betriebseffizienz in anspruchsvollen Umgebungen

Wir bieten eine breite Palette robuster Schlauchpumpen, Schläuche, Schlauchelemente und Zusatzgeräte für das Fördern von Flüssigkeiten im Bergbau. Unsere Produkte eignen sich für die verschiedensten Zwecke, wie das Fördern von korrosiven und abrasiven Schlämmen, die Entwässerung und die präzise Dosierung von Chemikalien. Unser Angebot wird durch technischen Support von Experten direkt vor Ort abgerundet.



Robuste Schlauchpumpen und Schläuche



Bredel

Bredel Schlauchpumpen bieten im Vergleich mit Kreislumpen beim Fördern von Konzentrat, Gangart oder Rückständen sowie chemischen Reagenzien und Flockungsmitteln eine wesentlich höhere Leistung – sowohl nach Volumen als auch nach Masse. Sie erzielen Fördermengen von bis zu 72 m³/h im kontinuierlichen Betrieb und von bis zu 108 m³/h im Intervallbetrieb. Sie eignen sich zum Fördern von abrasiven und hochviskosen Flüssigkeiten, sodass Unternehmen den Prozesswasserverbrauch reduzieren, die Betriebszeit maximieren und den Wartungsaufwand verringern können. Bredel Schlauchpumpen sind unempfindlich gegenüber Änderungen der Fördermenge und des Feststoffanteils bei einem Gegendruck von bis zu 16 bar.



Qdos

Qdos® Chemikaliendosierpumpen können schnell, einfach und sicher mit Standardverfahren gewartet werden. Sie eignen sich deshalb ideal für das Dosieren von Reagenzien in einem geschlossenen System an abgelegenen Bergbaustandorten.



Schläuche

Bredel NR Metering Schläuche aus Naturgummi bieten eine ausgezeichnete Abriebfestigkeit beim Fördern von schweren Schlämmen mit einem Druck von bis zu 16 bar (232 psi). Der Bredel NR Transfer Schlauch ist für das allgemeine Fördern von Flüssigkeiten mit einem Druck von bis zu 12 bar (174 psi) vorgesehen.

Aflex Schläuche sind mit Polytetrafluorethylen (PTFE) ausgekleidet und bieten eine ausgezeichnete chemische Beständigkeit beim Fördern von Reagenzien.

Boliden

FALLSTUDIE

Boliden verbessert die Nachhaltigkeit und Zuverlässigkeit in Garpenberg mithilfe von Bredel Schlauchpumpen

In seiner Garpenberg-Mine in Schweden extrahiert und verarbeitet Boliden Erze, die Zink, Blei, Silber, Kupfer und Gold enthalten. Boliden setzt dabei auf äußerst effiziente und kosteneffektive Verfahren mit minimaler Umweltbelastung. In dieser anspruchsvollen Umgebung spielen Bredel Schlauchpumpen in verschiedenen Anwendungen eine entscheidende Rolle.



Die robuste Bauweise der Bredel Pumpen gewährleistet eine zuverlässige und wartungsarme Leistung bei der stabilen Hochdruckförderung von Schlämmen und bei der schonenden Polymer-Verarbeitung. So kann Boliden die Produktivität maximieren und gleichzeitig die Ausfallzeiten der Verdichter und Maschinen bei der Verarbeitung von Rückständen und Pasten reduzieren.

Einige Bredel Schlauchpumpen sind in Garpenberg schon seit mehr als einem Jahrzehnt zuverlässig im Einsatz und tragen dadurch maßgeblich zur langfristigen Nachhaltigkeit und Betriebseffizienz bei. Dies sind optimale Voraussetzungen für das Unternehmensziel, bei der Klimaverantwortung eine führende Rolle einzunehmen.

Boliden setzt die Bredel Schlauchpumpen in Garpenberg für die folgenden Zwecke ein:

- Verarbeiten von Eindickerrückfluss für Rückstände und konzentrierte Schlämme (Endprodukt)
- Fördern von konzentrierten (verdickten) Schlämmen an einen Chargenmischer und einen Durchlaufmischer
- Fördern von Polymer zum Mischen und Dosieren
- Dosieren von Chemikalien und Entnahme von Schlammproben



Die Bredel Schlauchpumpen kommen bei der Förderung des Konzentrats zum Einsatz. Sie transportieren hochdichte Schlämme gegen eine Förderhöhe von bis zu 31 Meter und sorgen auch bei schwankender Dichte und Zusammensetzung der Schlämme für eine stabile Fördermenge.

Drei Bredel 2100 Pumpen fördern konzentrierten Schlamm und Zinkkonzentrat an einen Chargenmischer und einen Durchlaufmischer. Eine zuverlässige Förderung ist auch unter schwierigen Förderhöhenbedingungen gewährleistet. Bei diesen Anwendungen können Schlauchpumpen unter den Gesichtspunkten Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit ein besonders gutes Verhältnis zwischen Leistung, Lebensdauer und Wartungsaufwand erzielen.

Bredel Schlauchpumpen transportieren Schlämme, die dichter als der Eindickerrückfluss sind, in Filterpressbehälter zur Verdichtung von Zink, Blei und Kupfer. Bredel Schlauchpumpen können Prozesswasser einsparen und die effektive Filterkapazität um bis zu 75 % steigern – auch ohne Sperrwasser und ohne Verdünnung von Schlämmen.

Bredel 50 Pumpen werden für die Beprobung von Schlämmen mithilfe von Analysesystemen eingesetzt. Die Druckleitungen sind oft lang und die Saugbedingungen können stark schwanken – von ideal bis schwierig. Mit einer Saughöhe von bis zu 9,5 Meter können die selbstansaugenden Bredel Schlauchpumpen diese Herausforderungen bewältigen.

Bredel 50 Pumpen liefern stets das erforderliche Volumen und eine gleichmäßige Fördermenge, auch wenn sich die Dichte des Schlamms ändert. Sie können den Schlamm sogar unter komplizierten Saug- und Druckbedingungen gleichmäßig fördern und kommen ganz ohne Zusatzgeräte aus. Die Leitungen verstopfen nicht, sodass die Analysesysteme unterbrechungsfrei arbeiten können. Die Förderrichtung kann bei Bredel Schlauchpumpen umgekehrt werden, um Verstopfungen sicher zu lösen. Dies reduziert wartungsbedingte Ausfallzeiten und Produktionsausfälle.

Lesen Sie hier
die vollständige
Fallstudie zu Boliden



Betriebliche Effizienz mit minimalem Wartungsaufwand

Aufgrund ihrer speziellen Bauweise zeichnen sich unsere Pumpen durch eine geringe Wartungshäufigkeit und entsprechend niedrigere Wartungskosten aus:

- Sie enthalten keine auszutauschenden Teile wie Laufräder, Einsätze, mechanische Dichtungen, Stopfbuchsendichtungen, Rückschlagventile, Rotoren oder Statoren.
- Das einzige Verschleißteil ist der Schlauch, der sich mit Standardwerkzeugen in wenigen Minuten austauschen lässt.
- Die Schläuche werden speziell gefertigt und bieten einheitliche Ergebnisse, Wiederholgenauigkeit, chemische Verträglichkeit und eine lange Lebensdauer.
- Die Originalersatzteile sind genau auf unsere Pumpen abgestimmt, um das Risiko von teuren und gefährlichen Ausfällen zu reduzieren.



Mit einfach austauschbaren Komponenten, lokal verfügbaren Lagerbeständen und Originalersatzteilen können Wartungsarbeiten schneller, sicherer und kostengünstiger durchgeführt werden.

Nachhaltigkeit im Bergbau

Bei der Erzgewinnung mit Metalloxid, Sulfid und Kohlenstoff können unsere Lösungen dank zahlreicher Vorteile die Nachhaltigkeit verbessern:

- **Geringerer Ressourcenverlust:** Eine ungenaue Dosierung der Reagenzien verringert die Flotationseffizienz und führt zu mehr Abfall, da wertvolles Erz in Rückstände gelangt. Die zusätzlichen Aufbereitungsschritte sind mit hohen Kosten verbunden. Dies wirkt sich negativ auf die Umweltverträglichkeit, Nachhaltigkeit und betriebliche Effizienz aus.
- **Geringerer Chemikalienverbrauch:** Durch das präzise Fördern von Reagenzien werden teure Über- oder Unterdosierungen vermieden. Die schonende peristaltische Pumpwirkung mit geringen Scherkräften schützt die Struktur der Polymerketten und verhindert eine Beschädigung der Chemikalien.
- **Geringerer Wasserverbrauch:** Bredel Pumpen können Schlämme mit einem Feststoffanteil von bis zu 80 % zuverlässig handhaben. Sie zeichnen sich auch unter variablen Bedingungen durch eine stabile Leistung aus und unterscheiden sich damit deutlich von Kreiselpumpen, die durch die Empfindlichkeit des maximalen Wirkungsgrads beschränkt sind.



- **Geringerer Energieverbrauch:** Die Bauweise sorgt für eine maximale hydraulische Effizienz.
- **Risikoreduzierung:** Die zuverlässige Chemikalienrückhaltung verhindert unkontrollierte Leckagen und unterstützt eine sicherere und sauberere Betriebsumgebung.
- **Langlebige Konstruktion:** Zu den Vorteilen zählen weniger Reparaturen, weniger Ersatzteile und eine längere Betriebslebensdauer und dadurch letztendlich weniger Abfall und Verschwendung.

Cornish Metals

FALLSTUDIE

Bredel und Qdos Pumpen helfen bei der Dekontaminierung von Grubenwasser

Im Zinnbergwerk South Crofty in England wird verunreinigtes Grubenwasser aus unterirdischen Schächten hochgepumpt und aufbereitet, bevor es in einen nahe gelegenen Fluss abgeleitet wird. Cornish Metals Inc. setzt acht Bredel 40 Schlauchpumpen und drei Qdos Chemikaliendosierpumpen für wichtige Aufgaben in South Crofty ein.

Zuverlässige und wartungsarme Pumpen

Qdos 120 Pumpen dosieren Wasserstoffperoxid, um Metalle zu oxidieren, sodass Eisen und Arsen aus der Lösung austreten. Bredel Schlauchpumpen transportieren den überschüssigen Schlamm, der Schadstoffe wie Eisen, Mangan und Arsen enthält, von Lamellenklären in einen Behälter und von dort in einen Deep Cone-Eindicker (DCT). Der verdickte Schlamm aus dem Rückfluss des DCT wird von einer weiteren Bredel Pumpe in einen Behälter gepumpt und anschließend in einer nahegelegenen Rückstandsverarbeitungsanlage entsorgt. Für die Zukunft ist geplant, den Schlamm mit Rückständen als Paste in unterirdischen Hohlräumen des Bergwerks zu lagern.



Mehr Nachhaltigkeit

Durch die Aufbereitung wurde der Eisengehalt um ca. 99 % und der Arsengehalt um ungefähr 95 % im Grubenwasser gesenkt.

Die Wasseraufbereitungsanlage im Zinnbergwerk South Crofty hat aber noch einen weiteren Vorteil in puncto Nachhaltigkeit: die erzeugte erneuerbare Energie. Das aus dem Bergwerk abgeleitete Wasser treibt eine Wasserturbine an, die bis zu 15 % des Stromverbrauchs für die Wasseraufbereitungsanlage abdeckt.

„Durch Abscheiden dieser Metalle verbessert sich die Wasserqualität erheblich, was sich an einer größeren Biodiversität im Fluss zeigt.“

Steven Kingstone

South Crofty Projektmanager bei Cornish Metals

Lesen Sie hier die vollständige Fallstudie zu Cornish Metals



Geringerer Wasserverbrauch

Die zuverlässigen Breidel Schlauchpumpen unterstützen im Bergbau ein besseres Wassermanagement. Im Vergleich mit typischen Kreiselpumpen ermöglichen sie Wassereinsparungen von bis zu 70 %.

Diese Einsparungen sind möglich, da Breidel Schlauchpumpen eine wesentlich höhere Feststoffkonzentration handhaben können und unempfindlich gegenüber Schwankungen sind. Sie benötigen weniger Verdünnungswasser, um Grenzwerte beim Feststoffanteil einzuhalten.

Ein gutes Wassermanagement minimiert die Umweltbelastungen sowie betriebliche Störungen im Bergwerk.

Breidel Schlauchpumpen können unverdünnte Rückstände und Eindickerrückflüsse mit einer Feststoffkonzentration von bis zu 80 % verarbeiten, ohne zu verstopfen. Sie eignen sich auch für gemischte Schlämme mit übergroßen Partikeln von bis zu 25 % des Schlauchdurchmessers, wie beispielsweise eine Mischung aus feinen und groben Rückständen.

Da Breidel Pumpen ohne mechanische Dichtungen oder Stopfbuchsendichtungen auskommen, benötigen sie kein Sperrwasser, und Leckagen durch Dichtungen werden vermieden. Dies verringert den Aufwand für die Aufbereitung von Prozesswasser und die Brauchwassermenge.

Breidel Schlauchpumpen können Schlämme mit höheren Feststoffkonzentrationen handhaben und reduzieren so im Bergbau den Gesamtwasserverbrauch. Da weniger Rückstände anfallen, ist auch der erforderliche Aufwand für die Aufbereitung und Lagerung von Rückständen geringer. Dies führt zu deutlichen Verbesserungen bei der Umweltbilanz und den Betriebskosten.



FALLSTUDIE

Watson-Marlow und Qdos Pumpen unterstützen bei GEL die präzise CO₂-neutrale Produktion von Lithiumcarbonat

Geothermal Engineering Ltd (GEL) verlässt sich auf Watson-Marlow 630 und Qdos® Schlauchpumpen, um bei der Mineralgewinnung eine präzise Dosierung, eine hohe Zuverlässigkeit und die Bediener-sicherheit zu gewährleisten.

GEL begann im Februar 2026 mit der kommerziellen Produktion von CO₂-neutralem Lithiumcarbonat in seiner Geothermie-Anlage in United Downs in der englischen Grafschaft Cornwall. Lithiumcarbonat ist ein unverzichtbarer Rohstoff für die Herstellung von Akkus, die unter anderem in Elektrofahrzeugen und Energiespeichersystemen zum Einsatz kommen.

Zwei Qdos 60 Chemikaliendosierpumpen führen bei der Lithiumcarbonat-Verarbeitung Säuren und Alkalien zu, mit denen Verunreinigungen entfernt werden. Eine Qdos Pumpe dosiert Natriumhydroxid, um den pH-Wert auf 11 zu erhöhen und so Verunreinigungen wie Zink, Eisen, Silizium und Phosphor herauszufiltern. Anschließend dosiert die andere Qdos Pumpe Salzsäure zur pH-Korrektur. Die Pumpen kommen sechsmal pro Woche für ca. 20 Minuten pro Tank beim Entfernen von Verunreinigungen und beim Stabilisieren der Salzlake zum Einsatz.



Qdos Pumpen zum Dosieren von Chemikalien unterstützen eine präzise und zuverlässige Prozesschemie. Gleichzeitig profitiert GEL dank dieser Pumpen von einer einfacheren und sichereren Wartung. Sie eignen sich ideal für die Dosierung von Säuren und Alkalien in einem geschlossenen System.

Im weiteren Prozessverlauf werden drei Watson-Marlow 630 Pumpen zum Fördern von Lithiumsole, zum Extrahieren der Lithium-Ablagerungen und zum Fördern anderer Substanzen eingesetzt. Da die Pumpen sehr zuverlässig arbeiten, können sich die Bediener auf eine hohe Betriebsbereitschaft, eine problemfreie Verwendung und einen besseren Schutz vor Chemikalien verlassen.

Charlotte Wilkins, Lithium and Projects Manager bei GEL, berichtet: „Die präzise Dosierung von Natriumcarbonat ist für uns wichtig, da das Natriumcarbonat in einer bestimmten Menge zugeführt werden muss, damit aus dem Lithiumchlorid in einer chemischen Reaktion Lithiumcarbonat – also unser Endprodukt – entsteht.“

„Bei einer Überdosierung würden wir teure Reagenzien verschwenden. Bei einer Unterdosierung würde Lithium zurückbleiben. Wir wissen, dass wir bei Bedarf Support vor Ort erhalten, und die Pumpen sind immer zuverlässig gewesen.“

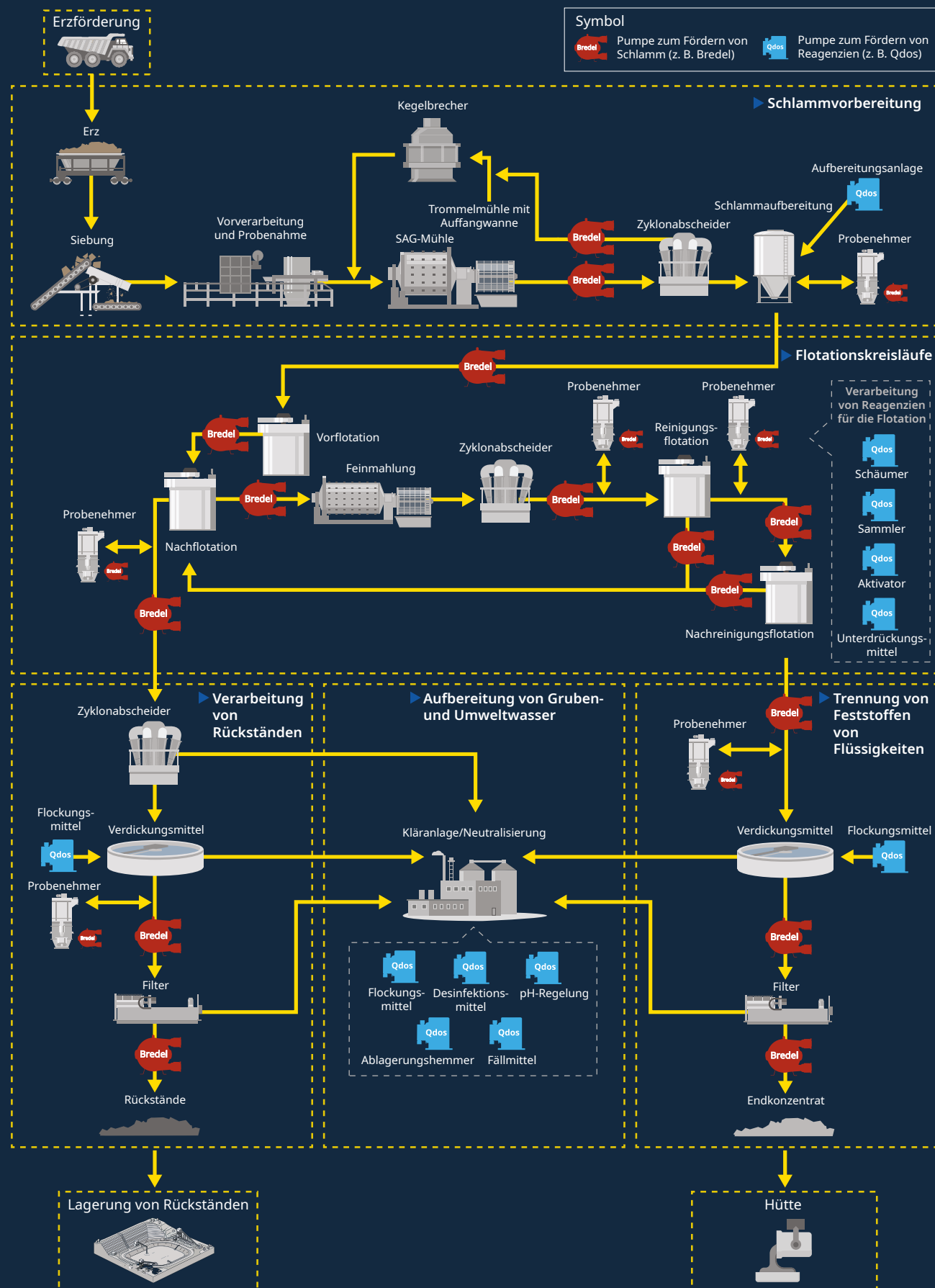


Lesen Sie hier die vollständige Fallstudie zu GEL



Verfahren zur Konzentration von Sulfid-Erz

Wichtige Prozessabschnitte, Steuerungen und Reagenzien



Produkte für Ihre Anforderungen im Bergbau



Bredel Heavy-Duty Baureihe

- Zum Dosieren und Fördern in rauen Umgebungen
- Für zahlreiche Reagenzien und abrasive Schlämme geeignet
- Fördermengen bis zu 108.000 l/h, Druck bis zu 16 bar
- In 10 Größen erhältlich (Schlauchinnendurchmesser 10–100 mm)
- Ab Größe 40 in Ausführungen für besonders hohe Ansprüche erhältlich: Einsatz mit Gabelstaplern; robuste Lager und Halterungen, Window Guard-Schutzvorrichtung



APEX™ Schlauchpumpe von Bredel

- Für maximale Prozessbetriebszeiten und niedrige Gesamtbetriebskosten konzipiert
- Ideal für Chemikalien und leichtere Schlämme geeignet
- Fördermengen bis zu 6.200 l/h, Druck bis zu 8 bar
- In 5 Größen erhältlich (Schlauchinnendurchmesser 10–35 mm)
- Perfekt geformte, präzisionsgefertigte Schlauchelemente
- Fortschrittliches Schlauchbefestigungssystem



Qdos® Chemikaliendosierpumpe

- Der Standard für eine neue Generation von Schlauchdosierpumpen
- Ideal zur Chemikalienverarbeitung in Mengen von 0,1 ml/min bis 600 l/h
- Dosiergenauigkeit von $\pm 1\%$ bei einem Druck von bis zu 9 bar
- In 7 Größen und 4 Schlauchmaterialien erhältlich
- Einfaches Einsetzen ohne Hilfsausrüstungen



Watson-Marlow Blockpumpen

- Kompakte und robuste Pumpen für den Einsatz im Bergbau bei beengten Platzverhältnissen
- Gewährleistet eine hohe Zuverlässigkeit beim Dosieren und Fördern direkt vor Ort
- Fördermengen bis zu 2.000 l/h
- Bauweise mit wenig Komponenten, dadurch einfache Installation und geringer Bedarf an Ersatzteilen
- Option für Standard-Kurzschlussläufer



Watson-Marlow Gehäusepumpen

- Unsere bewährten Schlauchpumpen mit Gehäuseantrieb, seit Jahrzehnten unter anspruchsvollen Bedingungen in der Industrie im Einsatz, kontinuierlich mit fortschrittlichster Technologie weiterentwickelt
- Zum Dosieren von Reagenzien in Verarbeitungsanlagen und in anspruchsvollen Umgebungen vorgesehen
- 500 Baureihe: Fördermengen von 0,004 ml/min bis 210 l/h
- 600 Baureihe: Fördermengen von 0,001 l/min bis 1.080 l/h
- 700 Baureihe: Fördermengen von 0,002 l/min bis 3.300 l/h

LÖSUNGEN FÜR DEN BERGBAU

**WATSON
MARLOW**
Pumps

**WATSON
MARLOW**
Tubing

Bredel

Hose Pump

 **AFLEX HOSE**

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions unterstützt seine Kunden vor Ort durch ein umfassendes weltweites Netzwerk eigener Vertriebsorganisationen und Vertriebspartner.

wmfts.com/global



wmfts.com/mining

Haftungsausschluss: Alle Angaben in diesem Dokument wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Watson-Marlow Limited übernimmt jedoch keine Haftung für etwaige Fehler und behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Produkteignung für den Einsatz in einer bestimmten Anwendung sicherzustellen. Watson-Marlow, LoadSure, Qdos, ReNu und CWT sind eingetragene Marken von Watson-Marlow Limited.