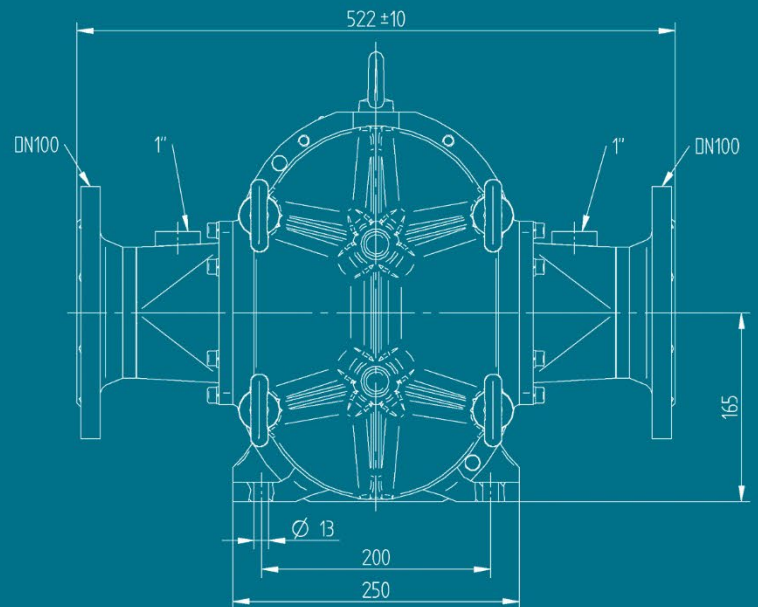
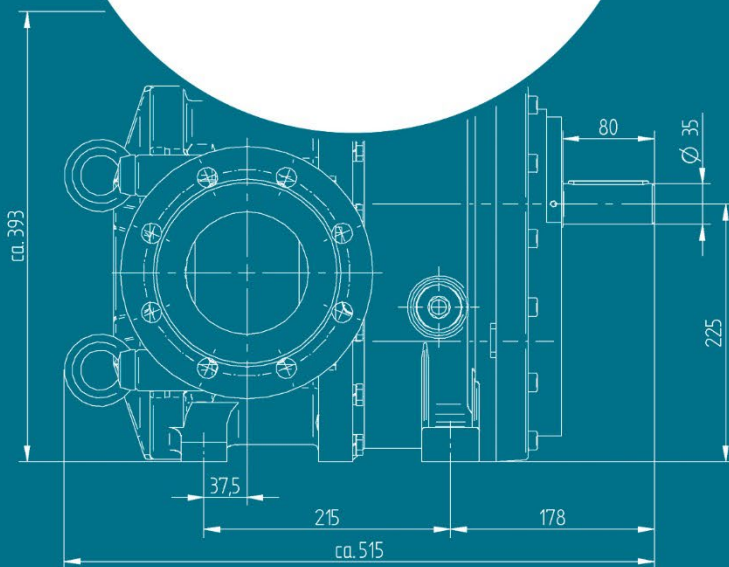
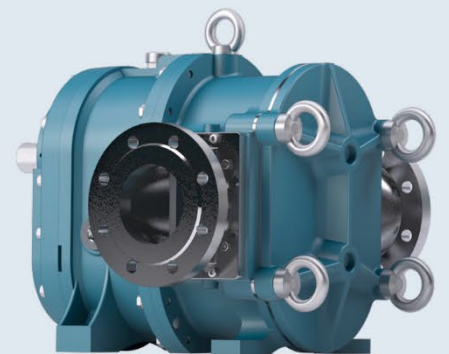


TECHNISCHE PRODUKT- INFORMATION



Drehkolbenpumpe
BLUEline AN, PN, QN
PL, CL, FL, EL, XL



Stand: 23.04.2026

Inhaltsverzeichnis:

1.0	Allgemein	S. 4
1.1	Wirkungsweise und Förderrichtung	S. 4
1.2	Der Aufbau der BLUEline Drehkolbenpumpe	S. 4
1.3	Die Besonderheiten der BLUEline Drehkolbenpumpe	S. 5
1.4	Mit oder ohne Gehäuseschutzauskleidung	S. 6
2.0	Materialauswahl und Leistungsdaten	S. 7
2.1	Materialauswahl	S. 7
2.2	Oberflächenbehandlung	S. 15
2.3	Leistungsdaten	S. 16
3.0	Die Pumpe im Detail	S. 18
3.1	Drehkolben	S. 18
3.2	Wellenabdichtung zum Pumpenraum	S. 25
3.3	Anschlüsse für Zirkulationsleitungen	S. 27
3.4	Möglichkeiten der Sperrdruckversorgung	S. 28
3.5	Börger Thermosiphonsysteme	S. 29
3.6	Spülung der Dichtungen	S. 30
4.0	Richtlinienkonforme Bauweise	S. 31
4.1	ATEX-konforme Bauweise	S. 31
4.2	TA-Luft	S. 35
4.3	API und NACE	S. 35
4.4	Richtlinien für die Förderung von Lebensmitteln	S. 36
5.0	Zubehör	S. 36
5.1	Heizgehäuse	S. 36
5.2	Heizdeckel	S. 36
5.3	Überdruckschutz	S. 37
5.4	Trockenlaufschutz	S. 37
5.5	Übertemperaturschutz	S. 37
6.0	Bauweisen	S. 38
6.1	Stationär, mobil oder getaucht	S. 38
6.2	Einbaumöglichkeiten	S. 39
6.3	Antriebsmöglichkeiten	S. 39
6.4	Bauformen	S. 40
6.5	Rohrverbindungsstücke	S. 41
7.0	Tests und Prüfungen	S. 42
8.0	Der Pumpencode	S. 43

1.0 Allgemein

Die BLUEline Drehkolbenpumpe ist unser bewährter „Dauerläufer“. 21 Pumpengrößen und die große Auswahl an Werkstoffen und Drehkolben (diverse Geometrien und Materialien) ermöglichen eine individuelle Auslegung der Pumpe für Ihren Anwendungsfall.

Die feststoffunempfindliche BLUEline Drehkolbenpumpe wird seit Jahren in den unterschiedlichsten Bereichen erfolgreich eingesetzt. Die Drehkolbenpumpe steht für höchste Zuverlässigkeit und lange Standzeiten.

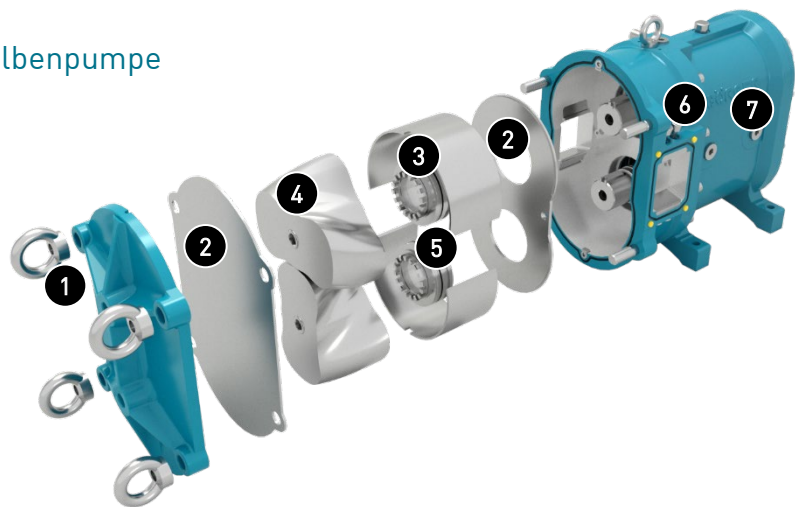
1.1 Wirkungsweise und Förderrichtung

Die BLUEline Drehkolbenpumpe ist eine selbstansaugende, ventillöse Verdrängerpumpe. Durch die gleichmäßige Drehung des Kolbenpaares entsteht an der Ansaugseite ein Unterdruck. Dieser führt dazu, dass die Flüssigkeit in den Pumpenraum

gesogen wird. Durch die Rotation der Kolben wird das Medium in den Druckbereich gefördert. Eine Änderung der Drehrichtung bewirkt eine Umkehr des Förderstroms.

1.2 Der Aufbau der BLUEline Drehkolbenpumpe

- 1 Schnellschlussdeckel
- 2 Gehäuseschutzplatten (optional)
- 3 Gehäuseschutzschalen (optional)
- 4 Drehkolben
- 5 Gleitringdichtung
- 6 Zwischenkammer
- 7 Getriebe / Getriebegehäuse



Der Schnellschlussdeckel

Das Gehäuse wird durch einen, mit vier Ringmuttern aufgeschraubten Schnellschlussdeckel verschlossen. Dieser ermöglicht einen leichten und schnellen Zugang zum Innenraum der Pumpe. Etwaige Wartungsarbeiten und der Austausch von Verschleißteilen können nach Abnahme des Schnellschlussdeckels erfolgen. Ein Ausbau der Pumpe aus der Rohrleitung ist hierzu nicht notwendig. Börger nennt dieses Prinzip MIP (Maintenance in Place), da die Pumpenwartung am Standort der Pumpe vorgenommen werden kann.

Die Gehäuseschutzauskleidung

Auf Wunsch kann das Pumpengehäuse mit einer axialen und/oder radialen Gehäuseschutzauskleidung ausgestattet werden. Die Gehäuseschutzauskleidung ist in unterschiedlichen Materialien verfügbar (siehe Kapitel 2.1).

Die Drehkolben

Für die BLUEline Pumpe gibt es eine große Auswahl an unterschiedlichen Drehkolben. Die Drehkolben unterscheiden sich in ihrer Geometrie, der Kontur und dem Material (siehe Kapitel 2.1).

Die Zwischenkammer

Pumpenraum und Getriebe sind durch eine offene Zwischenkammer voneinander getrennt. Die Zwischenkammer ist mit einem Öl gefüllt, das die Dichtungen schmiert und kühlt.

Die Gleitringdichtungen

Der große Dichtungsraum bietet die Möglichkeit des Einbaus unterschiedlichster Dichtungssysteme (siehe Kapitel 3.2). Für eine maximale Sicherheit ist in jeder Börger Dichtung eine Quench- bzw. Sperrdruckvorlage integriert.

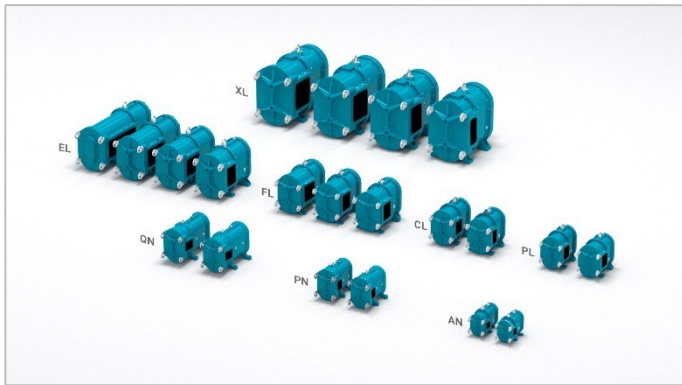
Das Pumpengehäuse

Das Pumpengehäuse wird bei sämtlichen Baugrößen aus einem Gussteil (einteilige Blockbauweise) mit engen Toleranzen gefertigt. Es ist lieferbar in diversen hochwertigen Materialien oder mit veredelten Oberflächen durch Dünnschichttechniken (siehe Kapitel 2.1).

Das Gleichlaufgetriebe

Hochwertiges und wartungsfreies Träger- und Gleichlaufgetriebe, eine Demontage des Getriebes für Wartungsarbeiten im Pumpenraum ist nicht erforderlich.

1.3 Die Besonderheiten der BLUEline Drehkolbenpumpe



Acht Baureihen mit 21 Pumpengrößen

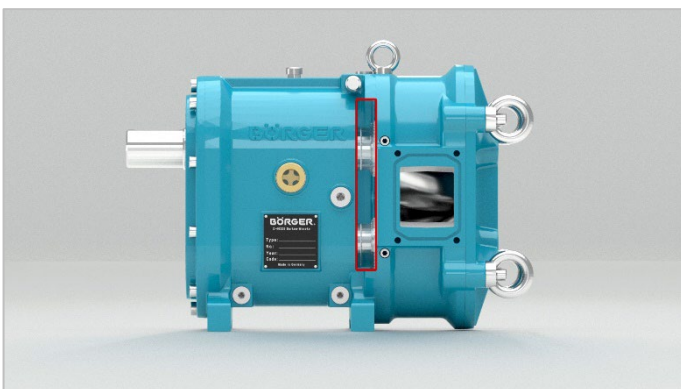
Die BLUEline Drehkolbenpumpe gibt es in 8 Baureihen und insgesamt 21 unterschiedlichen Baugrößen mit Förderleistungen zwischen 1 und 1.440 m³/h. So kann für jeden Anwendungsfall die perfekt geeignete Pumpengröße gefunden werden.

Jede einzelne Pumpe wird im Baukastenprinzip individuell für die jeweiligen Anforderungen konfiguriert und gefertigt. Durch diese individuelle Bauweise lassen sich längste Standzeiten realisieren.



Drehkolbenvielfalt

Je Pumpenbaugröße sind bis zu 8 Drehkolben mit unterschiedlichen Geometrien verfügbar. Jeden Drehkolben gibt es in verschiedenen Materialien. Bei dem patentierten Unique Drehkolben müssen im Verschleißfall lediglich die abnehmbaren Dichtleisten gewechselt werden.



Ölgefüllte Zwischenkammer

Zwischen Pumpenraum und Getriebe hat die BLUEline Pumpe eine große Zwischenkammer. Die Zwischenkammer ist mit Öl gefüllt. Das Öl kühlt und schmiert die Dichtungen. Im Falle eines Dichtungsdefektes schützt die Zwischenkammer das Getriebe vor dem Eindringen des Fördermediums und sorgt so für höchste Betriebssicherheit.

1.4 Mit oder ohne Gehäuseschutzauskleidung

Die BLUEline Drehkolbenpumpen sind mit und ohne Gehäuseschutzauskleidung konfigurierbar. Die BLUEline in der clean-Ausführung ist für die Förderung von reinen, nicht abrasiven Medien konzipiert. Sie kommt ohne Gehäuseschutzauskleidung aus. Die tottraumarme Pumpe kann gemäß den Hygieneverfahren CIP (Cleaning-In-Place) und SIP (Sterilization-In-Place) gereinigt werden.

Clean- Ausführung:



Die BLUEline in der tough-Ausführung ist für die Förderung von abrasiven, feststoffbeladenen Medien entwickelt. Eine axiale und radiale Gehäuseschutzauskleidung schützt das gesamte Pumpengehäuse. Im Verschleißfall wird die Auskleidung dank MIP®-Aufbau (Maintenance in Place) schnell und einfach erneuert.

Tough-Ausführung:



2.0 Materialauswahl und Leistungsdaten

2.1 Materialauswahl

Die medienberührten Bauteile der Pumpe sind in verschiedenen Materialqualitäten verfügbar:

Baureihe AN:

Bauteil	Materialvarianten	AN 040	AN 070
Wellen	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140)	X	X
Getriebegehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X
	Grauguss 0.6025 (ASTM A48-40B) Black Protection	X	X
Pumpengehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X
	Grauguss 0.6025 (ASTM A48-40B) Black Protection	X	X
	Grauguss 0.7060 (ASTM A536 80-55-06)	X	X
	Edelstahl 1.4409 (DIN EN 10027) (ASTM A743)	X	X
	Duplex 1.4517 (DIN EN 10027) (ASTM A890)	X	X
	Hastelloy®	X	X
Gehäuseschutzplatten	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10027) (AISI 318LN)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L) TC-beschichtet	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140) gehärtet	X	X
	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®	X	X
Gehäuseschutzschalen	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10027) (AISI 318LN)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L) TC-beschichtet	X	X
	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®	X	X
	O-Ringe	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X
FKM (Fluorkautschuk)		X	X
FPM (Tertrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)		X	X
FFKM (Perfluorkautschuk)		X	X
NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)		X	X
Rohrverbindungsstücke	Stahl 1.0038 (ASTM A252) schwarz, verzinkt oder lackiert	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
Drehkolben	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10027) (AISI 318LN)	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4137/4140) gehärtet	X	X
	Hastelloy®	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) (FDA)	X	X
	FPM (Fluorkautschuk)	X	X
	FPM (Fluorkautschuk) (FDA)	X	X
	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X

Bauteil	Materialvarianten	AN 040	AN 070
Dichtung - Dichtringe	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X
	FKM (Fluorkautschuk)	X	X
	FEPM (Tetrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)	X	X
	FFKM (Perfluorkautschuk)	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) (FDA)	X	X
	FKM (Fluorkautschuk) (FDA)	X	X
Dichtungen - Gleitringe	Duronit	X	X
	Siliciumcarbid (SiSiC)	X	X
	Wolframcarbid (TC)	X	X

Baureihe PN:

Bauteil	Materialvarianten	PN 100	PN 160
Wellen	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140)	X	X
Getriebe- gehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X
	Grauguss 0.6025 (ASTM A48-40B) Black Protection	X	X
Pumpen- gehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X
	Grauguss 0.6025 (ASTM A48-40B) Black Protection	X	X
	Grauguss 0.7060 (ASTM A536 80-55-06)	X	X
	Edelstahl 1.4409 (DIN EN 10027) (ASTM A743)	X	X
	Duplex 1.4517 (DIN EN 10027) (ASTM A890)	X	X
	Hastelloy®	X	X
Gehäuse- schutzplatten	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10027) (AISI 318LN)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L) TC-beschichtet	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140) gehärtet	X	X
	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®	X	X
Gehäuse- schutzschalen	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10027) (AISI 318LN)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L) TC-beschichtet	X	X
	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®	X	X
	O-Ringe	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X
FKM (Fluorkautschuk)		X	X
FEPM (Tetrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)		X	X
FFKM (Perfluorkautschuk)		X	X
NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)		X	X
Rohrver- bindungs- stücke	Stahl 1.0038 (ASTM A252) schwarz, verzinkt oder lackiert	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
Drehkolben	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10027) (AISI 318LN)	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4137/4140) gehärtet	X	X
	Hastelloy®	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) (FDA)	X	X
	FPM (Fluorkautschuk)	X	X
	FPM (Fluorkautschuk) (FDA)	X	X
	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X

Bauteil	Materialvarianten	PN 100	PN 160
Dichtung - Dichtringe	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X
	FKM (Fluorkautschuk)	X	X
	FEPM (Tetrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)	X	X
	FFKM (Perfluorkautschuk)	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) (FDA)	X	X
	FKM (Fluorkautschuk) (FDA)	X	X
Dichtungen - Gleitringe	Duronit	X	X
	Siliciumcarbid (SiSiC)	X	X
	Wolframcarbid [TC]	X	X

Baureihe QN:

Bauteil	Materialvarianten	QN 230	QN 300
Wellen	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) [AISI 316L]	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) [AISI 4140]	X	X
Getriebe- gehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) [ASTM A48-40B]	X	X
	Grauguss 0.6025 (ASTM A48-40B) Black Protection	X	X
Pumpen- gehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) [ASTM A48-40B]	X	X
	Grauguss 0.6025 (ASTM A48-40B) Black Protection	X	X
	Grauguss 0.7060 (ASTM A536 80-55-06)	X	X
	Edelstahl 1.4409 (DIN EN 10027) [ASTM A743]	X	X
	Duplex 1.4517 (DIN EN 10027) [ASTM A890]	X	X
	Hastelloy®	X	X
Gehäuse- schutzplatten	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) [AISI 904L]	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10027) [AISI 318LN]	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) [AISI 316L]	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) [AISI 316L] TC-beschichtet	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) [AISI 4140] gehärtet	X	X
	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) [AISI 4140] Hardox®	X	X
Gehäuse- schutzschalen	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) [AISI 904L]	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10027) [AISI 318LN]	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) [AISI 316L]	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) [AISI 316L] TC-beschichtet	X	X
	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) [AISI 4140] Hardox®	X	X
	O-Ringe	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X
FKM (Fluorkautschuk)		X	X
FEPM (Tetrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)		X	X
FFKM (Perfluorkautschuk)		X	X
NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)		X	X
Rohrver- bindungs- stücke	Stahl 1.0038 (ASTM A252) schwarz, verzinkt oder lackiert	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) [AISI 318 LN]	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) [AISI 316L]	X	X
Drehkolben	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) [AISI 316L]	X	X
	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) [AISI 904L]	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10027) [AISI 318LN]	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) [AISI 4137/4140] gehärtet	X	X
	Hastelloy®	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) (FDA)	X	X
	FPM (Fluorkautschuk)	X	X
	FPM (Fluorkautschuk) (FDA)	X	X
NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X	

Bauteil	Materialvarianten	QN 230	QN 300
Dichtung - Dichtringe	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X
	FKM (Fluorkautschuk)	X	X
	FEPM (Tetrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)	X	X
	FFKM (Perfluorkautschuk)	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) (FDA)	X	X
	FKM (Fluorkautschuk) (FDA)	X	X
Dichtungen - Gleitringe	Duronit	X	X
	Siliciumcarbid (SiSiC)	X	X
	Wolframcarbid [TC]	X	X

Baureihe PL:

Bauteil	Materialvarianten	PL 200	PL 300
Wellen	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140)	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Black Protection		X
Getriebe- gehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X
	Grauguss 0.6025 (ASTM A48-40B) Black Protection	X	X
Pumpen- gehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X
	Grauguss 0.7060 (ASTM A536 80-55-06)	X	X
	Edelstahl 1.4409 (DIN EN 10027) (ASTM A743)	X	X
	Duplex 1.4517 (DIN EN 10027) (ASTM A890)	X	X
	Stahlguss 1.6220 (DIN EN 10027) (ASTM A356)	X	
	Hastelloy®	X	X
Gehäuse- schutzplatten	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X
	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L) TC-beschichtet	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140)	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140) gehärtet	X	X
	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®	X	X
	2.4675 (Hastelloy® C2000)	X	X
Gehäuse- schutzschalen	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L) TC-beschichtet	X	X
	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®	X	
O-Ringe	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X
	FKM (Fluorkautschuk)	X	X
	FEPM (Tetrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)	X	X
	FFKM (Perfluorkautschuk)	X	X
	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X
Rohr- verbindungs- stücke	Stahl 1.0038 (ASTM A252) schwarz, verzinkt oder lackiert	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X

Bauteil	Materialvarianten	PL 200	PL 300
Drehkolben	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4137/4140)	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4137/4140) gehärtet	X	X
	Nitrierstahl 1.8550 (DIN EN 10085) gehärtet	X	X
	2.4675 (Hastelloy® C2000)		X
	CSM (Hypalon)		
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X
	EPDM-Weiß (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X
	FPM (Fluorkautschuk)	X	X
	FPM – A (Fluorkautschuk)	X	X
	H-NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X
	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X
	NBR-weiß (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X
	NR-SBR (Styrol-Butadien-Kautschuk)	X	X
	PFA (Perfluoralkoxy-Polymere) (leitfähig)	X	X
	PUR (Polyurethane) schwarz		
Dichtung - Dichtringe	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X
	FKM (Fluorkautschuk)	X	X
	FEPM (Tetrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)	X	X
	FFKM (Perfluorkautschuk)	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) (FDA)	X	X
	FKM (Fluorkautschuk) (FDA)	X	X
Dichtungen - Gleitringe	Duronit	X	X
	Siliciumcarbid (SiSiC)	X	X
	Wolframcarbid (TC)	X	X

Baureihe CL:

Bauteil	Materialvarianten	CL 390	CL 520
Wellen	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140)	X	X
Getriebe- gehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X
	Grauguss 0.6025 (ASTM A48-40B) Black Protection	X	X
Pumpen- gehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X
	Grauguss 0.6025 (ASTM A48-40B) Black Protection	X	X
	Edelstahl 1.4409 (DIN EN 10027) (ASTM A743)	X	
	Edelstahl 1.4517 (DIN EN 10027) (ASTM A890)	X	X
Gehäuse- schutzplatten	Hastelloy®	X	X
	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L) TC-beschichtet	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140)	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140) gehärtet	X	X
Gehäuse- schutzschalen	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®	X	X
	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L) TC-beschichtet	X	
O-Ringe	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X
	FKM (Fluorkautschuk)	X	X
	FPM (Tertrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)	X	X
	FFKM (Perfluorkautschuk)	X	X
Rohr- verbindungs- stücke	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X
	Stahl 1.0038 (ASTM A252) schwarz, verzinkt oder lackiert	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X
Drehkolben	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4137/4140)	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4137/4140) gehärtet	X	
	Nitrierstahl 1.8550 (DIN EN 10085) gehärtet	X	
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X
	EPDM-Weiß (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	
	FPM (Fluorkautschuk)	X	X
	FPM - A (Fluorkautschuk)	X	
	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X
	NR-SBR (Styrol-Butadien-Kautschuk)	X	X
	PUR (Polyurethane) schwarz	X	
Dichtung - Dichtringe	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X
	FKM (Fluorkautschuk)	X	X
	FPM (Tertrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)	X	X
	FFKM (Perfluorkautschuk)	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) (FDA)	X	X
Dichtungen - Gleitringe	FKM (Fluorkautschuk) (FDA)	X	X
	Duronit	X	X
	Siliciumcarbid (SiSiC)	X	X
	Wolframcarbid [TC]	X	X

Baureihe FL:

Bauteil	Materialvarianten	FL 518	FL 776	FL 1036	FL 1540*	FL 2072*
Wellen	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X	X		
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140)	X	X	X	X	X
Getriebe- gehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X	X	X	X
	Grauguss 0.6025 (ASTM A48-40B) Black Protection	X	X	X	X	X
	Grauguss 0.7060 (ASTM A536 80-55-06)	X	X	X	X	X
	3.2371 AlSi7Mg0,3 ST6	X	X	X	X	X
Pumpen- gehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X	X	X	X
	Grauguss 0.6025 (ASTM A48-40B) Black Protection	X		X		
	Grauguss 0.7060 (ASTM A536 80-55-06)	X	X	X		
	Edelstahl 1.4409 (DIN EN 10027) (ASTM A743)	X	X	X		
	Duplex 1.4517 (DIN EN 10027) (ASTM A890)	X	X	X	X	X
	Hastelloy®	X	X	X	X	X
Gehäuse- schutzplatten	Aluminiumguss 3.2371		X	X		
	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	X	X	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X	X		
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X	X	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L) TC-beschichtet	X	X	X		
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140)	X	X	X	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140) gehärtet	X	X	X	X	X
Gehäuse- schutzschalen	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®	X	X	X	X	X
	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	X	X		
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X	X		
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X	X	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L) TC-beschichtet	X				
O-Ringe	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®	X	X	X		
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X	X	X	X
	FKM (Fluorkautschuk)	X	X	X	X	X
	FPM (Tertrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)	X	X	X	X	X
	FFKM (Perfluorkautschuk)	X	X	X	X	X
Rohr- verbindungs- stücke	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X	X	X	X
	Stahl 1.0038 (ASTM A252) schwarz, verzinkt oder lackiert	X	X	X	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X	X		
Drehkolben	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X	X		
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4137/4140)	X	X			
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4137/4140) gehärtet	X	X			
	Nitrierstahl 1.8550 (DIN EN 10085) gehärtet	X	X			
	CSM (Hypalon)	X		X		
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X	X	X	X
	EPDM-Weiß (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X				
	FPM (Fluorkautschuk)	X	X	X		
	FPM - A (Fluorkautschuk)	X	X	X		
	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X	X	X	X
	NR-SBR (Styrol-Butadien-Kautschuk)	X	X	X		
Dichtung - Dichtringe	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X	X	X	X
	FKM (Fluorkautschuk)	X	X	X	X	X
	FPM (Tertrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)	X	X	X	X	X
	FFKM (Perfluorkautschuk)	X	X	X	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) (auch FDA)	X	X	X	X	X
Dichtungen - Gleitringe	FKM (Fluorkautschuk) (FDA)	X	X	X	X	X
	Duronit	X	X	X	X	X
	Siliciumcarbid (SiSiC)	X	X	X	X	X
	Wolframcarbid [TC]	X	X	X	X	X

*nur auf Anfrage

Baureihe EL:

Bauteil	Materialvarianten	EL 1000	EL 1550	EL 2250	EL 3050
Wellen	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)				X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140)	X	X	X	X
Getriebe-gehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X	X	X
Pumpen-gehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X	X	X
	Grauguss 0.6025 (ASTM A48-40B) Black Protection		X	X	X
	Duplex 1.4517 (DIN EN 10027) (ASTM A890)		X		
	Hastelloy®	X	X	X	X
Gehäuse-schutzplatten	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X	X	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140)	X	X	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140) gehärtet	X	X	X	X
	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®	X	X	X	X
Gehäuse-schutzschalen	Edelstahl 1.4539 (DIN EN 10027) (AISI 904L)	X			
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X	X	X
	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®	X	X	X	X
O-Ringe	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X	X	X
	FKM (Fluorkautschuk)	X	X	X	X
	FEPM (Tetrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)	X	X	X	X
	FFKM (Perfluorkautschuk)	X	X	X	X
	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X	X	X
Rohr-verbindungs-stücke	Stahl 1.0038 (ASTM A252) schwarz, verzinkt oder lackiert	X	X	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X	X	X
Drehkolben	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X		
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4137/4140)		X		
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4137/4140) gehärtet	X	X		
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X	X	X
	FPM (Fluorkautschuk)	X	X	X	X
	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X	X	X
Dichtung - Dichtringe	NR-SBR (Styrol-Butadien-Kautschuk)	X	X		X
	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X	X	X
	FKM (Fluorkautschuk)	X	X	X	X
	FEPM (Tetrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)	X	X	X	X
	FFKM (Perfluorkautschuk)	X	X	X	X
Dichtungen - Gleitringe	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X	X	X
	Duronit	X	X	X	X
	Siliciumcarbid (SiSiC)	X	X	X	X
	Wolframcarbid (TC)	X	X	X	X

Baureihe XL:

Bauteil	Materialvarianten	XL 1760	XL 2650	XL 3530	XL 5350
Wellen	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140)	X	X	X	X
Getriebegehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X	X	X
Pumpengehäuse	Grauguss 0.6025 (DIN EN 10027) (ASTM A48-40B)	X	X	X	X
	Grauguss 0.6025 (ASTM A48-40B) Black Protection	X	X		
	Duplex 1.4517 (DIN EN 10027) (ASTM A890)	X	X	X	
	Hastelloy®	X	X	X	X
Gehäuseschutzplatten	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)		X		X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X	X	X
	Vergütungsstahl 1.7225 (DIN EN 10027) (AISI 4140)		X		X
	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®		X		X
Gehäuseschutzschalen	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)		X		
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X	X	X
	Manganstahl 1.8714 (DIN EN 10027) (AISI 4140) Hardox®		X		
O-Ringe	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X	X	X
	FKM (Fluorkautschuk)	X	X	X	X
	FPM (Tertrafluorethylen/Propylen-Kautschuk)	X	X	X	X
	FFKM (Perfluorkautschuk)	X	X	X	X
	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X	X	X
Rohrverbindungsstücke	Stahl 1.0038 (ASTM A252) schwarz, verzinkt oder lackiert	X	X	X	X
	Duplex 1.4462 (DIN EN 10088) (AISI 318 LN)	X	X	X	X
	Edelstahl 1.4404 (DIN EN 10027) (AISI 316L)	X	X	X	X
Drehkolben	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X	X	X
	FPM (Fluorkautschuk)	X	X	X	X
	H-NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)		X	X	X
	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X	X	X
	NR-SBR (Styrol-Butadien-Kautschuk)			X	X
Dichtung - Dichtringe	NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)	X	X	X	X
	FKM (Fluorkautschuk)	X	X	X	X
	EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	X	X	X	X
Dichtungen - Gleitringe	Duronit	X	X	X	X
	Wolframcarbid [TC]	X	X	X	X

Weitere Materialausführungen auf Anfrage möglich.

2.2 Oberflächenbehandlung

Für die Förderung von klebenden und anhaftenden Fluiden können die mediumberührten Pumpenteile wie Pumpengehäuse, Gehäuseschutzauskleidung, Aufnahmeteile oder Rohrverbindungsstücke mechanisch geschliffen und aufpoliert werden. Alternativ oder zusätzlich werden die medium-

berührten Bauteile elektropoliert. Hierbei werden Rauheiten von bis zu Ra = 0,8 µm realisiert. Durch die Oberflächenbehandlung verringert sich die Rauheit der Oberfläche und Mediumanhaftungen verringern sich. Zudem ist die Pumpe einfacher zu reinigen.

2.3 Leistungsdaten

Die BLUEline Drehkolbenpumpe ist in 21 Baugrößen verfügbar.

BLUEine Pumpentyp	Verdrängung		Drehzahl		Förderleistung				Freier Kugeldurchgang	
	[l/U]	[gpr]	Min [UpM]	Max [UpM]	Min [m³/h]	[gpm]	Max [m³/h]	[gpm]	[mm]	[inch]
AN 040	0,46	0,12	1	800	0,03	0,1	20	950	30	1,2
AN 070	0,73	0,19	1	800	0,04	0,2	35	155	30	1,2
PN 100	1,00	0,26	1	800	0,06	0,3	50	210	28	1,1
PN 160	1,60	0,42	1	800	0,10	0,4	75	340	42	1,7
QN 230	2,30	0,61	1	600	0,14	0,6	85	365	38	1,5
QN 300	3,00	0,79	1	600	0,18	0,8	110	475	48	1,9
PL 200	1,80	0,48	1	700	0,11	0,5	75	335	40	1,6
PL 300	2,70	0,71	1	700	0,16	0,7	115	500	40	1,6
CL 390	3,90	1,03	1	600	0,23	1,0	140	620	50	2,0
CL 520	5,20	1,37	1	600	0,31	1,4	185	825	50	2,0
FL 518	5,70	1,51	1	600	0,34	1,5	205	905	75	3,0
FL 776	8,60	2,27	1	600	0,52	2,3	310	1365	75	3,0
FL 1036	11,40	3,01	1	600	0,68	3,0	410	1805	75	3,0
EL 1000	10,30	2,72	1	600	0,62	2,7	370	1635	80	3,1
EL 1550	15,50	4,09	1	600	0,93	4,1	560	2455	80	3,1
EL 2250	20,60	5,44	1	600	1,2	5,4	740	3265	80	3,1
EL 3050	30,90	8,16	1	600	1,9	8,2	1110	4900	80	3,1
XL 1760	17,60	4,65	1	450	1,1	4,6	475	2090	95	3,7
XL 2650	26,50	7,00	1	450	1,6	7,0	715	3150	95	3,7
XL 3530	35,00	9,25	1	450	2,1	9,2	945	4160	95	3,7
XL 5350	53,30	14,08	1	450	3,2	14,1	1440	6335	95	3,7

BLUEine Pumpentyp	Max. Diff. druck		Max. Temp.		Max. Viskosität [mPas]	Designdruck		Design- temperatur		Stutzenlast M (total) [Nm]
	[bar]	[psi]	[°C]**	[°F]**		[bar]	[psi]	[°C]	[°F]	
AN 040	10	145	150 [180]	302 [356]	250.000	16	232	300	572	1.590
AN 070	8	116	150 [180]	302 [356]	250.000	12	174	300	572	1.590
PN 100	12	174	150 [180]	302 [356]	250.000	18	261	300	572	1.590
PN 160	12	174	150 [180]	302 [356]	250.000	18	261	300	572	1.590
QN 230	8	116	150 [180]	302 [356]	250.000	16	232	300	572	1.590
QN 300	8	116	150 [180]	302 [356]	250.000	16	232	300	572	1.590
PL 200	8	116	130 [200]	266 [392]	250.000	16	232	300	572	2.300
PL 300	4	58	130 [200]	266 [392]	250.000	12 [14]*	174 [203]*	300	572	2.300
CL 390	8	116	130	266	250.000	16	232	300	572	2.680
CL 520	4	58	130	266	250.000	12	174	300	572	2.680
FL 518	12	174	130 [200]	266 [392]	250.000	18	261	300	572	2.680
FL 776	8	116	130 [200]	266 [392]	250.000	14	203	300	572	2.680
FL 1036	4	58	130 [200]	266 [392]	250.000	12	174	300	572	2.680
EL 1000	10	145	130 [200]	266 [392]	250.000	18	261	300	572	2.680
EL 1550	5	73	130 [200]	266 [392]	250.000	13	189	300	572	2.680
EL 2250	3	44	130	266	250.000	11	160	300	572	2.680
EL 3050	2	29	130	266	250.000	10	145	300	572	2.680
XL 1760	10	145	130	266	250.000	16	232	300	572	4.019
XL 2650	6	87	130	266	250.000	14	203	300	572	4.019
XL 3530	4	58	130	266	250.000	12	174	300	572	4.019
XL 5350	2	29	130	266	250.000	10	145	300	572	4.019

*Protect-Ausführung weicht ab, siehe [] ** max. Temp. bei Protect-Variante, siehe []

Die NPSH-Werte

	Pumpentyp	Drehzahl in U/min											
		100		200		300		400		500		600	
		[m]	[inch]	[m]	[inch]	[m]	[inch]	[m]	[inch]	[m]	[inch]	[m]	[inch]
NPSH-F	AN 040	0,50	19,69	1,00	39,37	1,50	59,06	2,00	78,74	2,50	98,43	3,00	118,11
	AN 070	0,50	19,69	1,00	39,37	1,50	59,06	2,00	78,74	2,50	98,43	3,00	118,11
	PN 100	0,60	23,62	1,10	43,31	1,70	66,93	2,20	86,61	2,80	110,24	3,30	129,92
	PN 160	0,60	23,62	1,10	43,31	1,70	66,93	2,20	86,61	2,80	110,24	3,30	129,92
	QN 230	0,60	23,62	1,20	47,24	1,80	70,87	2,40	94,49	3,00	118,11	3,60	141,73
	QN 300	0,70	27,56	1,30	51,18	2,00	78,74	2,60	102,36	3,30	129,92	3,90	153,54
	PL 200	0,70	27,56	1,40	55,12	2,00	78,74	2,70	106,30	3,40	133,86	4,10	161,42
	PL 300	0,70	27,56	1,40	55,12	2,20	86,61	2,90	114,17	3,60	141,73	4,30	169,29
	CL 390	0,90	35,43	1,70	66,93	2,60	102,36	3,40	133,86	4,30	169,29	5,10	200,79
	CL 520	0,90	35,43	1,80	70,87	2,70	106,30	3,60	141,73	4,50	177,17	5,30	208,66
	FL 518	1,00	39,37	2,00	78,74	3,00	118,11	4,00	157,48	5,00	196,85	5,90	232,28
	FL 776	1,00	39,37	2,10	82,68	3,10	122,05	4,20	165,35	5,20	204,72	6,20	244,09
	FL 1036	1,10	43,31	2,20	86,61	3,30	129,92	4,40	173,23	5,50	216,54	6,60	259,84
	EL 1000	1,10	43,31	2,20	86,61	3,30	129,92	4,40	173,23	5,60	220,47	6,70	263,78
	EL 1550	1,20	47,24	2,30	90,55	3,50	137,80	4,70	185,04	5,90	232,28	7,00	275,59
	EL 2250	1,20	47,24	2,50	98,43	3,70	145,67	4,90	192,91	6,20	244,09	7,40	291,34
	EL 3050	1,30	51,18	2,60	102,36	3,90	153,54	5,20	204,72	6,50	255,91	7,80	307,09
	XL 1760	1,50	59,06	3,10	122,05	4,60	181,10	6,10	240,16	7,70	303,15	9,20	362,20
XL 2650	1,60	62,99	3,20	125,98	4,80	188,98	6,40	251,97	8,10	318,90	9,70	381,89	
XL 3530	1,80	70,87	3,60	141,73	5,40	212,60	7,20	1,00	9,00	354,33	10,70	421,26	
XL 5350	1,80	70,87	3,60	141,73	5,40	212,60	7,20	283,46	9,00	354,33	10,80	425,20	

	Pumpentyp	Drehzahl in U/min			
		700		800	
		[m]	[inch]	[m]	[inch]
NPSH-F	AN 040	3,50	137,80	4,00	157,48
	AN 070	3,50	137,80	4,00	157,48
	PN 100	3,90	153,54	4,40	173,23
	PN 160	3,90	153,54	4,40	173,23
	QN 230	-	-	-	-
	QN 300	-	-	-	-
	PL 200	4,80	188,98	-	-
	PL 300	5,00	196,85	-	-

3.0 Die Pumpe im Detail

3.1 Drehkolben

Jede Förderaufgabe ist anders. Aufgrund der vielen unterschiedlichen Faktoren wie Feststoffgehalt, Differenzdruck, Ansaughöhe, usw. ist die Auswahl eines geeigneten

Drehkolbens sehr wichtig. Die BLUEline Pumpen bieten eine große Auswahl an Drehkolben in unterschiedlichen Materialien.

Dius, 2-flügelig, gewendelt



- vollmetallisch oder rundum gummiert
- nahezu pulsationsfrei
- sehr druckstabil
- fremdkörperunempfindlich
- hervorragender Wirkungsgrad durch breite Dichtflächen
- bis max. 250 °C (ggf. Untermaß)
- typische Einsatzgebiete: Öl & Gas Industrie, chemische Industrie (z.B. Farben und Lacke)

Verfügbarkeit:

Baugröße	1.7225, gehärtet	1.4404	1.4539	NBR	FKM	EPDM	FKM (FDA)	EPDM (FDA)
AN 040	X	X	X	X	X	X	X	X
AN 070	X	X	X	X	X	X	X	X
PN 100	X	X	X	X	X	X	X	X
PN 160	X	X	X	X	X	X	X	X
QN 230	X	X	X	X	X	X	X	X
QN 300	X	X	X	X	X	X	X	X

Premium, 2-flügelig, linear



- vollmetallisch
- besonders breite Dichtfläche
- effektive Abstreifkante
- temperaturbeständig
- sehr druckstabil
- fremdkörperunempfindlich
- bis max. 250 °C (ggf. Untermaß)
- typische Einsatzgebiete: chemisch aggressive Stoffe (Edelstahlvariante), hochviskose Medien (z. B. Zuckerindustrie), lösungsmittelhaltige Medien, usw.

Verfügbarkeit:

Baugröße	1.7225	1.4404	2.4675 (Hastelloy C2000)	1:4539
PL 200	X	X		X
PL 300	X	X	X	
CL 390	X	X		
CL 520	X	X		
FL 518	X	X		
FL 776	X	X		
EL 1000		X		
EL 1550	X	X		

Premium, 2-flügelig, linear



- teflonbeschichtet
- mediumunberührter Kern
- besonders breite Dichtfläche
- effektive Abstreifkante
- leitfähige Beschichtung
- bis max. 80 °C (je nach Druck und Drehzahl)
- typische Einsatzgebiete: lösungsmittelhaltige Medien, chemisch aggressive Medien, usw.

Verfügbarkeit:

Baugröße	PFA (leitfähig)
PL 200	X
PL 300	X

2-flügelig, linear



- rundum gummiert
- mediumunberührter Kern
- druckstabil
- gutes Ansaugvermögen
- bis max. 100 °C (je nach Elastomer, Druck und Drehzahl auch höher)
- typische Einsatzgebiete: Klärschlämme, Öle, Abwasser, abrasive Fördermedien, usw.

Verfügbarkeit:

Baugröße	NBR	H-NBR	FKM (Borflex Rubberlife)	EPDM	EPDM (weiß)	EPDM (Borflex Rubberlife)	FKM (FPM)	FKM (FPM) weiß	PUR (schwarz)
PL 200	X	X	X	X	X	X	X		X
PL 300	X			X	X		X		
CL 390	X			X	X		X		X
CL 520	X			X					
FL 518	X			X					

Optimum, 2-flügelig, gewendelt



- rundum gummiert
- mediumunberührter Kern
- besonders breite Dichtfläche
- effektive Abstreifkante
- pulsationsarm
- gutes Ansaugverhalten
- bis max. 100 °C (je nach Elastomer, Druck und Drehzahl auch höher)
- typische Einsatzgebiete: Abwasser, Abwasserpumpstationen, usw.

Verfügbarkeit:

Baugröße	NBR	H-NBR	EPDM	FKM (FPM)
PL 200	X		X	X
PL 300	X		X	X
CL 390	X		X	X
FL 518	X		X	X
FL 776	X		X	X
FL 1036	X		X	X
XL 2650	X	X	X	X

Unique, 3-flügelig, gewendelt, mit abnehmbaren Spitzen



- leicht austauschbare Dichtleisten
- patentiertes Alleinstellungsmerkmal
- nahezu pulsationsfrei
- gutes Ansaugverhalten
- bis max. 100 °C (je nach Elastomer, Druck und Drehzahl auch höher)
- typische Einsatzgebiete: Abwasser, landwirtschaftliche Anwendungen, fremdstoffbelastete Medien, Membranfiltration, usw.

Verfügbarkeit Grundteil:

Baugröße	0.7040	0.7040 Black Protection	32.315	2.1052 Bronze	1.7225 gehärtet	1.4404
CL 390	X	X			X	X
CL 520	X	X			X	X
FL 518	X	X		X	X	X
FL 776	X	X		X	X	X
FL 1036	X	X	X	X	X	X
FL 1540	X			X		
FL 2072	X			X		
EL 1000	X	X			X	X
EL 1550	X	X			X	X
EL 2250	X	X				X
EL 3050	X	X				
XL 1760	X	X				
XL 2650	X			X		X
XL 3530	X					
XL 5350	X					X

Verfügbarkeit Dichtleisten:

Baugröße	NR-SBR	NBR	H-NBR	EPDM	EPDM*	NBR weiß	FKM (FPM)	FKM* (FPM)	1.4404
CL 390	X	X		X	X		X	X	X
CL 520	X	X		X			X		
FL 518	X	X	X	X		X	X		X
FL 776	X	X		X			X		
FL 1036	X	X		X			X		
EL 1000	X	X		X			X		
EL 1550	X	X		X			X		X
EL 2250		X		X			X		
EL 3050	X	X		X			X		
XL 1760		X		X			X		
XL 2650		X		X			X		
XL 3530	X	X	X	X			X		
XL 5350	X	X	X	X			X		

*Grundteil Duplex 1.4462

Unique, 3-flügelig, linear, mit abnehmbaren Spitzen



- leicht austauschbare Dichtleisten
- patentiertes Alleinstellungsmerkmal
- gutes Ansaugverhalten
- bis max. 100 °C (je nach Elastomer, Druck und Drehzahl auch höher)
- typische Einsatzgebiete: Abwasser, landwirtschaftliche Anwendungen, fremdstoffbelastete Medien, usw.

Verfügbarkeit Grundteil:

Baugröße	0.7040	1.7225 gehärtet	1.4404
FL 518	X	X	X
FL 776	X	X	X
FL 1036	X	X	X

Verfügbarkeit Dichtleisten:

Baugröße	NR-SBR	NBR	EPDM	EPDM- Weiß	FPM	1.4404	CSM (Hypalon)
FL 518	X	X	X	X	X	X	X
FL 776	X	X	X		X	X	
FL 1036	X	X	X		X	X	X

3-flügelig, gewendelt



- vollmetallisch
- nahezu pulsationsfrei
- sehr druckstabil
- fremdkörperunempfindlich
- für sehr hohe Drehzahlen
- bis max. 250 °C (ggf. Untermaß)
- typische Einsatzgebiete: chemische Industrie (z.B. Farben und Lacke)

Verfügbarkeit:

Baugröße	1.7225 gehärtet	1.4404	1.8550 gehärtet
PL 200	X	X	
PL 300	X	X	
CL 390	X	X	X
FL 518	X	X	
FL 776	X	X	X
EL 1000	X	X	
EL 1550	X	X	

3-flügelig, gewendelt



- rundum gummiert
- mediumunberührter Kern
- nahezu pulsationsfrei
- gutes Ansaugverhalten
- für sehr hohe Drehzahlen
- bis max. 100 °C (je nach Elastomer, Druck und Drehzahl auch höher)
- typische Einsatzgebiete: Klärschlämme, Öle, Abwasser, Permeat, Membranfiltration, usw.

Verfügbarkeit:

Baugröße	NR-SBR	NBR	H-NBR	EPDM	FKM (FPM)
PL 200	X	X	X	X	X
PL 300	X	X	X	X	X
FL 518		X		X	
FL 1036		X		X	
FL 1540		X		X	
FL 2072		X		X	

Orbit, 2-flügelig, linear



- zweiflügelig
- vollmetallisch
- die Kolbenspitzen haben einen gleichmäßigen Radius
- die günstigen Radien der beiden gegeneinander ablaufenden Kolben sind so angeordnet, dass es zu keiner Klemmung kommt
- wenn die Kolben gegeneinander abrollen wird das Fördermedium, bevor es in den Kolbenberührungspunkt gelangt, durch den schließenden V-Spalt weggeschoben, das Einklemmen von Feststoffen wird verhindert

Verfügbarkeit:

Baugröße	1.8550 gehärtet	1.4404	1.7225 gehärtet
PL 200	X	X	X
PL 300	X	X	X
CL 390	X	X	
FL 518	X		

Premium Profil, 2-flügelig, linear



- der Biogas-Kolben
- vollmetallisch
- besonders breite Dichtfläche
- nur für faserhaltige Fördermedien
- in den Nuten setzen sich Faserstoffe, dadurch gute Abdichtung und geringer Verschleiß
- bis max. 100°C (ggf. Untermaß)
- typische Einsatzgebiete: Biogasanlagen, Fermenterbeschickung, Flüssigmist usw.

Verfügbarkeit:

Baugröße	1.7225 gehärtet
PL 200	X
PL 300	X
CL 390	X
FL 518	X
FL 776	X

3.2 Wellenabdichtung zum Pumpenraum

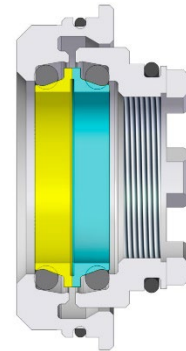
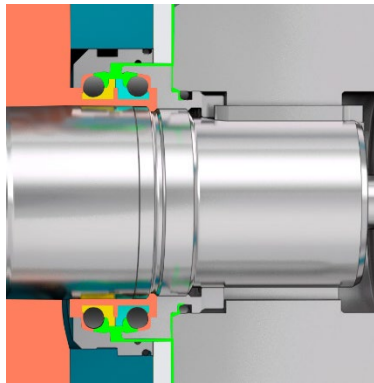
Die Pumpe hat einen groß dimensionierten Dichtungsraum, sodass verschiedene Dichtungssysteme eingebaut werden können. Die Dichtungen sind ohne Demontage der Pumpe

schnell durch den Pumpenraum zugänglich und einfach zu warten.

Hier ein Auszug der Börger Gleitringdichtungssysteme. Informationen zu weiteren Dichtungslösungen auf Anfrage. Es können auch Dichtungen anderer Hersteller eingesetzt werden.

LW Classic

- einwirkende Gleitringdichtung
- Classic und Select
- max. Differenzdruck: 12 bar
- für die Select-Ausführung der Baureihen PL, CL, FL geeignet



Verfügbarkeit:

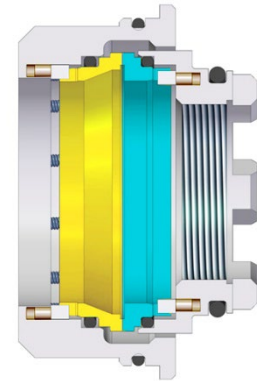
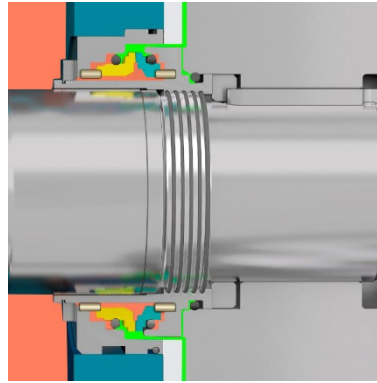
Pumpenbaureihe	Gleitringe			Dichtringe				
	Duronit	Siliciumcarbid	Wolframcarbid	NBR	FKM	EPDM	EPDM (FDA)	FKM (FDA)
AN	X	X	X	X	X	X	X	X
PN	X	X	X	X	X	X	X	X
QN	X	X	X	X	X	X	X	X
PL	X	X	X	X	X	X	X	X
CL	X	X	X	X	X	X	X	X
FL	X	X	X	X	X	X	X	X
EL	X	X	X	X	X	X	X	X
XL	X		X	X	X	X	X	X

Legende:

- Atmosphäre
- Quench-/ Sperrflüssigkeit
- Fördermedium
- Gleitring
- Gegenring

FC Classic

- einwirkende Gleitringdichtung
- Classic
- definierte Anpresskraft über axial angeordnete Federn
- mediumunberührte Federn
- Verdrehsicherung über Stifte
- drehrichtungsunabhängig
- statische O-Ringe
- Cartridge Einheit
- drucklos
- max. Differenzdruck: 12 bar

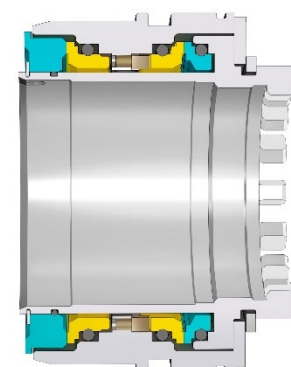
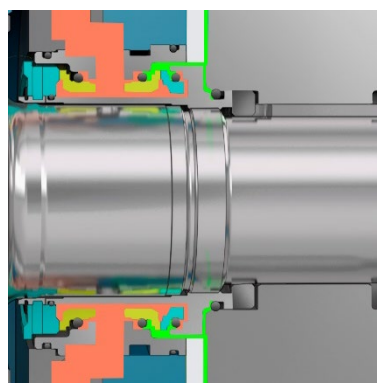


Verfügbarkeit:

Pumpenbaureihe	Gleitringe		Dichtringe						
	SiSiC	Wolfram-carbid	NBR	FKM	FEPM	FFKM	EPDM	EPDM (FDA)	FKM (FDA)
AN	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PN	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QN	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EL	X	X	X	X	X	X	X	X	X

DA Protect

- doppelwirkende Gleitringdichtung
- Protect
- Cartridge Einheit
- integrierte Sperrkammer
- definierte Anpresskraft über axial angeordnete Federn
- mediumunberührte Federn
- drehrichtungsunabhängig
- Verdrehsicherung über Mitnahmestift
- Messerschneide verfügbar
- statische O-Ringe
- max. Differenzdruck: 12 bar



Verfügbarkeit:

Pumpenbaureihe	Gleitringe		Dichtringe						
	SiSiC	Wolfram-carbid	NBR	FKM	FEPM	FFKM	EPDM	EPDM (FDA)	FKM (FDA)
AN	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PN	X	X	X	X	X	X	X	X	X
QN	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CL									
FL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EL	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Legende:

- Atmosphäre
- Quench-/ Sperrflüssigkeit
- Fördermedium
- Gleitring
- Gegenring

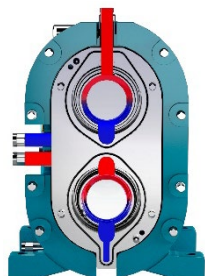
3.3 Anschlüsse für Zirkulationsleitungen

Für die Druckbeaufschlagung der Gleitringdichtungen wird zwischen Pumpengehäuse und Getriebegehäuse eine spezielle Versorgungsplatte montiert.

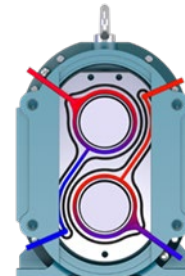
Die Select Ausführung



Pumpenbaureihen AN, PN, QN



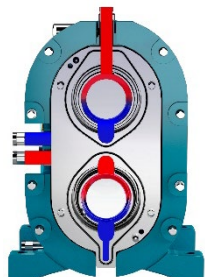
Pumpenbaureihen PL, CL, FL



Die Protect Ausführung



Pumpenbaureihen AN, PN, QN



Pumpenbaureihen PL, CL, FL

3.4 Möglichkeiten der Sperrdruckversorgung

Die Sperrdruckflüssigkeitsversorgung für die Select-Dichtung (einfachwirkende Gleitringdichtung) und Protect-Dichtung (doppeltwirkende Gleitringdichtung) kann über ein Thermosiphonsystem oder alternative Sperrdrucksysteme erfolgen. Der notwendige Sperrdruck von >1 bar über dem abzudichtenden Betriebsdruck wird z. B. durch die Zufuhr von Gasdruck (Stickstoffflasche) oder Druckluft (Kompressor) erzeugt.

Natürliche Umwälzung

Die Sperrdruckumwälzung stellt sich nach dem Thermosiphonprinzip ein. Dabei steigt die erwärmte, spezifisch leichtere

Sperrflüssigkeit aus dem Dichtungsraum durch die Rücklaufleitung in den Druckbehälter, wird abgekühlt und sinkt als spezifisch schwerere Sperrflüssigkeit durch die Zulaufleitung in den Dichtungsraum zurück.

Zwangsumwälzung

Genügt die natürliche Umwälzung aufgrund der Betriebsbedingungen nicht, kann eine Zwangsumwälzung mittels optionaler Umwälzpumpe erfolgen.

Übersicht maximaler Sperrdruck:

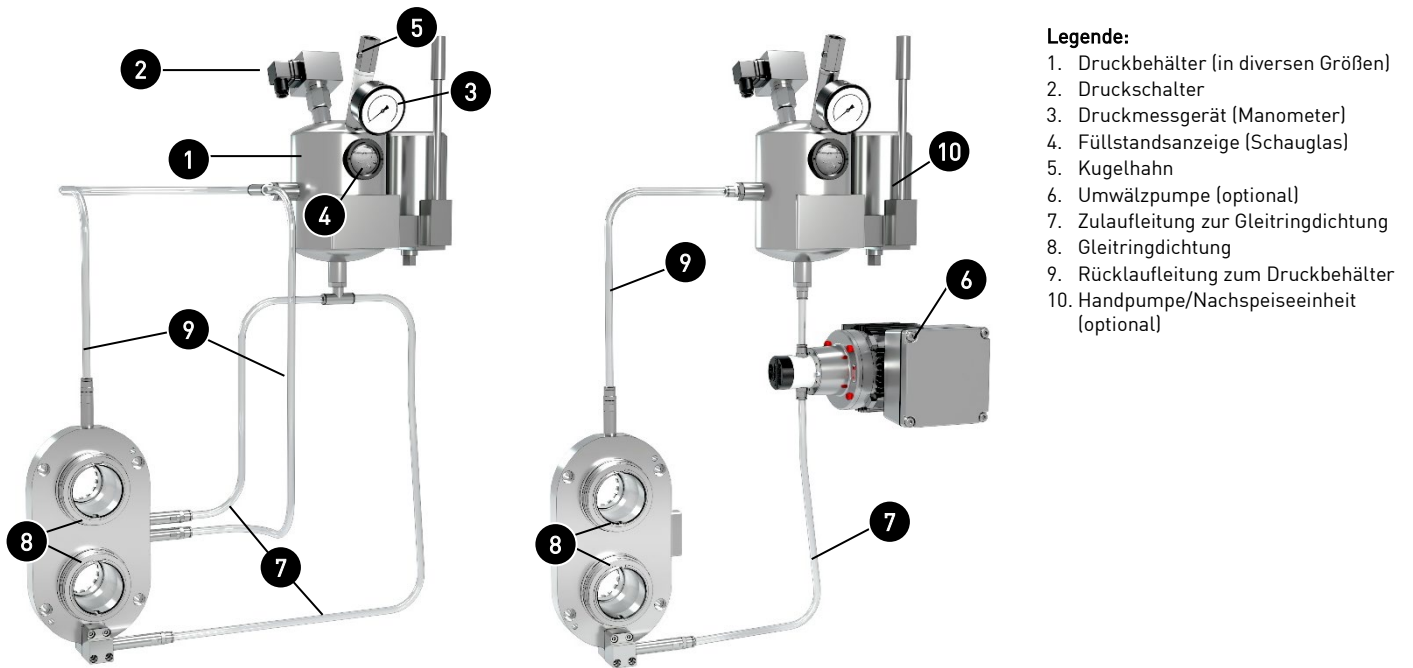
Pumpengröße	Select		Protect	
	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]
AN 040	8,0	-	16,0	232,1
AN 070	8,0	-	16,0	232,1
PN 100	8,0	116,0	16,0	232,1
PN 160	8,0	116,0	16,0	232,1
QN 230	8,0	116,0	16,0	232,1
QN 300	8,0	116,0	16,0	232,1
PL 200	8,0	116,0	16,0	232,1
PL 300	8,0	116,0	16,0	232,1
CL 390	8,0	116,0	-	-
CL 520	8,0	116,0	-	-
FL 518	8,0	116,0	16,0	232,1
FL 776	8,0	116,0	16,0	232,1

Die in der BLUEline Pumpe integrierten Anschlüsse für das Sperrdrucksystem können alternativ für das Spülen oder Quenchen der Dichtungen genutzt werden.

Eine Liste der einsetzbaren Sperrflüssigkeiten finden Sie in unseren Bedienungsanleitungen.

3.5 Börger Thermosiphonsysteme

Die Börger Thermosiphonsysteme können im Baukastensystem konfiguriert und an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden. Hier zwei Beispiele:



Legende:

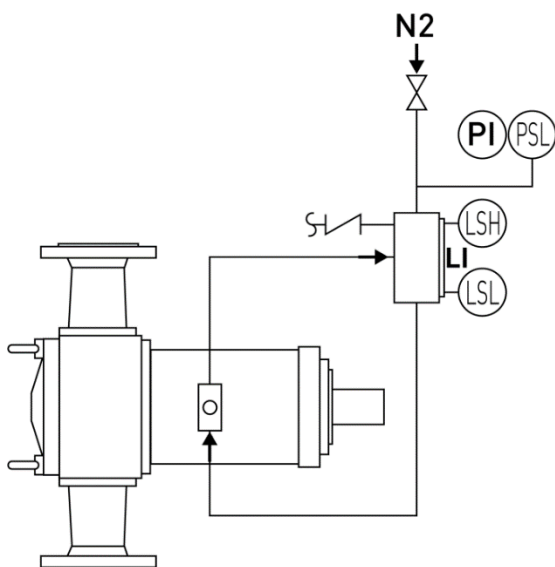
- 1. Druckbehälter (in diversen Größen)
- 2. Druckschalter
- 3. Druckmessgerät (Manometer)
- 4. Füllstandsanzeige (Schauglas)
- 5. Kugelhahn
- 6. Umwälzpumpe (optional)
- 7. Zulaufleitung zur Gleitringdichtung
- 8. Gleitringdichtung
- 9. Rücklaufleitung zum Druckbehälter
- 10. Handpumpe/Nachspeiseeinheit (optional)

Abb.: QN Pumpenbaureihe

EXKURS:

API 682 Rohrleistungspläne (Auszug)

Plan 53 A (Thermosiphonsystem)

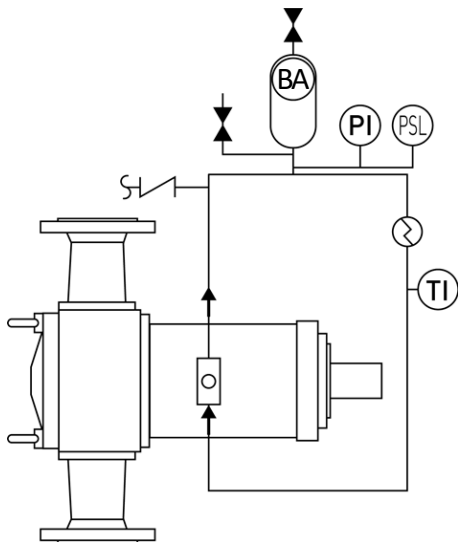


Plan 53A verwendet einen externen Vorratsbehälter, um Sperrflüssigkeit für eine Druckbeaufschlagung der Dichtungen bereitzustellen. Der Druck wird durch ein Gas aufgebaut.

Legende:

- LSH = Niveauschalter – Max (Level switch high)
- LSL = Niveauschalter – MIN (Level switch low)
- PI = Druckmessgerät (Pressure indicator)
- PSL = Druckschalter – MIN (Pressure switch low)
- N2 = Stickstoff

Plan 53 B (Blasenspeichersystem)



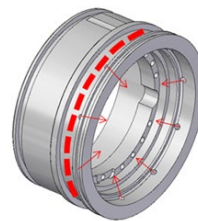
Plan 53B (zuvor 53) verwendet einen Druckspeicher. Dadurch bleibt das Druckgas vom Sperrfluid getrennt. Der Wärmetauscher in der Umlaufschleife kühlt die Sperrflüssigkeit.

Legende:

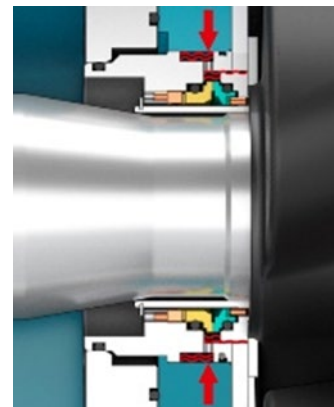
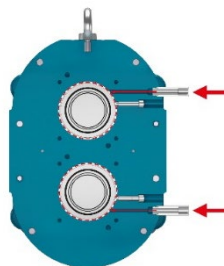
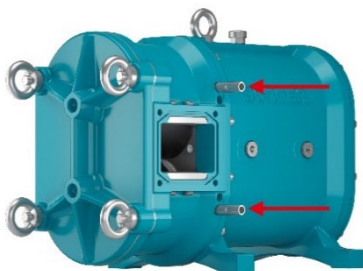
- PI = Druckmessgerät (Pressure indicator)
- PSL = Druckschalter - MIN (Pressure switch low)
- TI = Thermometer (Temperature indicator)
- BA = Blasenspeicher (Bladder accumulator)

3.6 Spülung der Dichtungen

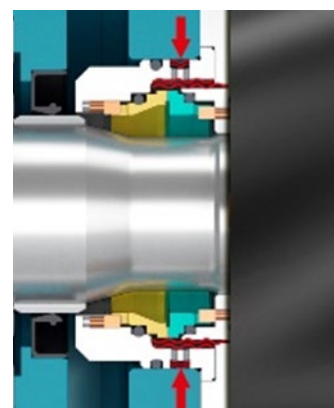
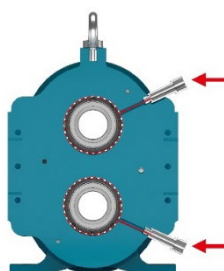
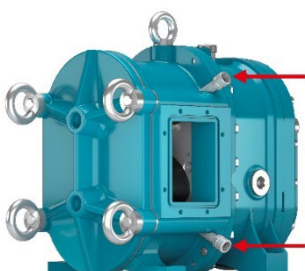
Bei anspruchsvollen Fördermedium kann es sinnvoll sein, die Gleitringdichtungen in regelmäßigen Abständen zu spülen. Hierfür können die BLUEline Pumpen mit einer Spülvorrichtung versehen werden. Durch das Spülen werden Schmutzpartikel, Ablagerungen und andere Verunreinigungen aus dem Dichtungsbereich entfernt, welche die Dichtung beschädigen oder die Abdichtung beeinträchtigen könnten.



Baureihen AN, PN, QN:



Baureihen PL, CL, FL, EL, XL:



4.0 Richtlinienkonforme Bauweise

4.1 ATEX-konforme Bauweise



Die BLUEline Drehkolbenpumpe kann auf Wunsch in einer ATEX-konformen Bauweise aufgebaut werden. Die maximale Mediumtemperatur, bei der BLUEline Drehkolbenpumpen im

ATEX-Bereich (int/ext) eingesetzt werden dürfen, ist 140 °C intern und 160 °C extern. (Höhere Temperaturen auf Anfrage.)

Mögliche ATEX-Zonen

Explosionsschutz Gas:

EX-Kennzeichnung
II -/2G Ex h IIB T3 -/Gb
II -/2G Ex h IIB T4 -/Gb
II -/2G Ex h IIC T3 -/Gb
II -/2G Ex h IIC T4 -/Gb
II 2/-G Ex h IIB T4 Gb/-
II 2/3G Ex h IIB T3 Gb/Gc

Explosionsschutz Staub:

EX-Kennzeichnung
II -/2D Ex h IIB T135°C -/Db

Die Druckgrenzen bei ATEX-konformer Bauweise

Beim Einsatz von Elastomerdrehkolben



Baugröße Classic	zulässige Betriebsdrücke bei gummierten Drehkolben									
	bis 300 U/min		bis 400 U/min		bis 500 U/min		bis 600 U/min		bis 800 U/min	
	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]
AN 040	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0
AN 070	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0
PN 100	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0
PN 160	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0
QN 230	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	keine ATEX-Eignung	
QN 300	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	keine ATEX-Eignung	
PL 200	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	5,0	72,5	keine ATEX-Eignung	
PL 300	4,0	58,0	4,0	58,0	4,0	58,0	2,0	29,0	keine ATEX-Eignung	
CL 390	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	6,0	87,0	keine ATEX-Eignung	
CL 520	4,0	58,0	4,0	58,0	4,0	58,0	2,0	29,0	keine ATEX-Eignung	
FL 518	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0	keine ATEX-Eignung			
FL 776	6,0	87,0	6,0	87,0	6,0	87,0	keine ATEX-Eignung			
FL 1036	4,0	58,0	4,0	58,0	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung			
EL 1000	10,0	145,0	10,0	145,0	6,0	87,0	keine ATEX-Eignung			
EL 1550	5,0	72,5	5,0	72,5	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung			
EL 2250	3,0	43,5	3,0	43,5	1,0	14,5	keine ATEX-Eignung			
EL 3050	1,0	14,5	1,0	14,5	keine ATEX-Eignung					
XL 1760	8,0	116,0	6,0	87,0	keine ATEX-Eignung					
XL 2650	6,0	87,0	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung					
XL 3530	keine ATEX-Eignung									
XL 5350	keine ATEX-Eignung									

Baugröße Select	zulässige Betriebsdrücke bei gummierten Drehkolben										
	bis 300 U/min		bis 400 U/min		bis 500 U/min		bis 600 U/min		bis 800 U/min		
	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	
AN 040	7,5	108,8	7,5	108,8	7,5	108,8	3,5	50,8	3,5	50,8	
AN 070	7,5	108,8	7,5	108,8	7,5	108,8	3,5	50,8	3,5	50,8	
PN 100	6,5	94,3	6,5	94,3	3,5	50,8	3,5	50,8	3,5	50,8	
PN 160	6,5	94,3	6,5	94,3	3,5	50,8	3,5	50,8	3,5	50,8	
QN 230	6,5	94,3	6,5	94,3	2,5	36,3	2,5	36,3	keine ATEX-Eignung		
QN 300	6,5	94,3	6,5	94,3	2,5	36,3	2,5	36,3	keine ATEX-Eignung		
PL 200	6,5	94,3	6,5	94,3	6,0	87,0	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung		
PL 300	4,0	58,0	4,0	58,0	4,0	58,0	2,0	29,0	keine ATEX-Eignung		
CL 390	6,0	87,0	6,0	87,0	5,0	72,5	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung		
CL 520	4,0	58,0	4,0	58,0	4,0	58,0	2,0	29,0	keine ATEX-Eignung		
FL 518	5,5	79,8	5,5	79,8	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung				
FL 776	5,5	79,8	5,5	79,8	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung				
FL 1036	4,0	58,0	4,0	58,0	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung				
EL 1000	4,0	58,0	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung						
EL 1550	4,0	58,0	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung						
EL 2250	3,0	43,5	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung						
EL 3050	2,0	29,0	2,0	29,0	keine ATEX-Eignung						
XL 1760	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung								
XL 2650	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung								

Baugröße Protect	zulässige Betriebsdrücke bei gummierten Drehkolben									
	bis 300 U/min		bis 400 U/min		bis 500 U/min		bis 600 U/min		bis 800 U/min	
	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]
AN 040	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0
AN 070	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0
PN 100	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0
PN 160	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0
QN 230	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	keine ATEX-Eignung	
QN 300	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	keine ATEX-Eignung	
PL 300	4,0	58,0	4,0	58,0	4,0	58,0	2,0	29,0	keine ATEX-Eignung	
FL 518	6,5	94,3	6,5	94,3	6,5	94,3	keine ATEX-Eignung			
FL 776	3,8	55,1	3,8	55,1	3,8	55,1	keine ATEX-Eignung			

Beim Einsatz von Edelstahl-drehkolben



Baugröße Classic	zulässige Betriebsdrücke bei Edelstahl-Drehkolben									
	bis 300 U/min [bar] [psi]		bis 400 U/min [bar] [psi]		bis 500 U/min [bar] [psi]		bis 600 U/min [bar] [psi]		bis 800 U/min [bar] [psi]	
AN 040	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0
AN 070	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0
PN 100	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0
PN 160	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0
QN 230	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	keine ATEX-Eignung	
QN 300	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	keine ATEX-Eignung	
PL 200	4,8	69,6	4,8	69,6	4,8	69,6	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung	
PL 300	2,4	34,8	2,4	34,8	2,4	34,8	1,2	17,4	keine ATEX-Eignung	
CL 390	4,8	69,6	4,8	69,6	4,8	69,6	3,6	52,2	keine ATEX-Eignung	
CL 520	2,4	34,8	2,4	34,8	2,4	34,8	1,2	17,4	keine ATEX-Eignung	
FL 518	6,0	87,0	6,0	87,0	6,0	87,0	keine ATEX-Eignung			
FL 776	3,6	52,2	3,6	52,2	3,6	52,2	keine ATEX-Eignung			
FL 1036	2,4	34,8	2,4	34,8	2,4	34,8	keine ATEX-Eignung			
EL 1000	6,0	87,0	6,0	87,0	3,6	52,2	keine ATEX-Eignung			
EL 1550	3,0	43,5	3,0	43,5	1,8	26,1	keine ATEX-Eignung			
EL 2250	1,8	26,1	1,8	26,1	0,6	8,7	keine ATEX-Eignung			
EL 3050	0,6	8,7	0,6	8,7	keine ATEX-Eignung					
XL 1760	4,8	69,6	3,6	52,2	keine ATEX-Eignung					
XL 2650	3,6	52,2	2,4	34,8	keine ATEX-Eignung					
XL 3530	keine ATEX-Eignung									
XL 5350	keine ATEX-Eignung									

Baugröße Select	zulässige Betriebsdrücke bei Edelstahl-Drehkolben									
	bis 300 U/min [bar] [psi]		bis 400 U/min [bar] [psi]		bis 500 U/min [bar] [psi]		bis 600 U/min [bar] [psi]		bis 800 U/min [bar] [psi]	
AN 040	7,5	108,8	7,5	108,8	7,5	108,8	3,5	50,8	3,5	50,8
AN 070	7,5	108,8	7,5	108,8	7,5	108,8	3,5	50,8	3,5	50,8
PN 100	6,5	94,3	6,5	94,3	3,5	50,8	3,5	50,8	3,5	50,8
PN 160	6,5	94,3	6,5	94,3	3,5	50,8	3,5	50,8	3,5	50,8
QN 230	6,5	94,3	6,5	94,3	2,5	36,3	2,5	36,3	keine ATEX-Eignung	
QN 300	6,5	94,3	6,5	94,3	2,5	36,3	2,5	36,3	keine ATEX-Eignung	
PL 200	4,8	69,6	4,8	69,6	4,8	69,6	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung	
PL 300	2,4	34,8	2,4	34,8	2,4	34,8	1,2	17,4	keine ATEX-Eignung	
CL 390	4,8	69,6	4,8	69,6	4,8	69,6	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung	
CL 520	2,4	34,8	2,4	34,8	2,4	34,8	1,2	17,4	keine ATEX-Eignung	
FL 518	5,5	79,8	5,5	79,8	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung			
FL 776	3,6	52,2	3,6	52,2	3,6	52,2	keine ATEX-Eignung			
FL 1036	2,4	34,8	2,4	34,8	2,4	34,8	keine ATEX-Eignung			
EL 1000	4,0	58,0	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung					
EL 1550	3,0	43,5	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung					
EL 2250	1,8	26,1	1,8	26,1	keine ATEX-Eignung					
EL 3050	0,6	8,7	0,6	8,7	keine ATEX-Eignung					
XL 1760	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung							
XL 2650	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung							

Baugröße Protect	zulässige Betriebsdrücke bei Edelstahl-Drehkolben									
	bis 300 U/min [bar] [psi]		bis 400 U/min [bar] [psi]		bis 500 U/min [bar] [psi]		bis 600 U/min [bar] [psi]		bis 800 U/min [bar] [psi]	
AN 040	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0
AN 070	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0
PN 100	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0
PN 160	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0
QN 230	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	keine ATEX-Eignung	
QN 300	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	keine ATEX-Eignung	
PL 300	2,4	34,8	2,4	34,8	2,4	34,8	1,2	17,4	keine ATEX-Eignung	
FL 518	3,9	56,6	3,9	56,6	3,9	56,6	keine ATEX-Eignung			
FL 776	2,3	33,4	2,3	33,4	2,3	33,4	keine ATEX-Eignung			

Beim Einsatz von Stahldrehkolben



Baugröße Classic	zulässige Betriebsdrücke bei Stahl-Drehkolben									
	bis 300 U/min [bar] [psi]		bis 400 U/min [bar] [psi]		bis 500 U/min [bar] [psi]		bis 600 U/min [bar] [psi]		bis 800 U/min [bar] [psi]	
AN 040	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0
AN 070	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0
PN 100	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0
PN 160	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0
QN 230	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	keine ATEX-Eignung	
QN 300	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	keine ATEX-Eignung	
PL 200	6,4	92,8	6,4	92,8	6,4	92,8	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung	
PL 300	3,2	46,4	3,2	46,4	3,2	46,4	1,6	23,2	keine ATEX-Eignung	
CL 390	6,4	92,8	6,4	92,8	6,4	92,8	4,8	69,6	keine ATEX-Eignung	
CL 520	3,2	46,4	3,2	46,4	3,2	46,4	1,6	23,2	keine ATEX-Eignung	
FL 518	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	keine ATEX-Eignung			
FL 776	4,8	69,6	4,8	69,6	4,8	69,6	keine ATEX-Eignung			
FL 1036	3,2	46,4	3,2	46,4	3,2	46,4	keine ATEX-Eignung			
EL 1000	8,0	116,0	8,0	116,0	4,8	69,6	keine ATEX-Eignung			
EL 1550	4,0	58,0	4,0	58,0	2,4	34,8	keine ATEX-Eignung			
EL 2250	2,4	34,8	2,4	34,8	0,8	11,6	keine ATEX-Eignung			
EL 3050	0,8	11,6	0,8	11,6	keine ATEX-Eignung					
XL 1760	6,4	92,8	4,8	69,6	keine ATEX-Eignung					
XL 2650	4,8	69,6	3,2	46,4	keine ATEX-Eignung					
XL 3530	keine ATEX-Eignung									
XL 5350	keine ATEX-Eignung									

Baugröße Select	zulässige Betriebsdrücke bei Stahl-Drehkolben										
	bis 300 U/min		bis 400 U/min		bis 500 U/min		bis 600 U/min		bis 800 U/min		
	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	
AN 040	7,5	108,8	7,5	108,8	7,5	108,8	3,5	50,8	3,5	50,8	
AN 070	7,5	108,8	7,5	108,8	7,5	108,8	3,5	50,8	3,5	50,8	
PN 100	6,5	94,3	6,5	94,3	3,5	50,8	3,5	50,8	3,5	50,8	
PN 160	6,5	94,3	6,5	94,3	3,5	50,8	3,5	50,8	3,5	50,8	
QN 230	6,5	94,3	6,5	94,3	2,5	36,3	2,5	36,3	keine ATEX-Eignung		
QN 300	6,5	94,3	6,5	94,3	2,5	36,3	2,5	36,3	keine ATEX-Eignung		
PL 200	6,4	92,8	6,4	92,8	6,0	87,0	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung		
PL 300	3,2	46,4	3,2	46,4	3,2	46,4	1,6	23,2	keine ATEX-Eignung		
CL 390	6,0	87,0	6,0	87,0	5,0	72,5	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung		
CL 520	3,2	46,4	3,2	46,4	3,2	46,4	1,6	23,2	keine ATEX-Eignung		
FL 518	5,5	79,8	5,5	79,8	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung				
FL 776	4,8	69,6	4,8	69,6	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung				
FL 1036	3,2	46,4	3,2	46,4	3,2	46,4	keine ATEX-Eignung				
EL 1000	4,0	58,0	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung						
EL 1550	4,0	58,0	4,0	58,0	keine ATEX-Eignung						
EL 2250	2,4	34,8	2,4	34,8	keine ATEX-Eignung						
EL 3050	0,8	11,6	0,8	11,6	keine ATEX-Eignung						
XL 1760	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung								
XL 2650	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung								

Baugröße Protect	zulässige Betriebsdrücke bei Stahl-Drehkolben									
	bis 300 U/min		bis 400 U/min		bis 500 U/min		bis 600 U/min		bis 800 U/min	
	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]	[bar]	[psi]
AN 040	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0	10,0	145,0
AN 070	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0
PN 100	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0
PN 160	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0	12,0	174,0
QN 230	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	keine ATEX-Eignung	
QN 300	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	8,0	116,0	keine ATEX-Eignung	
PL 300	3,2	46,4	3,2	46,4	3,2	46,4	1,6	23,2	keine ATEX-Eignung	
FL 518	5,2	75,4	5,2	75,4	5,2	75,4	keine ATEX-Eignung			
FL 776	3,0	43,5	3,0	43,5	3,0	43,5	keine ATEX-Eignung			

4.2 TA-Luft

Die BLUEline Drehkolbenpumpe kann auf Wunsch als technisch dichte Pumpe gemäß den deutschen TA-Luft Anforderungen (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) gebaut werden. Hierzu ist die Pumpe in einer Protect-Ausführung zu

konfigurieren. Es kann das Börger Thermosiphonsystem genutzt werden. Die Protect Dichtungen müssen überwacht werden (z. B. Füllstandssensor oder Drucküberwachung).

4.3 API und NACE

Beim Einsatz von Pumpen im Öl/Gas- und Petrochemiebereich sind oftmals Anforderungen gemäß des American Petroleum Institute (API) und der National Association of Corrosion Engineers (NACE) einzuhalten. Die BLUEline Pumpe kann gemäß der Anforderungen nach

- API 676 für Verdrängerpumpen,
- API 682 für Dichtungsausführungen und entsprechende Versorgungssysteme
- Materialanforderungen nach NACE 0175 + 0103 ausgeführt werden.

4.4 Richtlinien für die Förderung von Lebensmitteln

Bei der Förderung von Lebensmitteln kommen verschiedene Richtlinien und Verordnungen zur Anwendung.

Die BLUEline Drehkolbenpumpe wird auf Wunsch gemäß

- Verordnung (EG) Nr. 1935/2004
- FDA §177.2600 (US Food and Drug Administration)
- UK WRAS Approval gefertigt.

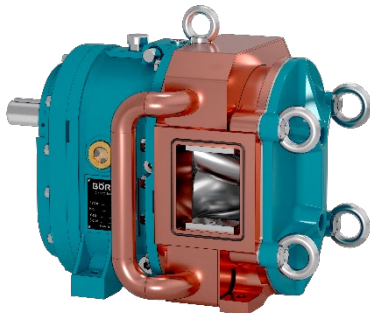
Der richtlinienkonforme Aufbau nach anderen Richtlinien ist auf Anfrage möglich.

5.0 Zubehör

5.1 Heizgehäuse

Das Heizgehäuse wird anstelle des regulären Pumpengehäuses konfiguriert und eingebaut. Das Heizgehäuse erwärmt den Förderraum und verhindert ein Auskühlen des Fördermediums. Die Beheizung des Heizgehäuses erfolgt durch heißes Wasser,

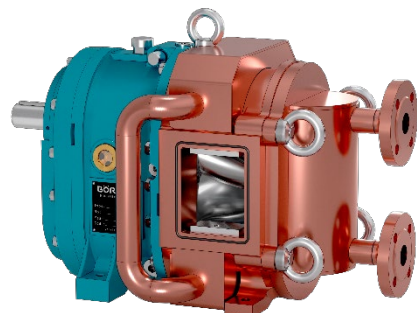
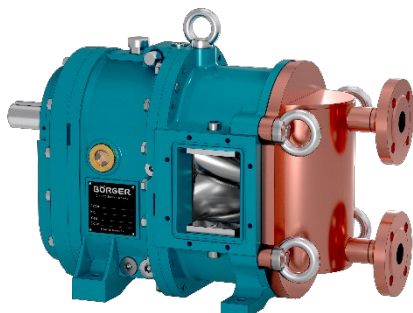
Heißdampf oder Thermalöl. Die maximale Temperatur liegt bei 200 °C, der maximale Druck bei 12 bar. Alternativ kann der Heizmantel zur Kühlung des Pumpenraumes genutzt werden. In diesem Fall muss Kühlflüssigkeit eingesetzt werden.



5.2 Heizdeckel

Die BLUEline Drehkolbenpumpen können zusätzlich mit einem Heizdeckel versehen werden. Dieser wird anstelle des Schnellschlussdeckels an der Pumpe montiert und erwärmt den Förderraum. Die Beheizung des Heizdeckels erfolgt durch heißes Wasser, Heißdampf oder Thermalöl. Die maximale Temperatur liegt bei 200 °C. Der max. Druck bei dem

Heizdeckel für Heißdampf liegt bei 12 bar. Der Heizdeckel kann auch zur Kühlung des Pumpenraumes genutzt werden. In diesem Fall muss Kühlflüssigkeit eingesetzt werden. Auch eine Kombination von Heizgehäuse und Heizdeckel ist möglich.



5.3 Überdruckschutz

Durch Überschreitung des zulässigen Höchstdrucks können Teile der Drehkolbenpumpe oder etwaige Bauteile beschädigt

werden. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Pumpe zu schützen:

Variodeckel

Der Variodeckel wird anstelle des Schnellschlussdeckels an der Pumpe montiert und ist eine einfache und effektive Möglichkeit, einen Überdruckschutz an Ihrer Börger Pumpe zu installieren. Durch ein rein mechanisches Verfahren wird die Pumpe vor unkontrollierten Druckstößen geschützt. Die Reversierbarkeit bleibt dabei erhalten.



Drucküberwachungseinrichtung

Schutz vor Schäden durch Überdruck bieten auch Druckschalter / Drucküberwachungseinrichtungen, mit denen die Drehkolbenpumpe bzw. die Anlage bei Überschreitung eines voreingestellten Druckwertes abgeschaltet wird oder andere druckmindernde Steuerungsmaßnahmen ergriffen werden. Es sind diverse Ausführungen erhältlich.



Überdruckventil mit Bypass

Bei eingebautem Bypass mit Überdruckschutzventil (Sicherheitsventil) ist es möglich, die Druckleitung kurzzeitig komplett zu schließen, ohne die Pumpe abzuschalten. Während die Druckleitung abgesperrt ist, fördert die Pumpe das Medium über das sich öffnende Überdruckventil zur Saugseite zurück. Wenn der Druck fällt, schließt sich das Überdruckventil und der Betrieb kann übergangslos wieder aufgenommen werden.



5.4 Trockenlaufschutz

Längerer Trockenlauf (Betrieb ohne Fördermedium) sollte vermieden werden. In Prozessen, in denen ein Trockenlauf nicht auszuschließen ist, z. B. wenn mit der Drehkolbenpumpe Behälter entleert werden, empfiehlt sich ein Trockenlaufschutz durch einen Temperatursensor oder Leitfähigkeitssensor als Füllstandswächter.

Füllstandsmessgeräte

Vibrationssensoren messen den Füllstand in der Rohrleitung und schalten über eine entsprechende Steuerung die Drehkolbenpumpe ab, wenn ein voreingestellter Wert unterschritten wird.

5.5 Übertemperaturschutz

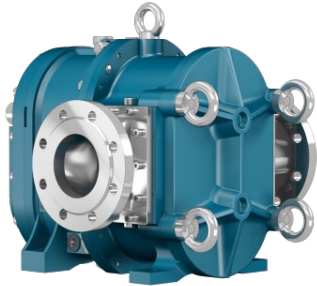
Steigt die Temperatur im Pumpenraum durch ausbleibendes Fördermedium auf einen voreingestellten Wert, wird die Drehkolbenpumpe / Anlage über eine entsprechende Steuerung

abgeschaltet und so ein Trockenlaufen der Drehkolbenpumpe verhindert.

6.0 Bauweisen

6.1 Stationär, mobil oder getaucht

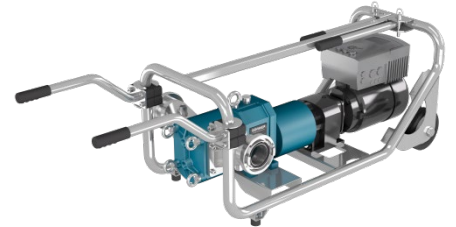
Die BLUEline Drehkolbenpumpe ist aufgrund ihrer kompakten Bauweise für den stationären, den mobilen und den getauchten Einsatz geeignet.



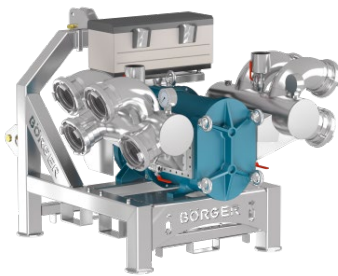
stationär



Handwagenpumpe



tragbare Handwagenpumpe



auf Dreipunktaufhängung



auf PKW- oder LKW-Anhänger



Tankwagenpumpe



Eintauchpumpe mit runder Montageplatte



Tauchpumpe mit Führungstange

6.2 Einbaumöglichkeiten

Je nach Einbaulage sind Ölschauglas, die Füllöffnung und die Ablassöffnung für das Getriebe unterschiedlich positioniert.

M1

Pumpe stehend, Füße unten, Wellen horizontal



M2

Pumpe senkrecht, Pumpendeckel unten, Füße seitlich, Wellen vertikal, Antriebswelle nach oben



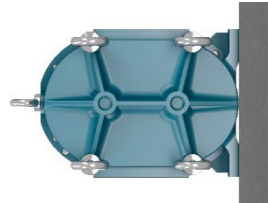
M3

Pumpe hängend, Füße nach oben, Wellen horizontal



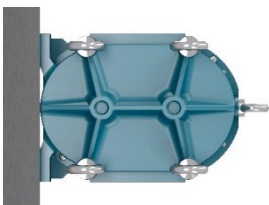
M5

Pumpe liegend nach links, Füße rechts, Wellen horizontal



M6

Pumpe liegend nach rechts, Füße links, Wellen horizontal



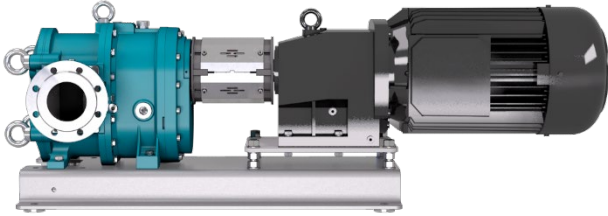
6.3 Antriebsmöglichkeiten

Die BLUEline Drehkolbenpumpe kann von unterschiedlichen Motoren angetrieben werden.

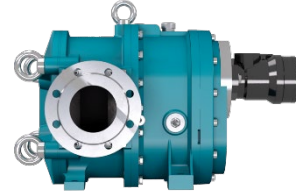
- Elektromotor
- Verbrennungsmotor
- Hydraulikmotor
- Gelenkwellenantrieb
- Druckluftmotor

6.4 Bauformen

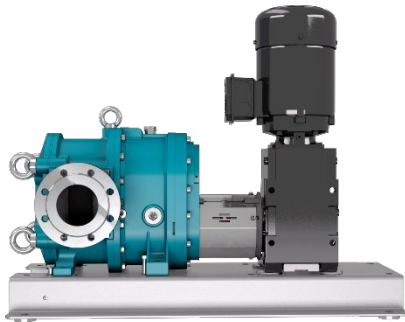
Der Aufbau der BLUEline Drehkolbenpumpe wird an die Anforderungen und Platzverhältnissen angepasst.



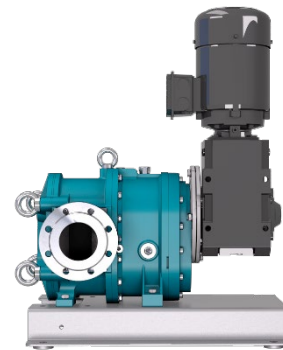
Pumpe mit Elektromotor auf Grundrahmen



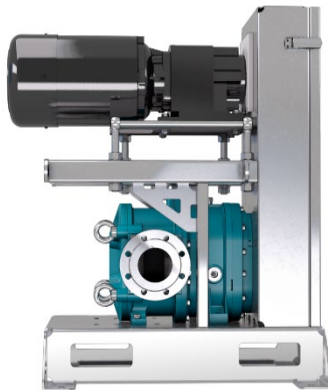
Pumpe mit Hydraulikmotor



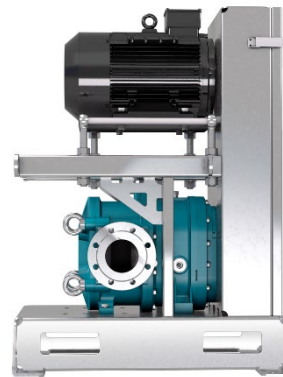
Pumpe mit Kegelradtriebemotor



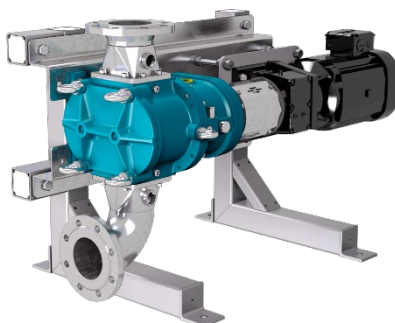
Pumpe mit direkt angeflanschem Kegelradtriebemotor



Pumpe mit aufgesatteltem Getriebemotor



Pumpe mit aufgesatteltem Drehstrommotor



Liegende Pumpe



Pumpe mit Zuführschnecke

6.5 Rohrverbindungsstücke

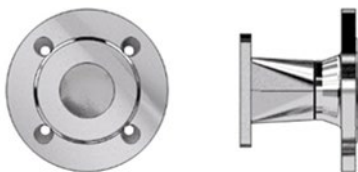
Börger Drehkolbenpumpen werden i.d.R. mit speziell auf die Einbausituation angepassten Rohrverbindungsstücken ausgerüstet. Die Rohrverbindungsstücke werden mit verschiedenen Anschlüssen auftragsbezogen gefertigt z. B.:

- DIN EN-Flansch/DIN-Flansch
- ANSI/ASME-Flansch
- Storzkupplung
- Schnellkupplung, z.B. Perrot, mit M-Teil, optional V-Teil
- Milchrohrverschraubung, u. a.

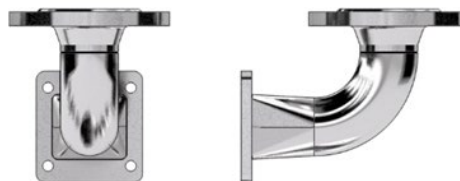
Optional können Rohrverbindungsstücke mit zusätzlichen Fittings, z. B. Muffe G1/2" oder G 1" für den Anschluss von Druckmessgeräten, Absperrvorrichtungen oder Be-/Entlüftungsvorrichtungen ausgestattet werden.

Hier ein Auszug möglicher Formen. (Mögliche Materialien siehe Kapitel 2.3.)

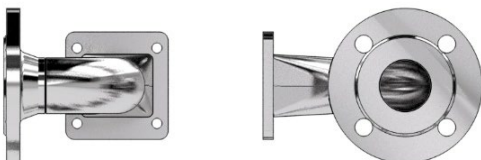
Bauform 1: Standard



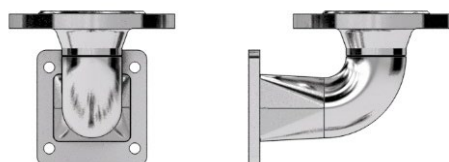
Bauform 2: 90° Bogen S3 nach oben (unten)



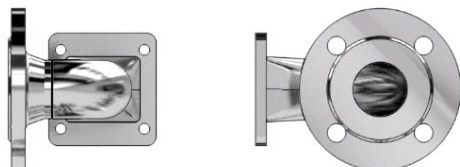
Bauform 3: 90° Bogen S3 nach vorne (hinten)



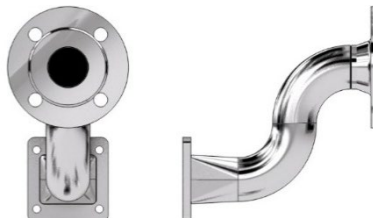
Bauform 4: 90° Bogen S2 nach oben (unten)



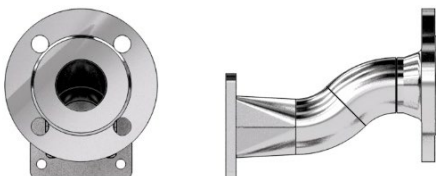
Bauform 5: 90° Bogen S2 nach vorne (hinten)



Bauform 6: Schwanenhals 2 x 90° S3



Bauform 7: Schwanenhals 2 x 45° S3



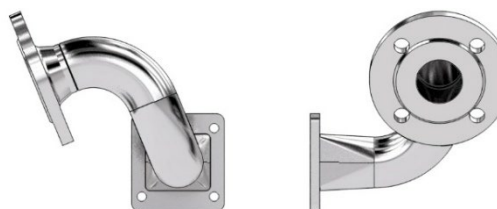
Bauform 8: mit Übergangsstück



Bauform 9: Schwanenhals 2 x 90° S3 vorne



Bauform 10: mit Neigung 22,5°



7.0 Tests und Prüfungen

Börger Produkte durchlaufen während der Fertigung zahlreiche Routine-Tests, gemäß Dokument FAT (Factory Acceptance Tests), die im Preis enthalten sind und nicht separat berechnet werden.

Zusatzprüfungen (intern) mit 3.1 Zertifikat	AN, PN, QN, PL, CL, FL, EL, XL
Farbeindringprüfung (PT) für Gussmaterial, nach ISO 3452-2 und QPL-AMS 2644-4, mit 3.1 Zertifikat nach EN 10204	Test-BPT-C-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Farbeindringprüfung (PT) für Schweißnähte, nach ISO 3452-2 mit 3.1 Zertifikat nach EN 10204	Test-BPT-W-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Hydrostatische Druckprüfung nach DIN EN 12162 auf Werksprüfstand, mit 3.1 Zertifikat nach EN 10204	Test-Press-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Leistungsprüfung nach VDMA 24284 auf Werksprüfstand, mit Prüfstands-Antrieb, mit 3.1 Zertifikat nach EN 10204	Test-Perf-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Leistungsprüfung nach VDMA 24284 auf Werksprüfstand, mit Auftrags-Antrieb, mit 3.1 Zertifikat nach EN 10204	Test-Perf-D-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Lauftest (30 min) nach VDMA 24284, auf Werksprüfstand, in Verbindung mit Leistungsprüfung mit 3.1 Zertifikat nach EN 10204	Test-Run-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
NPSH Test nach VDMA 24284 (Prüfung des Saugvermögens) in Verbindung mit Leistungsprüfung mit 3.1 Zertifikat nach EN 10204	Test-NPSH-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Schwingungsanalyse nach Börger Standard 07-2011, ISO 10816-1 in Verbindung mit Leistungsprüfung und ISO 10816-3, mit 3.1 Zertifikat nach EN 10204	Test-Vibr-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Akustische Überprüfung - DB (A) Messung gemäß IEC 61672 in Verbindung mit Leistungsprüfung mit 3.1 Zertifikat nach EN 10204	Test-Noise-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Farbprüfung, Trockenschichtdickenmessung nach ISO 12944 mit 3.1 Zertifikat nach EN 10204	Test-Paint-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Verwechslungsanalyse (RF Stückanalyse) für metallische Werkstoffe mit 3.1 Zertifikat nach EN 10204	Test-PMI-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Durchstrahlungsprüfung (RT) an Gussteilen oder Schweißnähten, mit 3.1 Zertifikat nach EN 10204	Test-RT-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Ultraschallprüfung (UT) an Gussteilen oder Schweißnähten, mit 3.1 Zertifikat nach EN 10204	Test-UT-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
OES Materialanalyse	Test-OES-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Sichtprüfung (VT) für Schweißnähte und Gussmaterial nach ISO 3452-2 mit 3.1 Zertifikat nach EN10204	Test-VT_BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>

Dokumente & Zertifikate	AN, PN, QN, PL, CL, FL, EL, XL
Börger Qualitätsbescheinigung	Material-2.1
Werksbescheinigung 2.1 nach EN 10204	<i>Kosten auf Anfrage</i>
Hersteller Materialbescheinigung (vom Lieferanten)	Material-L-2.2
Werkszeugnis 2.2 nach EN 10204	<i>Kosten auf Anfrage</i>
Hersteller Qualitätsbescheinigung	Material-3.1
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204	<i>Kosten auf Anfrage</i>
Qualifizierungsnachweis der Schweißer nach ISO 9606-1 (DIN EN 287)	Weld-Cert
Qualifizierungsnachweis der Schweißaufsicht nach ISO 9712 (DIN EN 473)	<i>Kosten auf Anfrage</i>

Auftragsbezogene Aktivitäten & Dokumentation	AN, PN, QN, PL, CL, FL, EL, XL
Abnahmeprüfung, Abnahme von Prüfungen durch Kunden oder Dritte (Abnahmekosten von Dritten werden ohne Aufschlag weiterberechnet.)	Witness-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Terminüberwachung durch Kunde oder Dritte	EM-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Inspektions-Test-Plan ITP als Börger Dokument	ITP-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Detaillierter Fertigungsplan als Börger Dokument	IMP-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Aktualisierung des detaillierten Fertigungsplans als Börger Dokument	UIMP-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Erweiterte Dokumentation nach Kundenspezifikation, auf Basis von Börger-Dokumenten, ohne Kundengenehmigung	Doku-B-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>
Erweiterte kundenspezifische Dokumentation mit Genehmigung durch den Kunden oder Dritte	Doku-C-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>

Schiffsabnahme	AN, PN, QN, PL, CL, FL, EL, XL
Schiffsabnahme: Hydrostatiktest, Leistungsprüfung, 3.1 Zeugnisse für Pumpengehäuse und Wellen, Kundenabnahme Zusätzlich erforderlich (nicht im Preis enthalten): · Sondermotor (45°C) mit Prüfzeugnis A64 · Gebühren der Klassifizierungsgesellschaft	Marine-BJBL <i>Kosten auf Anfrage</i>

8.0 Pumpencode

In einem 19-stelligen Pumpencode sind die Ausführungen und Materialien sämtlicher Bauteile aufgeführt (z. B. PB1SARJTBESPRED11Z). Anhand des an der jeweiligen

Stelle des Pumpencodes aufgeführten Zeichens lässt sich so auch nach Jahren die Ursprungsconfiguration jeder Pumpe nachvollziehen.

1 Gerätegruppe	8 Gehäuse	15 O-Ringe
2 Type	9 Gehäuseschutzplatten	16 Flanschdichtungen
3 Größe	10 Gehäuseschutzschalen	17 Einbaulage
4 Getriebeausführung	11 Aufnahmeteile, Buchsen	18 Seriennummer
5 Wellen	12 Gleitringdichtungen	19 Sonderausstattungen
6 Fließ- / Förderrichtung	13 Drehkolben	
7 Wellendichtringe, Innenringe	14 Material Drehkolben	

Sämtliche Angaben in diesem Dokument entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Wir behalten uns technische Verbesserungen und Änderungen vor.

Börger GmbH
Benningsweg 24
D-46325 Borken-Weseke
T: +49 2862 9103-0
F: +49 2862 9103-46
E: info@boerger.de
www.boerger.de