

Fünf Vorteile reduzieren die Instandhaltungskosten unserer Pumpen



Bredel ist der weltweit führende Hersteller von Industrieschlauchpumpen. Bredel hat eine über 50-jährige Erfahrung in der Herstellung von Industrieschlauchpumpen, heute sind über 100.000 Pumpen weltweit im Einsatz und verbessern Fertigungsprozesse bei niedrigeren Betriebskosten.



- 1** Dichtungslose, ventillose Bauweise senkt Gesamtbetriebskosten
- 2** Längere Betriebszeit durch präzisionsgefertigte Schlauchelemente
- 3** Lange Wartungsintervalle
- 4** Direktgekoppelter Antrieb und optimale Flexibilität
- 5** Niedrigere Instandhaltungskosten durch höhere Fördermenge pro Umdrehung

APEX™ Schlauchpumpen eignen sich ideal für die Förderung aggressiver und abrasiver Medien bis zu 8 bar

Bredel setzt mit seinen APEX Pumpen den Standard für niedrigere Anschaffungs-, Betriebs- und Instandhaltungskosten bei Niedrig- und Mitteldruckanwendungen. APEX Pumpen sind ausgelegt für Dosier- und Transferaufgaben von 2,8 L/h bis 6.200 L/h bei einem Druck bis zu 8 bar.

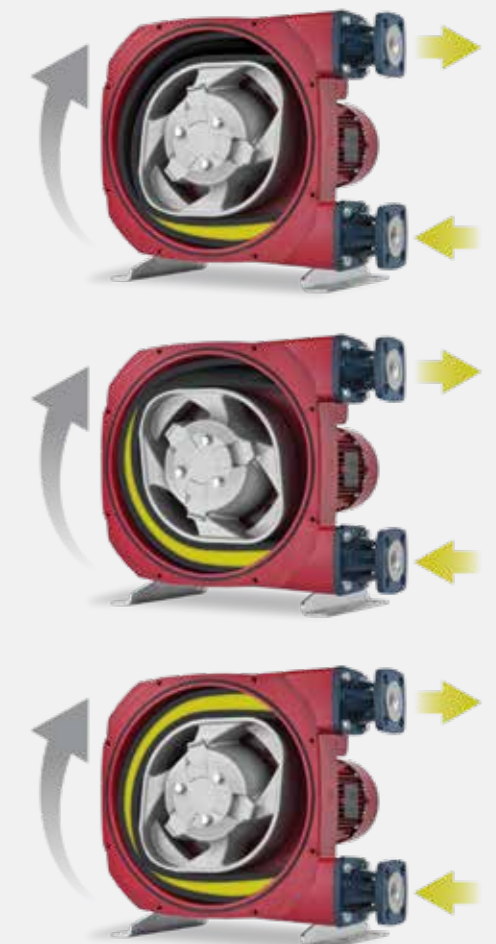
Durch eine höhere Fördermenge pro Umdrehung können APEX Pumpen mit niedrigerer Drehzahl laufen und erhöhen die Lebensdauer des Schlauchelements durch geringeren Verschleiß. Ohne kostspielige Verschleißteile, wie Dichtungen, Ventile, Membranen oder Rotoren, eignen sich APEX Pumpen ideal für die Förderung von abrasiven Schlämmen und aggressiven Chemikalien.

Die präzisionsgefertigten Schlauchelemente in Verbindung mit optimierter Kompression der Schläuche stellen präzise und gleichbleibende Leistungen sicher. Eine große Auswahl von Schlauchelementen aus unterschiedlichen Werkstoffen ermöglicht die Förderung eines breiten Spektrums an Medien, wie aggressive Chemikalien, abrasive Schlämme und Flüssigkeiten mit hohen Feststoffanteilen.

Gegenüber anderen Pumpenarten ist die verfügbare Betriebszeit von APEX erheblich länger. Die Instandhaltung beschränkt sich auf den Wechsel eines einzigen Schlauchelements, was innerhalb von wenigen Minuten erfolgt.

Die robuste, direkt gekoppelte Bauweise bietet einen vollständigen Schutz des Getriebes bei wettbewerbsfähigen Preisen gegenüber den zwar billigeren, aber auch weniger robusten Pumpen in Blockbauweise unserer Mitbewerber.

APEX Schlauchpumpen wirken durch abwechselndes Komprimieren und Entspannen eines präzisionsbearbeiteten Schlauchelements zwischen dem Pumpengehäuse und den Gleitschuhen und gewährleisten dabei eine optimale Kompression. Während die Flüssigkeit vor dem Gleitschuh zum Auslauf hin gedrückt wird, zieht das sich wieder aufrichtende Schlauchelement hinter dem Schuh erneut Flüssigkeit an. Die Pumpe arbeitet ganz ohne Dichtungen oder Ventile im Förderweg. Das Medium kommt nur mit der Innenschicht des Schlauchelements in Berührung.



Präzisionsgefertigte Schlauchelemente, verstärkt mit Nylogewebebeschichten, gewährleisten eine einwandfreie Kompression und eine lange Lebensdauer des Schlauchelements. Sie erbringen eine nicht erreichte Dosiergenauigkeit und gleichbleibende Leistung bei der Dosierung aggressiver Chemikalien oder Förderung abrasiver Schlämme über die gesamte Lebensdauer.



Die neue Baureihe APEX™: fünf Eigenschaften reduzieren die Instandhaltungskosten unserer Pumpen

1 Dichtungslose, ventillose Bauweise

- Preiswert, genau und zuverlässig
- Konzipiert für ein noch besseres Preis/Leistungsverhältnis
- Niedrigere Betriebskosten gegenüber anderen Verdrängerpumpen

2 Längere Betriebszeit

- Präzisionsgefertigte Schlauchelemente gewährleisten genaue, gleichbleibende Leistung
- Visuelle Überprüfung der korrekten Schlauchposition
- Optimierte Kompression des Schlauches erzielt konkurrenzlos gleichmäßige Förderung

3 Lange Wartungsintervalle

- Das Schlauchelement ist das einzige Verschleißteil
- Das Schlauchelement lässt sich vor Ort schnell und leicht in wenigen Minuten austauschen

APEX28, APEX35

- Neu gestalteter Anschluss ohne Schlauchklemmen ermöglicht Schlauchwechsel in wenigen Minuten
- Für den Wechsel des Schlauchelements müssen lediglich 8 Schrauben gelöst werden



APEX10, APEX15, APEX20

- Einfacher Wechsel zwischen drei unterschiedlichen Schlauchgrößen
- Verdreifachung der Fördermenge ohne Investitionen in weitere Pumpen
- Zukunftsfähig für wachsende Produktionsvolumen

4 Direktgekoppelter Antrieb und maximale Flexibilität

- Keine separaten Kupplungen ausrichten oder instand setzen
- Ultra kompakte Bauweise bietet Flexibilität, da handelsübliche Getriebemotoren einsetzbar sind
- Der Rotor läuft auf eigenen Lagern, was sich günstig auf die Standzeit des Getriebes auswirkt

5 Niedrigere Instandhaltungskosten

- Höhere Fördermenge pro Umdrehung und lange Lebensdauer der Schlauchelemente
- Austausch nur eines einzigen Teiles bedeutet reduzierte Ersatzteilbevorratung
- Weniger Zeitaufwand für die Instandhaltung im Vergleich zu anderen Pumpentypen



Wasser- und Abwasser

Eine präzise pH-Kontrolle ist für eine gleichbleibende Wasserqualität von entscheidender Bedeutung. Die Eigenschaften der eingesetzten Chemikalien können zu Salzablagerungen, Gasbildung, abrasivem Verschleiß und Verstopfen führen und bei anderen Pumpentypen einen Leistungsverlust nach sich ziehen. Ein hoher Wartungsbedarf geht mit hohen Kosten und häufigen Ausfällen einher.

In APEX Pumpen kommen keine beweglichen Teile mit der zu dosierenden Chemikalie in Kontakt. Durch eine feste Fördermenge pro Umdrehung werden Prozessgenauigkeit und Wiederholbarkeit gesichert. Mit ihren hohen Fördermengen belasten APEX Pumpen präzisionsgefertigte Schlauchelemente weniger und verlängern dadurch die Wartungsintervalle. Bei Instandhaltungsarbeiten ist lediglich das Schlauchelement vor Ort auszuwechseln, was innerhalb weniger Minuten erfolgt.

Chemische Industrie

Eine möglichst hohe verfügbare Betriebszeit sowie Prozessstabilität bei der Förderung abrasiver Schlämme, hochviskoser Medien und aggressiver Chemikalien sind für Betriebsleiter eine ständige Herausforderung. Aggressive Medien können manche Pumpen stark beanspruchen und zu häufigen Wartungsarbeiten und dem Austausch von Bauteilen führen.

Bei den APEX Pumpen gibt es keine kostspieligen Bauteile im Förderweg. Wartungsintervalle sind im Vergleich zu anderen Pumpen deutlich länger. Bei einer Wartung wird nur das Schlauchelement schnell und einfach, in wenigen Minuten ausgewechselt.



Bauindustrie

Eine konstante und gleichbleibende Fördermenge ist entscheidend für die Prozesskontinuität bei der Herstellung von Baumaterialien. Wenn sie zu weich ist, kollabiert die Mischung; und wenn sie zu hart ist, lässt sie sich schwer schneiden. Da sich im Förderweg keine Teile befinden, die Verstopfen verursachen oder durch den Einfluss der abrasiven Tonmasse verschleifen können, gewährleisten APEX Pumpen optimale Prozessgenauigkeit, Reproduzierbarkeit und verfügbare Betriebszeit.

Die direkt gekoppelte Bauweise verbindet die Leistung, Zuverlässigkeit und einfache Instandhaltung der Lagerstuhlbauweise (Pumpen mit freiem Wellenende) mit den Vorteilen der kompakten Pumpen in Blockbauweise.

Papier und Zellstoff

Pigmente müssen in sehr geringen Mengen präzise in Papierschlämme eingebracht werden, um einen gleichmäßigen Farbton und gleichbleibende Qualität zu gewährleisten. Die abrasiven Pigmente können bei einigen Pumpentypen die Statoren und Rotoren verschleifen. Dies wiederum führt zu einem Leistungsabfall der Pumpe, häufiger Wartung und langen Stillstandszeiten.

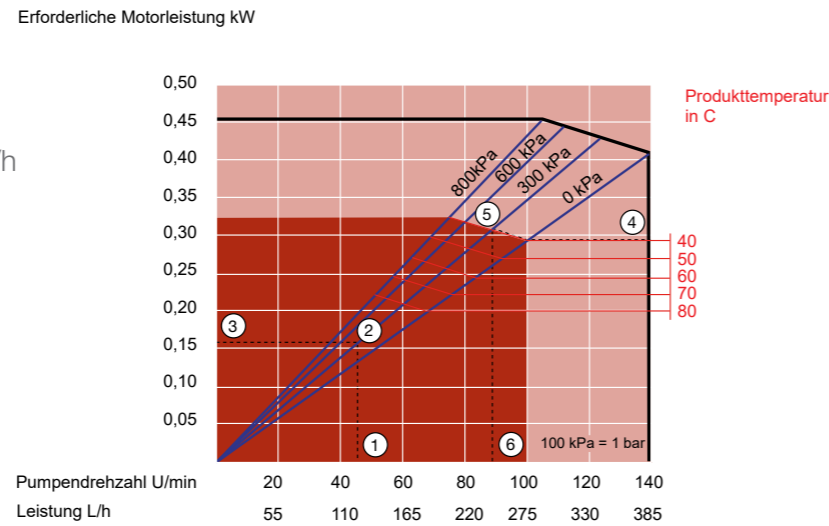
Die zuverlässigen APEX Pumpen zeichnen sich durch maximale Einsatzbereitschaft und Kontinuität der Prozesse aus. Die präzisionsgefertigten Schlauchelemente ermöglichen ein genaues und gleichbleibendes Dosieren und deutlich längere Wartungsintervalle gegenüber anderen Pumpentypen. Als einziges Verschleißteil ist das Schlauchelement zu erneuern. Dies reduziert sowohl Instandhaltungskosten als auch die Lagerhaltung.



Leistungsdiagramme

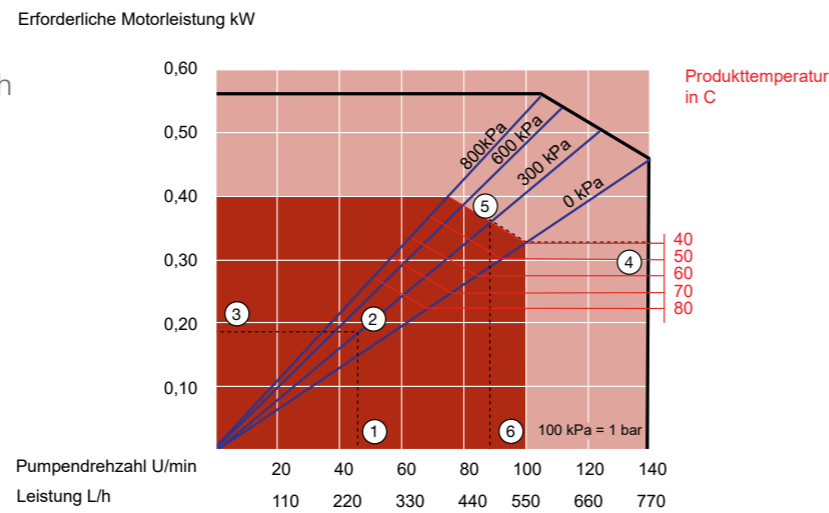
APEX10

Maximale Fördermenge (Intervallbetrieb): 390 L/h
 Maximale Fördermenge (Dauerbetrieb): 280 L/h
 Förderleistung: 0,046 L/U
 Innendurchmesser Schlauchelement: 10 mm
 Schmiermittelmenge: 1 L



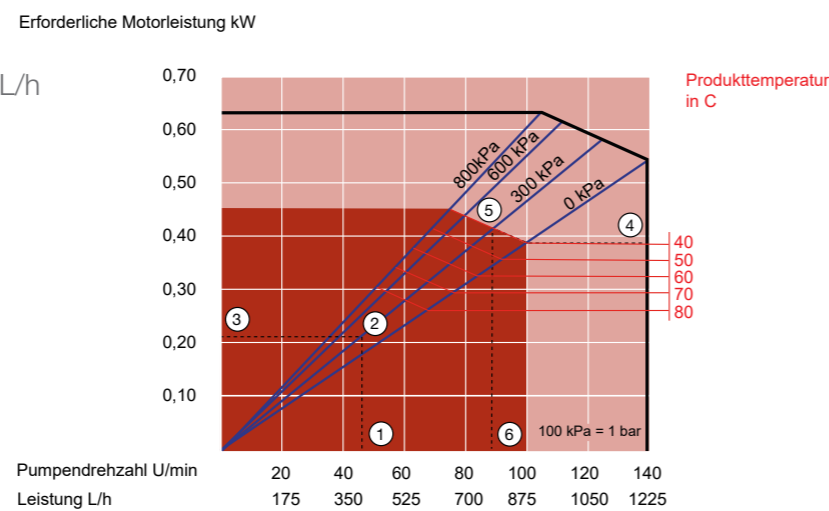
APEX15

Maximale Fördermenge (Intervallbetrieb): 770 L/h
 Maximale Fördermenge (Dauerbetrieb): 550 L/h
 Förderleistung: 0,091 L/U
 Innendurchmesser Schlauchelement: 15 mm
 Schmiermittelmenge: 1 L



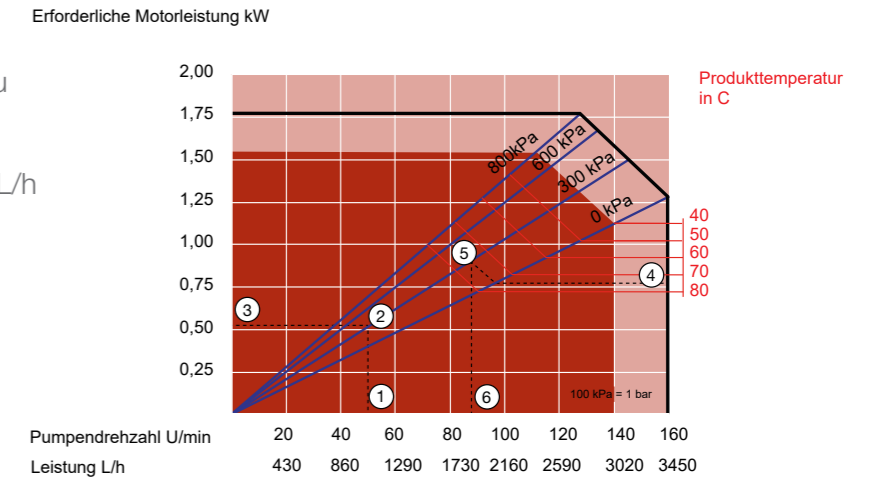
APEX20

Maximale Fördermenge (Intervallbetrieb): 1.200 L/h
 Maximale Fördermenge (Dauerbetrieb): 870 L/h
 Förderleistung: 0,145 L/U
 Innendurchmesser Schlauchelement: 20 mm
 Schmiermittelmenge: 1 L



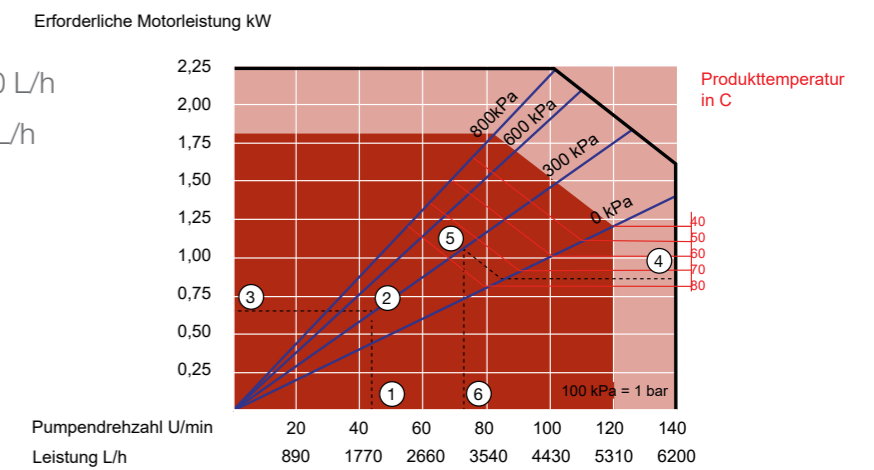
APEX28

Maximale Fördermenge (Intervallbetrieb): bis zu 3.450 L/h
 Maximale Fördermenge (Dauerbetrieb): 3.020 L/h
 Förderleistung: 0,36 L/U
 Innendurchmesser Schlauchelement: 28 mm
 Schmiermittelmenge: 2 L



APEX35

Maximale Fördermenge (Intervallbetrieb): 6.200 L/h
 Maximale Fördermenge (Dauerbetrieb): 5.310 L/h
 Förderleistung: 0,74 L/U
 Innendurchmesser Schlauchelement: 35 mm
 Schmiermittelmenge: 4 L



Dauerbetrieb

Intervallbetrieb*

* Maximal drei Stunden mit einer anschließenden Unterbrechung von mindestens einer Stunde

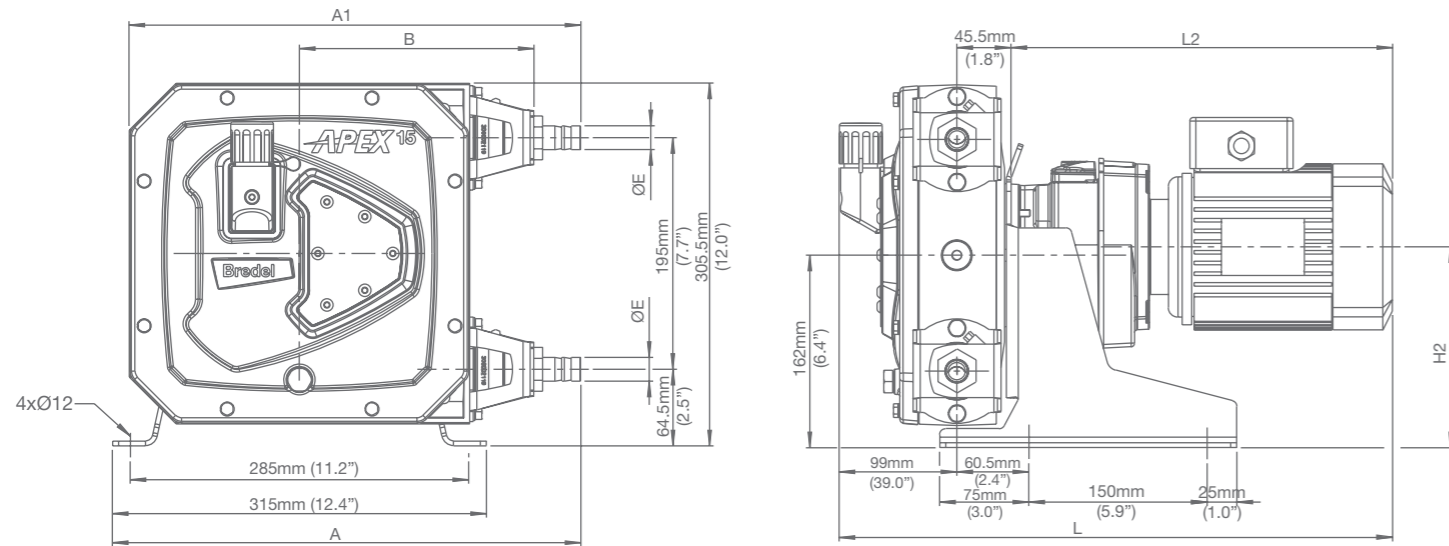
Anwendung der Kurven

1. Fördermenge bestimmt die Pumpendrehzahl
2. Errechneter Förderdruck
3. Erforderliche Nutzleistung
4. Produkttemperatur
5. Errechneter Förderdruck
6. Empfohlene maximale Pumpendrehzahl

Aufbau der Schlauchelemente

Maße

APEX10/15/20



	A	A1	B	E	H2 max.	L max.	L2 max.
APEX10 (mm)	388,5	374,5	197,5	Ø 16	170	545,5	401
APEX10 (Zoll)	15,3	17,7	7,8	1/2" NPT	6,7	18,7	14,5
APEX15/20 (mm)	394,5	380,5	197,5	Ø 20	170	545,5	401
APEX15/20 (Zoll)	15,5	15	7,8	3/4" NPT	6,7	18,7	14,5

Anschlussgrößen	MNPT	EN DIN	JIS
APEX10	0,5"	10 mm	10 mm
APEX15	0,75"	20 mm	20 mm
APEX20	0,75"	20 mm	20 mm

Das Kernstück einer Industrieschlauchpumpe ist das Schlauchelement aus hochwertigen Gummimischungen, verstärkt mit mehreren Nylongewebschichten. Innen- und Außenschichten sind extrudiert. Die Innenschicht ist in mehreren Gummimischungen lieferbar. Nach der Fertigung wird das Schlauchelement bearbeitet. Die Bearbeitung ist der letzte Schritt in der Fertigung von Schlauchelementen und muss sorgfältig ausgeführt werden, um exakte Toleranzen zu gewährleisten.

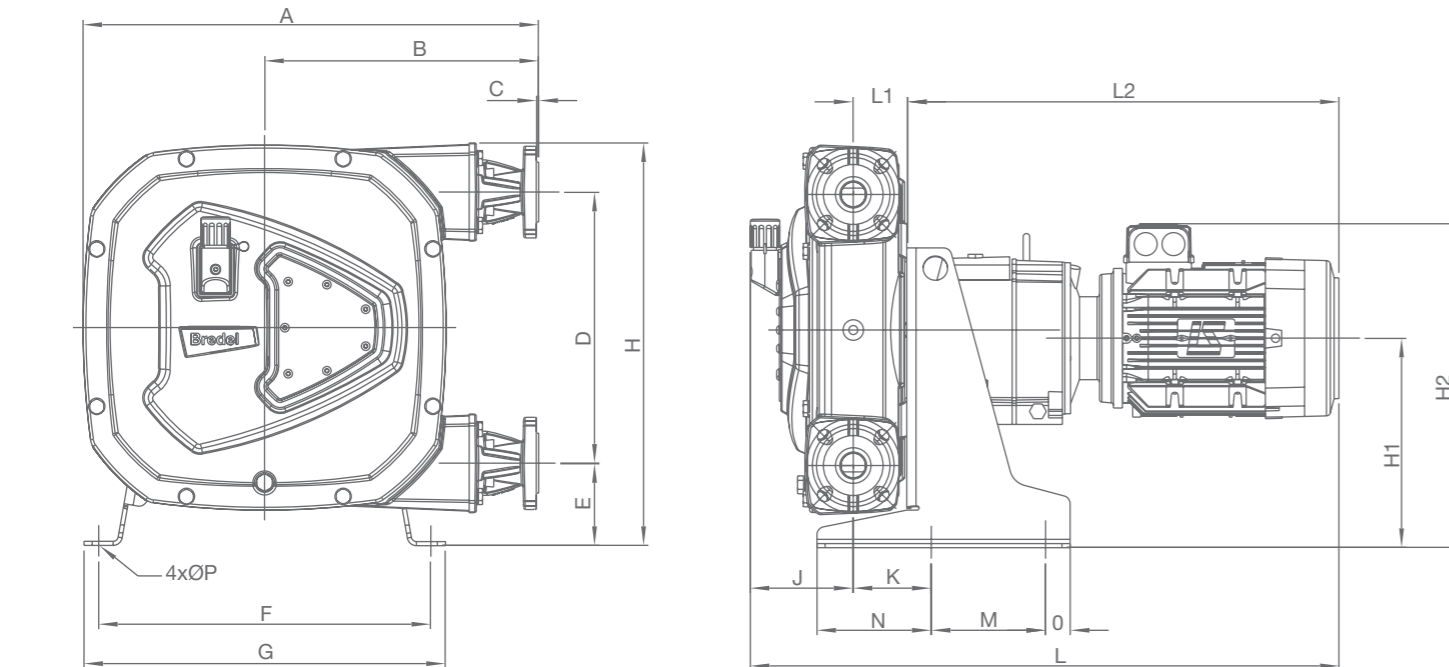
Präzisionsgefertigte Schlauchelemente sind die Voraussetzung für:

- Enge Toleranzen und geringe Belastung der Lager
- Perfekte Kompression und lange Lebensdauer
- Gleichbleibende Fördermengen unabhängig von variierenden Ansaug- und Druckbedingungen



- 1 Innenschicht in verschiedenen Gummisorten
- 2 Verstärkt mit Nylongewebschichten
- 3 Präzisionsbearbeitete Außenschicht
- 4 Raue äußere Oberfläche vor der Endbearbeitung

APEX28/35



	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2 max.	J	K	L max.	L1	L2 max.	M	N	O	ØP
APEX28 (mm)	481	297	2,5	264	98	338	370	415	221	359	124	82,5	714	63	528	152	121	27	12
APEX28 (inch)	18,9	11,7	0,1	10,4	3,9	13,3	14,6	16,3	8,7	14,1	4,9	3,2	28,1	2,5	20,8	6,0	4,8	1,1	0,5
APEX35 (mm)	557	335	2,5	330	100	406	442	490	255	373	126	95	734	66	528	140	140	30	12
APEX35 (inch)	21,9	13,2	0,1	13,0	3,9	16,0	17,4	19,3	10,0	14,7	5,0	3,7	28,9	2,6	20,8	5,5	5,5	1,2	0,5

Anschlussgrößen	ASME B16.5, 150# (ANSI)	EN 1092-1, PN40 (DIN)	JIS B2220, 10/16/20 kgF/cm ²
APEX28	DN 1"	DN 25	25 mm
APEX35	DN 1,5"	DN 32	32 mm

Schlauchelemente



NATURKAUTSCHUK (NR)

Hervorragende Abriebfestigkeit. Weitgehend beständig gegen verdünnte Säuren und Alkohol. Höchste Temperatur der Flüssigkeit 80 °C Niedrigste Temperatur der Flüssigkeit -20 °C

BUNA N (NBR)

Beständig gegen Öle, Fette, Alkalien und Reinigungsmittel. Höchste Temperatur der Flüssigkeit 80 °C Niedrigste Temperatur der Flüssigkeit -10 °C

EPDM

Ausgezeichnete Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien, besonders gegen Alkohol und konzentrierte Säuren. Höchste Temperatur der Flüssigkeit 90 °C Niedrigste Temperatur der Flüssigkeit -10 °C

CSM

Ausgezeichnete Widerstandsfähigkeit gegen hoch konzentrierte Säuren und Laugen. Höchste Temperatur der Flüssigkeit 80 °C Niedrigste Temperatur der Flüssigkeit -10 °C (Erfragen Sie die Verfügbarkeit für APEX28/35)

F-NBR

Entspricht FDA21CFR177.2600, EC 1935/2004 und BfR XX1. Kategorie 4 für Kontakt mit Lebensmitteln. Höchste Temperatur der Flüssigkeit 80° C Niedrigste Temperatur der Flüssigkeit -10 °C (Erfragen Sie die Verfügbarkeit für APEX28/35)

Zubehör



1. Hochniveau Schwimmerschalter

Bei Anschluss an eine Motorsteuerung kann dieser Füllstandsensor die Pumpe stoppen, wenn es zu einer Störung im Schlauchelement kommt.

2. Antrieb mit Frequenzumrichter

Antriebe mit Frequenzumrichter reduzieren den Energieverbrauch und verbessern die Prozesskontrolle und -flexibilität. Sie sind für eine lokale Steuerung oder über 4-20 mA / 0-10 V Fernsteuerung einsetzbar.

3. Umdrehungszähler

Mit einem Sensor werden die Rotordrehungen der Pumpe überwacht, die Instandhaltung geplant und zusätzliche Prozessdaten gewonnen.



Watson-Marlow GmbH

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

wmfts.com/global



Alle Angaben in diesem Dokument wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt (Stand: Zeitpunkt der Veröffentlichung). Watson-Marlow Bredel BV übernimmt jedoch keine Haftung für etwaige Fehler und behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen. Alle im Dokument genannten Werte wurden unter kontrollierten Bedingungen auf unserem Prüfstand ermittelt. Die tatsächlichen Fördermengen können von den angegebenen Mengen abweichen, da sie von der Temperatur, der Viskosität, dem Saug- und Förderdruck bzw. der Systemkonfiguration abhängen. APEX, DuCoNite, Bioprene und Bredel sind eingetragene Markenzeichen.