INVENT®
INNOVATIVE SYSTEME

Spiralgehäusepumpen
Baureihe LSN

ENTSPRECHEND ISO 2828 / ISO 5199

Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

Technische Daten

Leistungsbereich:

- Fördermengen bis 500 m^3/h (1980 USgpm)
- Förderhöhen bis 150 m (492 feet)
- Drehzahlen bis 2950/3550 min^{-1} (2950/3550 rpm)

Baugrößen:

- DN 25 bis DN 150 (1" bis 6") Druckstutzen

Fördertemperatur:

- -40°C bis +180 °C (-40° F bis +350°F)

Gehäusedruck:

- bis 16 bar (235 psig)
  Baugrößen 50-32-315, 65-40-315, 80-50-315, 100-65-315, 125-80-315 und 125-100-315 bis 25 bar (363 psig)

Spiralgehäusepumpen größerer Leistungen Baugrößen bis DN 600 (24") und Fördermengen bis 4600 m^3/h (20.250 USgpm) siehe Baureihe LS

Die Baureihe LSN sind horizontale Spiralgehäusepumpen, gebaut entsprechend den internationalen Normen ISO 2858 / EN 22858 ISO 5199 / EN 25199 ISO 3069, ISO 3661

Fördermedien:

- Reine und leicht verunreinigte Medien (ohne größere Feststoffe)
- Kalt- und Heißwasser
- Kondensat und Deionat
- Öle, Solen, Laugen und Säuren
- Suspensionen

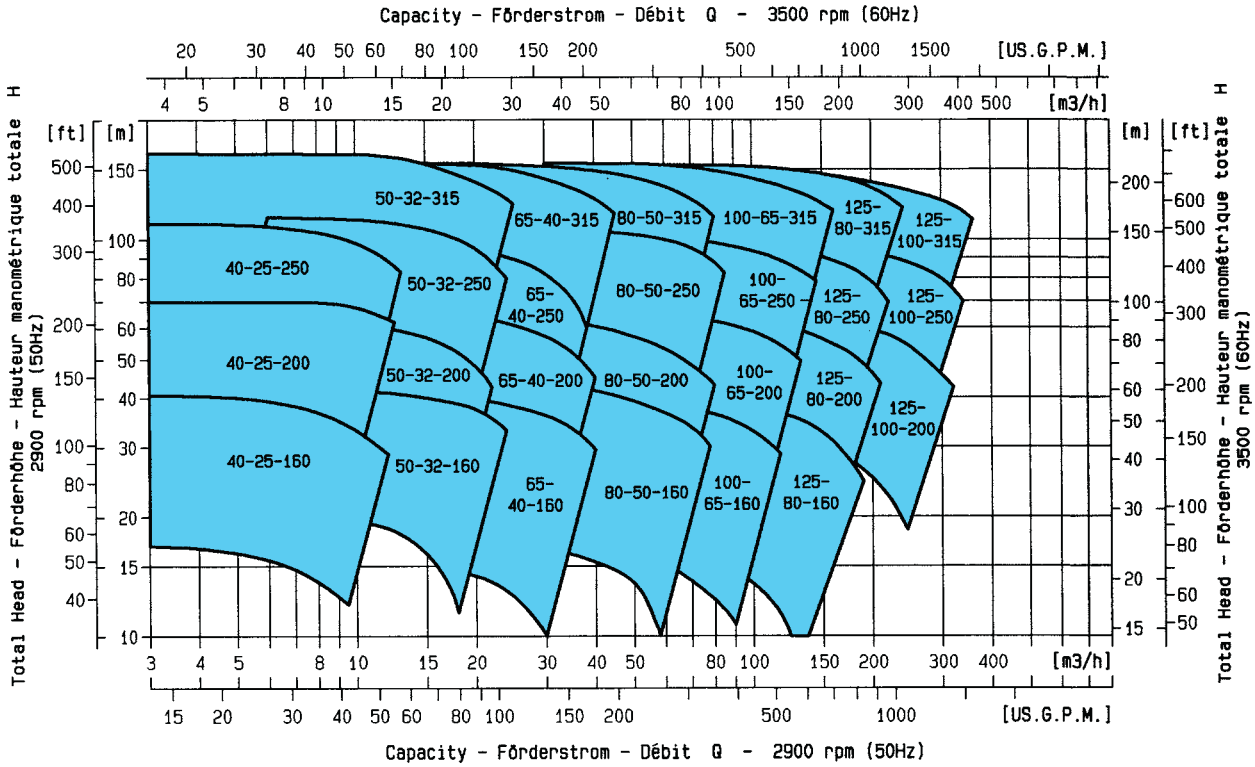
Verwendung:

- Wasserversorgung und Wasseraufbereitung
- Kühlwasserversorgung
- Heißwasserförderung
- Fernwärme
- Gewerbe und Industrie
- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Filteranlagen, Ultrafiltration
- Kühlmittelfiltration
- Teilereinigungsmaschinen
- Galvanisierung, Lackieranlagen

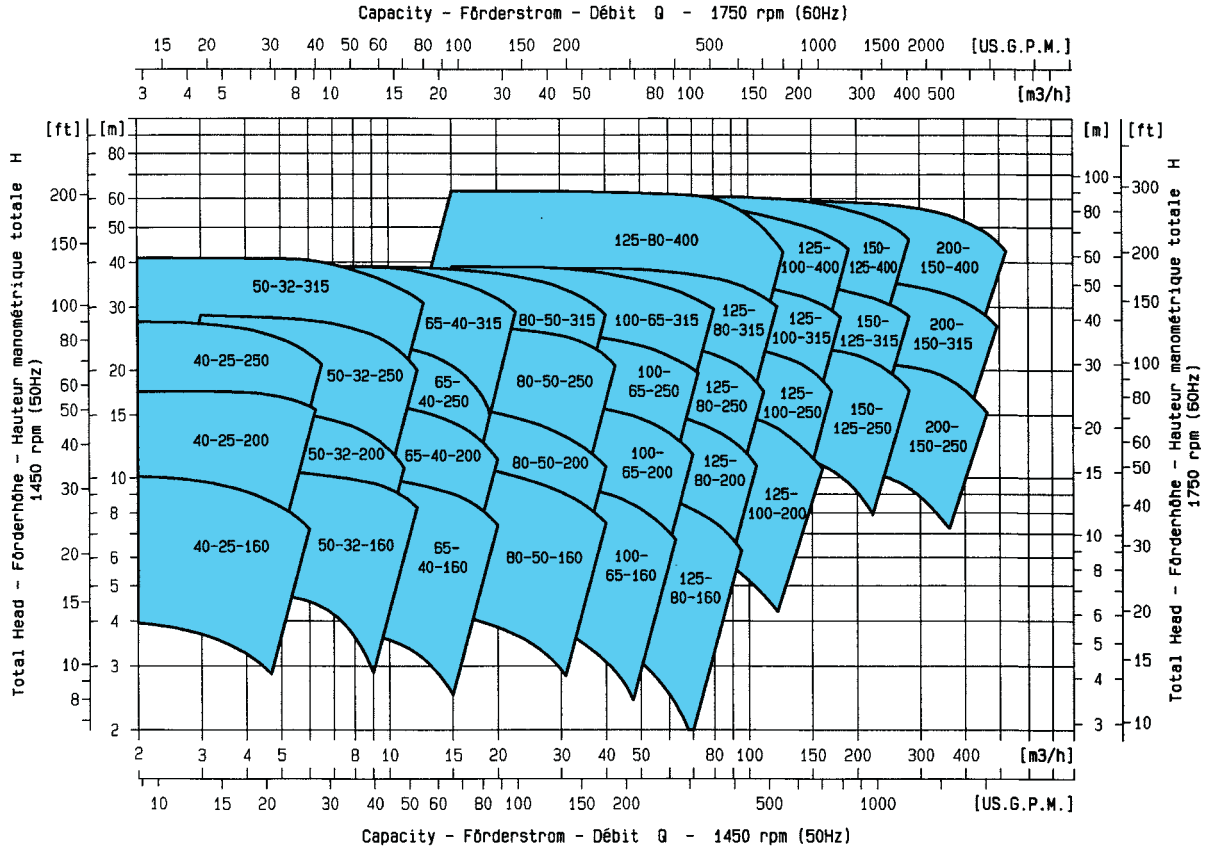
Werkstoffe:

- Sphäroguss - 0.7043
- Legierter Stahlguss - 1.4408
- Duplex - 1.4517

Leistungsbereich 2950 min^{-1}, 50 Hz / 3550 min^{-1}, 60 Hz



Leistungsbereich 1450 min^{-1}, 50 Hz / 1750 min^{-1}, 60 Hz

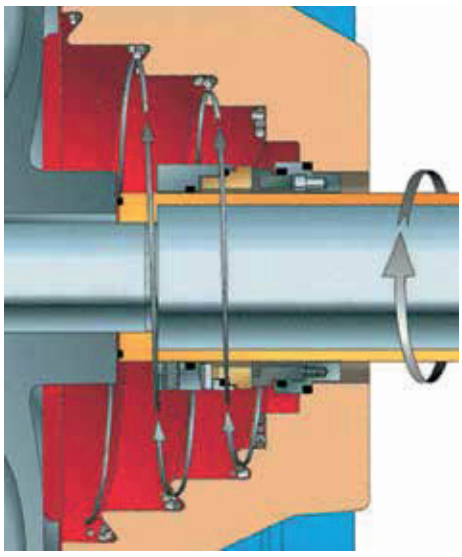


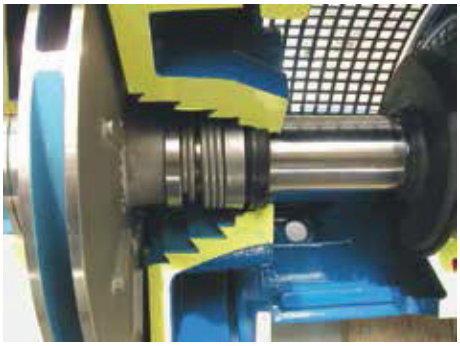
Zyklon Dichtungsraum

- Die patentierte Konstruktion des Zyklon Dichtungsraumes optimiert die Lebensdauer der Gleitringdichtung.
- Spiralnuten im großen konischen Dichtungsraum halten Feststoffe von der Dichtungsumgebung fern.
- Vergrößerter Radialabstand und großes Volumen sorgen für verbesserte Kühlung und Schmierung der Gleitringdichtung.
- Die selbstentlüftende Konstruktion verhindert Ansammlungen von Gasen (Dämpfen) in der Dichtungsumgebung.
- Gleitringdichtungsraum Einbaumaße nach ISO 3096 bzw. DIN 24960.

Wellenabdichtung

- Da die richtige Auswahl der Gleitringdichtung entscheidend für die Lebensdauer ist, wurde ein flexibles System geschaffen, das sowohl von der Bauart als auch vom Fabrikat der Gleitringdichtung größtmögliche Freiheit für den Kunden bietet.
- Standard Gleitringdichtungsraum mit Einbauabmessungen nach ISO 3096 (DIN 24960) kombiniert mit den Vorteilen des Zyklon Dichtungsraumes.
- Optional Vogel Gleitringdichtungsauführung
  - Stationäre Bauweise
  - Druckentlastete Ausführung
  - Keine dynamischen O-Ringe
  - Federn außerhalb des Mediums
  - Vereinfachte Installation durch integrierte Wellenschutzhülse

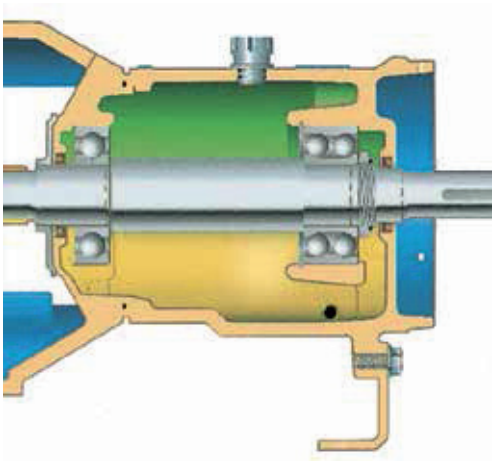




Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

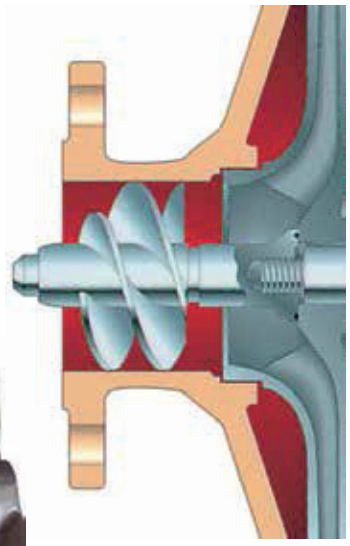
Lagerträger

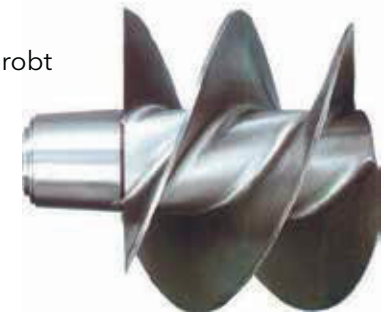
- Ein robuster Lagerträger verlängert die Lebensdauer der Pumpe.
- Ölsumpf mit großem Volumen sorgt für kühles und sauberes Öl.
- Stabile Welle aus Edelstahl ist korrosionsfest und minimiert Wellenauslenkung < 0,05 mm.
- Doppellippenringe schützen den Ölraum.
- Optionen
  - Berührungsfreie Labyrinthdichtringe
  - Ölsumpfkühlung für Temperaturen > 160°C



Inducer

- Reduziert den Pumpen NPSH-Wert um 25 bis 50 %.
- Ideal für Anwendungen bei geringen Anlagen-NPSH-Werten.
- Inducer sind für alle Pumpenbaugrößen ab DN 32 verfügbar, Standardmaterial Duplex 1.4462.
- Verhindert Förderprobleme bei Anwendungen mit gasbeladenen Medien.
- Ermöglicht geringere Zulaufhöhen und damit platzsparende Pumpenanordnungen - Kostenreduktion.
- Seit über 30 Jahren im praktischen Einsatz erprobt und bewährt.





Robuste und kompakte Bauweise, ausgelegt für schweren Dauerbetrieb in Industrieanlagen.
Alle Bauarten erfüllen die Anforderungen der ISO 5199/EN 25199.

Ein nach ISO 9001 und 14001 zertifiziertes Qualitätssicherungssystem garantiert den hohen Qualitätsstandard und die Zuverlässigkeit unserer Produkte sowie eine umweltfreundliche Produktion.

Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

Pumpengehäuse

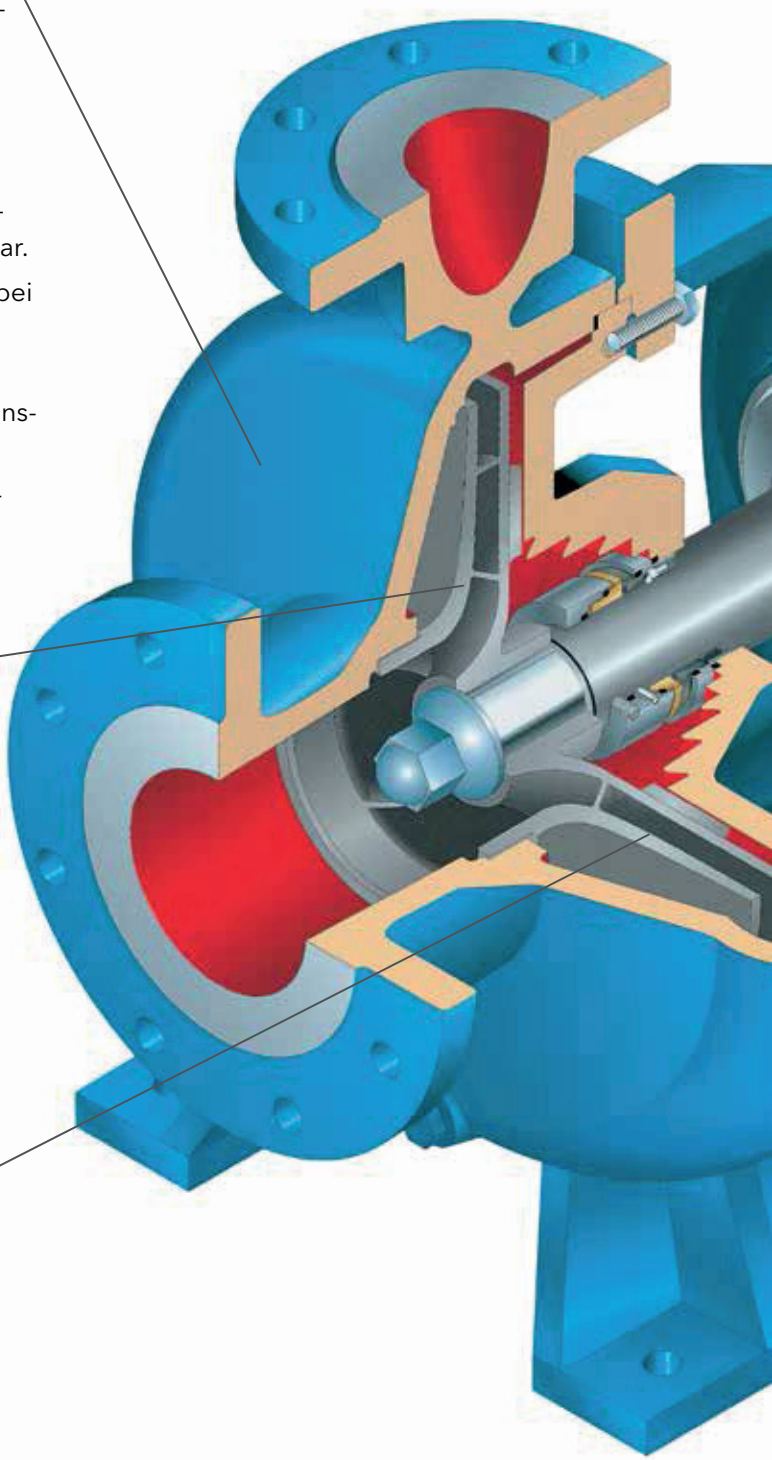
- Ein robustes Pumpengehäuse mit mittigem Druckstutzen sowie mit integrierten Gehäusefüßen bietet maximale Belastbarkeit durch Rohrleitungskräfte.
- Ein Mindest-Korrosionszuschlag von 3 mm maximiert die Lebensdauer der Pumpe beim Einsatz in korrosiven oder erosiven Anwendungen.
- Durch die von der Antriebsseite demontierbare Konstruktion sind Wartungsarbeiten sicher und einfach durchführbar.
- Standard 3/8" NPT Gehäuseentleerung bietet Sicherheit bei Wartungsarbeiten.
- Der austauschbare Gehäusespaltring (optional) sorgt für dauerhafte Pumpenleistung während der gesamten Lebensdauer.
- Zuverlässige Abdichtung durch gekammerte Gehäuseabdichtung schützt die Gehäusezentrierung vor Korrosion.

Laufrad

- Die präzisionsgegossene, geschlossene Laufradausführung bietet maximale hydraulische Leistung und optimale NPSH-Werte.
- Rückenschaufeln oder Entlastungsbohrungen reduzieren den Achsschub und den Druck im Dichtungsraum und verlängern dadurch die Lebensdauer der Lager und der Wellenabdichtung.
- Die Passfederverbindung in Kombination mit der geschlossenen Laufradmutter bietet ein Maximum an Zuverlässigkeit.

Wellenabdichtung

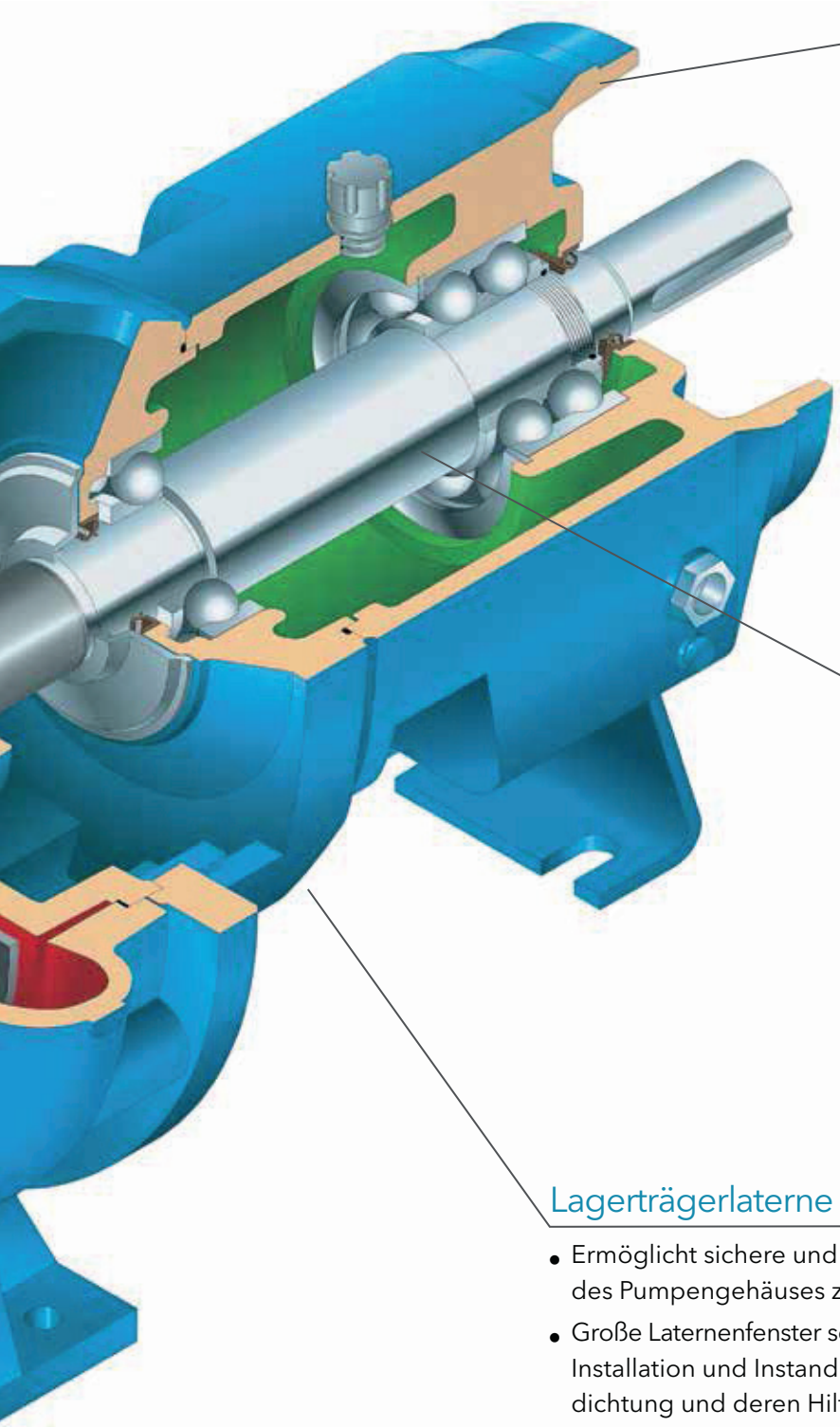
- Eine Vielzahl von Abdichtungsvarianten bietet maximale Dichtungsflexibilität.
- Der patentierte „Zyklon"-Dichtungsraum verbessert die Schmierung und Kühlung, vermindert den Abrieb durch Feststoffe und verlängert damit die Lebensdauer der Gleitringdichtungen erheblich.



Entspricht der ISO 5199 und ISO 2858 und bietet höchste Zuverlässigkeit und einfache Installation.
Erstklassige Hydraulikkonstruktion bietet höchste Leistung und größte mechanische Zuverlässigkeit.

Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

Standardausführung, die Betriebssicherheit bietet



Lagerträger

- Durch einen Ölsumpf mit großem Volumen wird die Öltemperatur reduziert und die Lebensdauer der Lager verlängert.
- Im robusten Lagerträger werden die Welle und die Lager stabil gelagert, wodurch eine längere Lebensdauer gewährleistet wird.
- Eine magnetische Ablassschraube sorgt für reines Öl und verlängert dadurch die Lebensdauer der Lager.
- Standardmäßige Doppellippendichtringe pumpen- und kupplungsseitig sorgen für einen zuverlässig abgedichteten Ölraum.

Welle und Lagerung

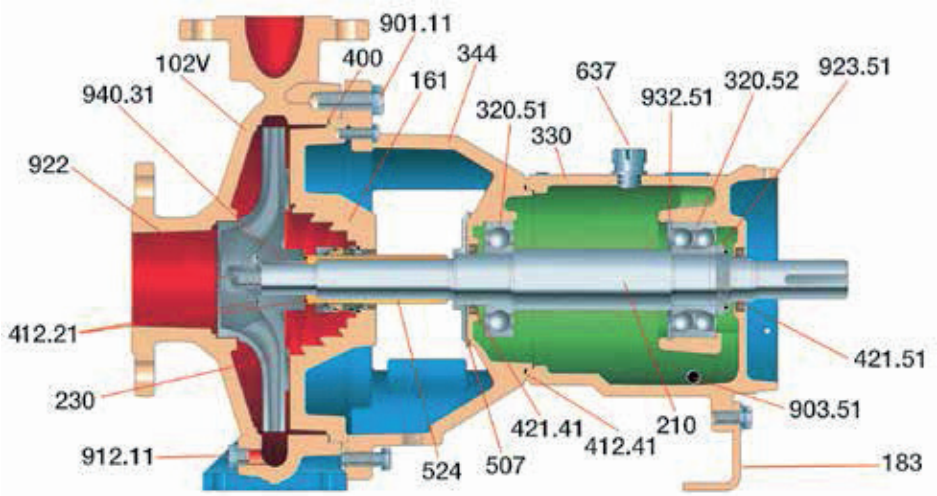
- Die robuste Wellenkonstruktion reduziert die Wellendurchbiegung auf weniger als 0,05 mm.
- Die Lagerung ist ausgelegt auf eine L10 Lagerlebensdauer von mehr als 25.000 Stunden.
- Die Standard-Chromstahlwelle aus 1.4021 bietet zuverlässige Leistungsübertragung und Korrosionsschutz sowohl pumpen- als auch kupplungsseitig.

Lagerträgerlaterne aus Sphäroguss

- Ermöglicht sichere und genaue Ausrichtung des Pumpengehäuses zum Lagerträger.
- Große Laternenfenster sorgen für problemlose Installation und Instandhaltung der Wellenabdichtung und deren Hilfssystemen.

Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

Teile- und Werkstoffliste



Teile-Nr.	Bezeichnung	Sphäroguss 0.7043 (NL)	Edelstahl 1.4408 (VV)	Duplex 1.4517 (WW)
102 V	Spiralgehäuse	Sphäroguss	1.4408	1.4517
161	Gehäusedeckel, Stopfbuchsendeckel	Sphäroguss	1.4408	1.4517
183	Stützfuß	Stahl		
210	Welle	Chromstahl (1.4021)		
230	Laufrad	Grauguss	1.4408	1.4517
320.51	Radiallager	Rillenkugellager		
320.52	Axiallager	zweireihiges Schrägkugellager		
330	Lagerträger	Grauguss		
344	Lagerträgerlaterne	Sphäroguss		
400	Gehäusedichtung	Asbestfreie Aramidfaser		
412.21	O-Ring für Wellenhülse und Laufradmutter	Teflon		
412.41	O-Ring für Lagerträger	Viton		
421.41	Wellendichtring pumpenseitig	Lippendichtung (Buna &Stahl)		
421.51	Wellendichtring antriebsseitig	Lippendichtung (Buna & Stahl)		
507	Spritzring	Noryl 66		
524	Wellenschutzhülse	Duplex 1.4462		
637	Ölfüllschraube	Stahl		
901.11	Gehäuseschrauben, Sechskantschrauben	Edelstahl (A2)		
903.51	Ablassschraube	Stahl magnetisch		
912.11	Gehäuseablassschraube	Edelstahl (A4)		
922	Laufradmutter	Duplex 1.4517		
923.51	Lagermutter	Stahl/Nylon		
932.51	Sicherungsring	Stahl		
940.31	Laufradpassfeder	Stahl		

Weitere Teile, nicht abgebildet		
236	Inducer (optional)	Duplex 1.4462
452	Stopfbuchsbrille	1.4408
458	Trennring	PTFE / Glasfaser
461	Packungsringe	Ramie / PTFE
502.11	Gehäusespaltring (optional)	1.4462
642	Ölstandsschauglas	Glas / Kunststoff

LSN und HYDROVAR

Pumpensystemlösungen

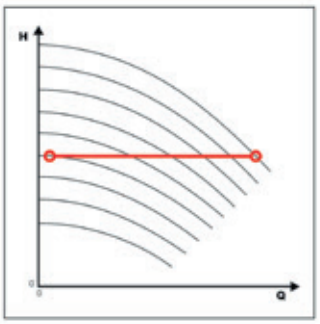
Durch die Optimierung der Pumpenleistung entsprechend den Systemanforderungen werden erhebliche Vorteile erreicht.

- Energieeinsparungen bis zu 70 %.
- Da die Förderleistung innerhalb des empfohlenen Betriebsbereiches gehalten wird, werden Trockenlauf, Förderhöhenverluste und Kavitation verhindert, was zu einer Verbesserung der Zuverlässigkeit und Lebensdauer führt.
- Reduzierte hydraulische Belastung, wodurch die Lebens dauer von Lagern und Wellenabdichtung verlängert wird.
- Geringere Installationskosten, da auf Regelventile, Bypassleitungen sowie Schalt- und Regelschränke verzichtet werden kann.

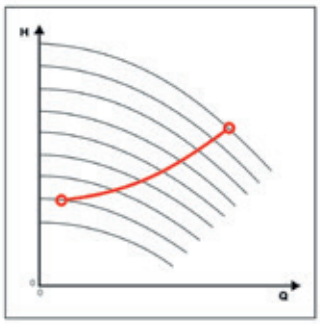
Vorteile

- Patentierte, mikroprozessorgesteuerte Pumpenregelung für variable Drehzahl, die speziell für den Pumpenbetrieb entwickelt wurde.
- Einfache Inbetriebnahme ohne Programmierung vereinfacht die Installation.
- Hydrovar Smart: Hydrovar Funktionen ohne Leistungsbegrenzung, kombinierbar mit jedem Standard-Frequenzumrichter.

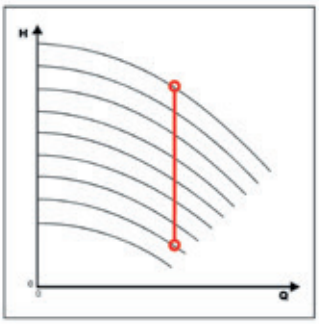
Betriebsoptionen



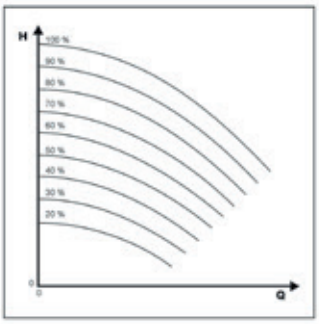
Konstanter Druck



Systemkennlinie



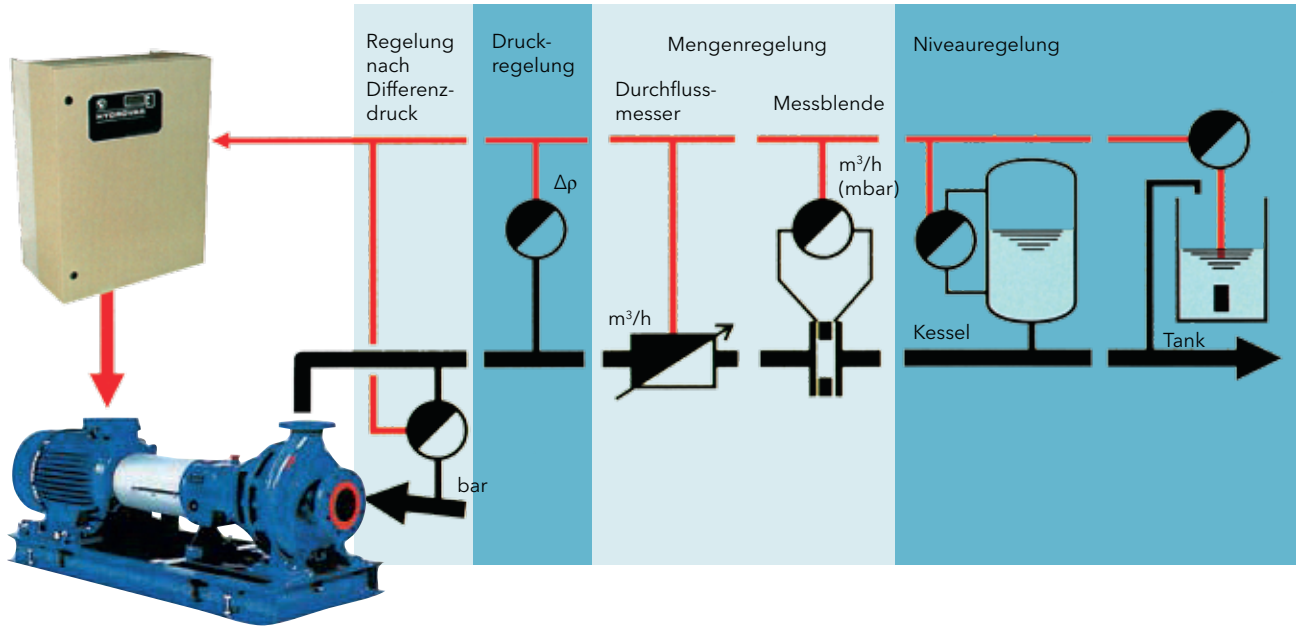
Konstanter Durchfluss



Frequenzstellerbetrieb

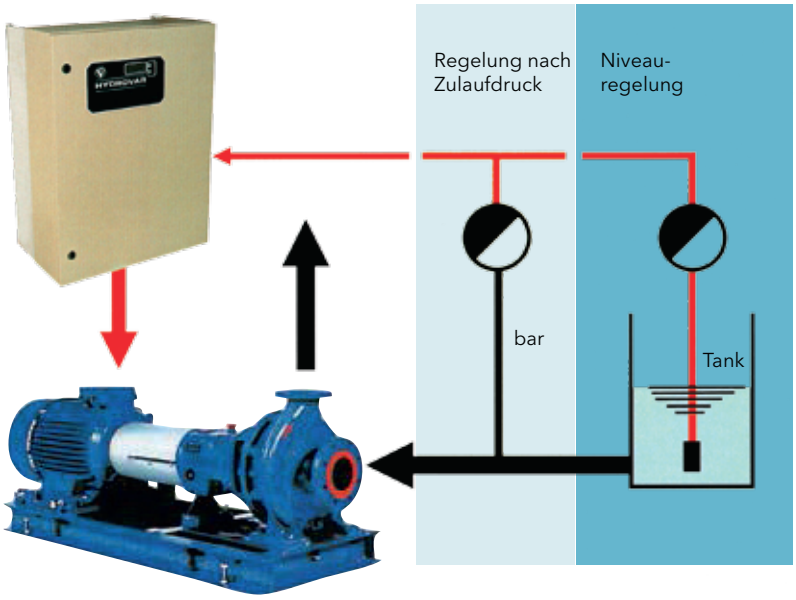
Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

Regelverhalten „Normal"



In der Einstellung „Normal" wird, wenn der Wert des Messsignals sinkt, die Ausgangsfrequenz erhöht.

Regelverhalten „Invers"



In der Einstellung „Invers" wird, wenn der Wert des Messsignals sinkt, die Ausgangsfrequenz vermindert.

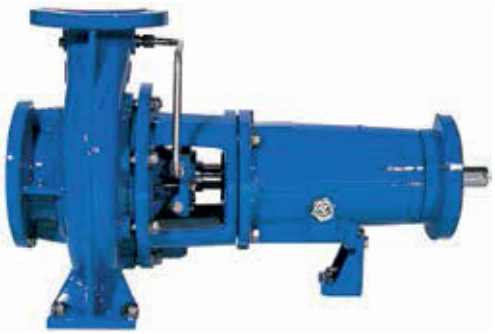
Detaillierte Informationen zum HYDROVAR, siehe separate Broschüre.

Programmergänzungen

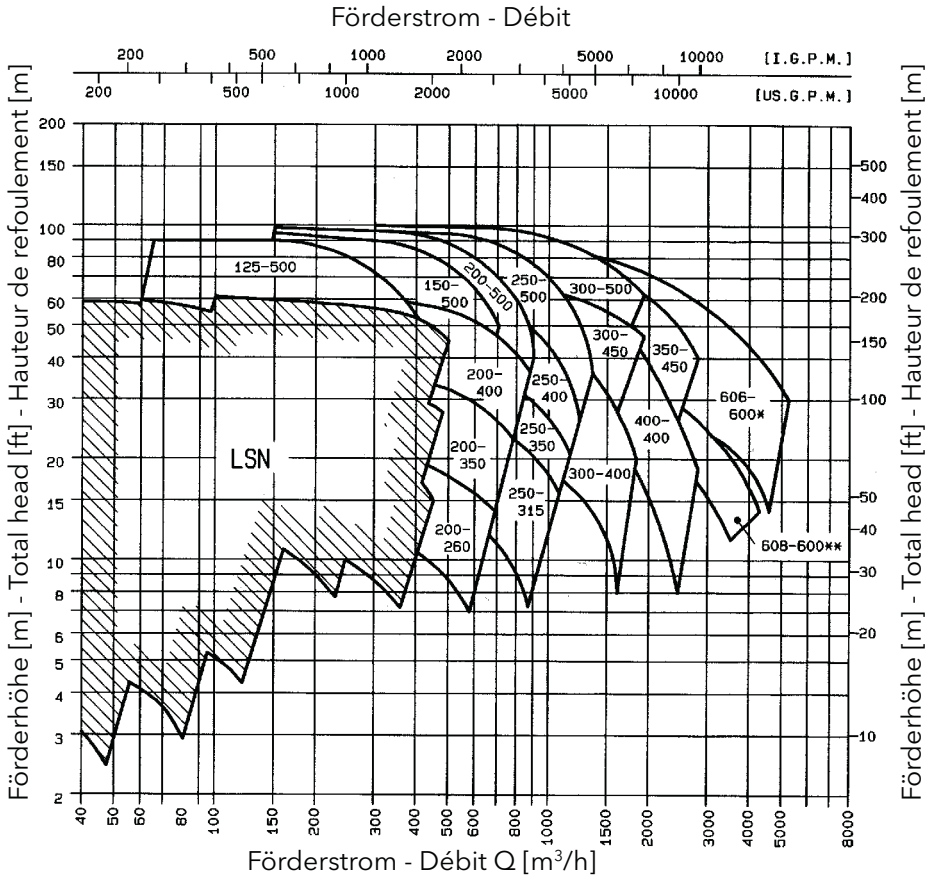
Blockpumpen - Baureihe LSB

- Kompakte und platzsparende Blockbauweise
- Direkt angebaute Motore nach IEC, Bauform B5
- Baugrößen DN 25 bis DN 150
- Motorleistungen bis 37 kW / 2950 min^{-1} bzw. 30 kW / 1450 min^{-1}
- siehe separate Brochüre

Spiralgehäusepumpen - Baureihe LS



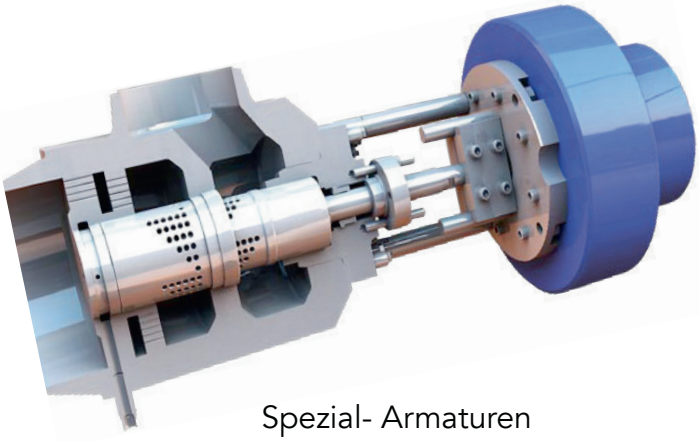
- Erweiterung des Leistungsbereiches der Baureihe LSN, Baugrößen bis DN 600 (24")
- Fördermengen bis 4600 m^3/h (20250 USgpm)
- siehe separate Broschüre



Weitere Produkte

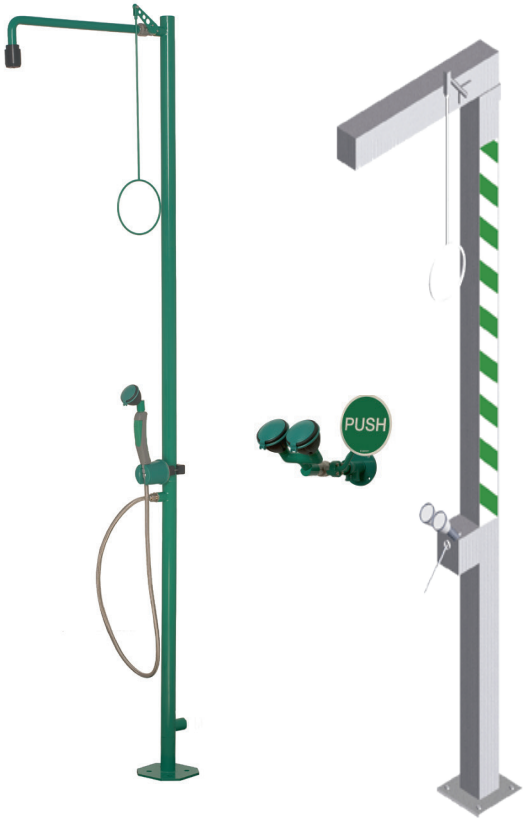
Regel-Armaturen
(Stellventile)

Absperr-Armaturen



Spezial- Armaturen

Notduschen



Pumpenschutz-
Armaturen

Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch