

Magnetkupplungspumpe

Magnochem

Baureihenheft



Impressum

Baureihenheft Magnochem

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 18.06.2021

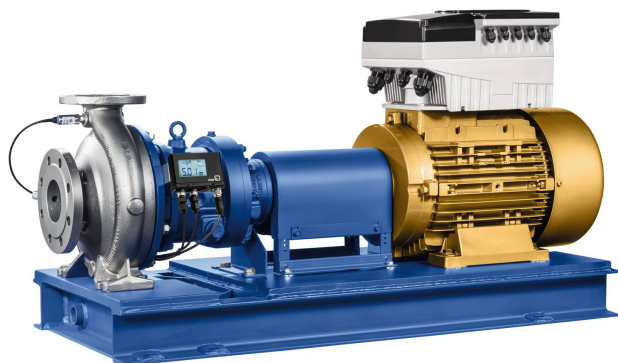
Inhaltsverzeichnis

Wellendichtungslose Pumpen.....	4
Pumpen mit Magnetkupplung.....	4
Magnochem.....	4
Hauptanwendungen.....	4
Fördermedien.....	4
Betriebsdaten.....	4
Konstruktiver Aufbau.....	4
Benennung.....	6
Werkstoffe.....	7
Produktvorteile.....	9
Abnahmen und Gewährleistung.....	9
Druckgrenzen und Temperaturgrenzen.....	10
Technische Daten.....	11
Kennfelder.....	13
Abmessungen und Anschlüsse.....	19
Flanschausführung.....	24
Lieferumfang.....	25
Zubehör.....	25
Gesamtzeichnungen.....	26

Wellendichtungslose Pumpen

Pumpen mit Magnetkupplung

Magnochem



Hauptanwendungen

- Chemische Industrie
- Fernwärmeversorgung
- Industrielle Umwälzsysteme
- Klimaanlage
- Kondensatförderung
- Kühlkreisläufe

Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Spiralgehäusepumpe
- Horizontalaufstellung
- Prozessbauweise
- Einstufig
- Technische Anforderungen nach ISO 5199
- Abmessung und Leistung nach ISO 2858²⁾ ergänzt um Pumpen der Nennweiten DN 25, DN 200 und größer

Pumpengehäuse

- Einfachspirale/Doppelspirale baugrößenabhängig
- Radial geteiltes Spiralgehäuse
- Spiralgehäuse mit angegossenen Pumpenfüßen
- Auswechselbare Spaltringe (optional je nach Pumpengehäuswerkstoff)
- Optional: Heizbar
- Entleerung

- Petrochemische Industrie
- Pipelines und Tanklager
- Raffinerie
- Verfahrenstechnik
- Warmwasserheizungen
- Zuckerindustrie
- Wärmeträger / Thermoölanlagen
- Industrietechnik

Fördermedien

- Aggressive Fördermedien
- Explosive Fördermedien
- Feuergefährliche Fördermedien
- Giftige Fördermedien
- Kostbare Fördermedien
- Gesundheitsschädliche Fördermedien
- Übelriechende Fördermedien
- Wärmeträgeröl

Betriebsdaten

Tabelle 1: Betriebseigenschaften

Kenngröße		Wert	
		50 Hz	60 Hz
Förderstrom	Q [m³/h]	≤ 1160	≤ 1400
Förderhöhe	H [m]	≤ 162	≤ 236
Fördermediumtemperatur ¹⁾	T ₁ [°C]	≥ -90 ≤ +400	≥ -90 ≤ +400
Umgebungstemperatur ¹⁾	T ₂ [°C]	≥ -20 ≤ +40	≥ -20 ≤ +40
Betriebsdruck	p [bar]	≤ 40	≤ 40

¹ Erweiterte Einsatzgrenzen auf Anfrage

² Abweichend für Ausführung mit Wärmesperre

Wellendichtung

- Wellendichtungslos mit Magnetkupplung
- Spalttopf als dichtendes Element
- Optional: Mit Leckagebarriere
 - Wellendichtring
 - In Reihe geschaltete Wellendichtringe und gezielte Leckageabführung
 - Gasgeschmierte Gleitringdichtung in Reihe geschaltet mit Wellendichtring und gezielter Leckageabführung

Ausführungen Gehäusedeckel

- Interne Zirkulation
- Leichtsieder
- Externe Zirkulation
 - Mit Fördermedium (optional mit Hauptstromfilter und/oder Magnetfilter)
 - Mit Sperrmedium
- Gesperrte Ausführung

Zusätzlich:

- Spülanschluss
- Optional: Heizbar
- Entleerung
- Interner Ringfilter

Laufradform

- Geschlossenes Radialrad mit räumlich gekrümmten Schaufeln
- Druckseitiger Dichtspalt mindert Axialschub

Lager

Antriebsseitige Lager:

- Radialkugellager mit Lagerluft C3
- Lebensdauerfettgeschmiert (Heißlagerfett)
- **Optional:** Ölschmierung

Pumpenseitiges Lager:

- Hydrodynamische Gleitlager
- Fördermediumgeschmiert

Tabelle 2: Verwendete Lager

Lagerträger	Nenndurchmesser Magnetkupplung	MACD		MACW	
	[mm]	Fettgeschmiert	Ölgeschmiert	Fettgeschmiert	Ölgeschmiert
CS40, CS50, CS60	85, 123, 172	6209-2Z-N C3	6209-Z-NB C3	6209-2Z C3 ³⁾	6209-Z C3 ⁴⁾
CS50, CS60	235	6212-2Z-N C3	6212-Z-NB C3	6212-2Z C3 ⁵⁾	6212-Z C3 ⁶⁾
CS80	172, 235, 265				

Automation

Automatisierung möglich mit:

- PumpDrive
- PumpMeter
- KSB Guard
- Diverse Geräte zu Instrumentierung oder Überwachung

³ Pumpenseitig (Wälzlager 321.01) bei PN40 und Ausführung mit gasgeschmierter Gleitringdichtung: 7209B-2RS-TVP

⁴ Pumpenseitig (Wälzlager 321.01) bei PN40 und Ausführung mit gasgeschmierter Gleitringdichtung: 7209B-JP

⁵ Pumpenseitig (Wälzlager 321.01) bei PN40 und Ausführung mit gasgeschmierter Gleitringdichtung: 7212B-2RS-TVP

⁶ Pumpenseitig (Wälzlager 321.01) bei PN40 und Ausführung mit gasgeschmierter Gleitringdichtung: 7212B-JP

Benennung
Tabelle 3: Beispiel Benennung

Position																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
M	A	C	D	0	5	0	-	0	3	2	-	2	5	0	1	C	C	-	X	1	A	E	N	-	-	1	3	2	S	6	B	
Auf Typenschild und Datenblatt angegeben																						Nur auf dem Datenblatt angegeben										

Tabelle 4: Bedeutung Benennung

Position	Angabe	Bedeutung
1-4	Pumpentyp	
	MACB	Magnochem-Bloc
	MACD	Magnochem (Lagerträgerausführung)
	MACW	Magnochem (Lagerträgerausführung mit Wärmesperre)
5-16	Baugröße, z. B.	
	050	Saugstutzen-Nenndurchmesser [mm]
	032	Druckstutzen-Nenndurchmesser [mm]
	250	Laufrad-Nenndurchmesser [mm]
	1	Laufradtyp
17	Pumpengehäusewerkstoff	
	C	Edelstahl 1.4408 / A743CF8M
	D	NORIDUR 1.4593 / 1.4517 / A995 CD4MCuN
	E	Stahlguss GP240GH + N / WCB
	V	Edelstahl 1.4408
	Y	Stahlguss 1.7706
18	Laufradwerkstoff	
	C	Edelstahl 1.4408 / A743CF8M
	D	NORIDUR 1.4593 / 1.4517 / A995 CD4MCuN
	G	Grauguss JL 1040 / A48CL35
19	Heizbare Ausführung	
	.. ⁷⁾	Standard
	H	Heizbares Gehäuse
20	Ausführung	
	.. ⁷⁾	Standard
	E	Hochleistungshydraulik
	L	Normdurchflusshydraulik
	X	Kein Standard (GT3D, GT3)
21	Durchmesser Magnetkupplung [mm]	
	1	85
	2	123
	3	172
	4	235
	5	265
22	Länge Magnetkupplung [mm]	
	A	10
	B	20
	C	30
	D	40
	E	50
	F	60
	G	70
	H	80
	I	90
	J	100
	K	110
	L	120
	M	130
	N	140

⁷⁾ Ohne Angabe

Position	Angabe	Bedeutung
22	O	150
	P	160
23-26	Fahrweisen	
	EF--	Externe Zirkulation mit Sperrflüssigkeit
	EN--	Externe Zirkulation mit Fördermedium
	EP--	Gesperrte Ausführung
	EP-H	Gesperrte Ausführung, heizbar
	IN--	Interne Zirkulation
	IN-H	Interne Zirkulation, heizbar
	INR-	Interne Zirkulation, Ringfilter
	INRH	Interne Zirkulation, Ringfilter, heizbar
	IP--	Leichtsieder
	IP-H	Leichtsieder, heizbar
	IPR-	Leichtsieder, Ringfilter
	IPRH	Leichtsieder, Ringfilter, heizbar
27-30	IEC-Motorbaugröße	
	090S	090S
	100L	100L
	112M	112M
	...	...
31	Motorpolzahl	
32	Produktgeneration	
	B	Magnochem Global Pump

Werkstoffe

Tabelle 5: Übersicht verfügbarer Werkstoffe

Teile-Nr.	Teilebenennung	Werkstoff	Werkstoffausführung S=Standard, O=Option											
			CC	CD	VC	VD	EG	EC	ED	YG	YC	YD	DD	DC
102	Gehäuse	Edelstahl 1.4408 / A743 Gr CF8 M	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Edelstahl 1.4408	-	-	S ⁸⁾	S ⁸⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
		Duplex-Edelstahl 1.4593/1.4517/ A995 GR 1B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	S
		Stahl GP240GH+N/ A216 Gr WCB	-	-	-	-	S	S	S	-	-	-	-	-
		1.7706	-	-	-	-	-	-	-	S	S	S	-	-
132.01	Zwischenstück Spalttopf	Edelstahl 1.4408 / A743 GR CF8M	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S
		Edelstahl 1.4408	-	-	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-
		Stahl GP240GH+N/ A216 Gr WCB	-	-	-	-	S	S	S	S	S	S	-	-
		Duplex-Edelstahl 1.4593/ 1.4517/A995 Gr CD4MCuN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-
161	Gehäusedeckel	Edelstahl 1.4408 / A743 GR CF8M	S ⁹⁾	S ⁹⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S ⁹⁾
		Edelstahl 1.4408	-	-	S ⁹⁾	S ⁹⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
		Duplex-Edelstahl 1.4593/1.4517/A995 Gr CD4MCuN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S ⁹⁾	-
		Stahl GP240GH+N / A216 Gr WCB	-	-	-	-	S ⁹⁾	S ⁹⁾	S ⁹⁾	S ⁹⁾	S ⁹⁾	S ⁹⁾	-	-
23-2.02	Hilfshydraulik	CrNiMo St INT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S

⁸⁾ Gehäuse optional als heizbares Gehäuse erhältlich.

⁹⁾ Gehäusedeckel optional als heizbarer Gehäusedeckel erhältlich.

Teile-Nr.	Teilebenennung	Werkstoff	Werkstoffausführung S=Standard, O=Option											
			CC	CD	VC	VD	EG	EC	ED	YG	YC	YD	DD	DC
210.01	Welle (Kugellager)	Stahl C45+N/ A108 UNS G10450 ¹⁰⁾ Stahl 1.7709+QT+SR ¹¹⁾	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
		1.4462 / UNS S31803 ¹²⁾	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
210.03	Welle (Gleitlager)	Duplex-Edelstahl 1.4462 / UNS S31803	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
		1.4313+QT780/ A479 UNS S41500	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-	-
		1.4021+QT800 ¹³⁾	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-	-
230	Laufgrad	Edelstahl 1.4408/ A743 GR CF8M	S	-	S	-	-	S	-	-	S	-	-	S
		Grauguss EN-GJL-250/ A48 CL 35B	-	-	-	-	S	-	-	S	-	-	-	-
		Duplex-Edelstahl 1.4593/1.4517/A995 GR 1B	-	S	-	S	-	-	S	-	-	S	S	-
344	Lagerträgerlaterne	Stahl GP240GH+N/ A216 Gr WCB ¹⁴⁾	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
		Edelstahl 1.4408 / A743 GR CF8M ¹⁵⁾	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
386.01/ 386.02	Axiallagerring	SSiC	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
		SIC DLC-beschichtet	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
391.01	Lagerringträger	Edelstahl 1.4408 / A743 Gr CF8M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S
		Duplex-Edelstahl 1.4593/ 1.4517/A995 Gr CD4MCuN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-
		Stahl GP240GH+N / A216Gr WCB ¹⁵⁾	-	-	-	-	S	S	S	S	S	S	-	-
411.10	Dichtring	CrNi-Stahl/ Grafit	O	O	O	O	O	O	O	S	S	S	O	O
		PTFE-GF25	S	S	S	S	S	S	S	-	-	-	S	S
		Gylon 3510	O	O	O	O	O	O	O	-	-	-	O	O
420.97	Wellendichtring	Stahl GP240GH+N/ A216 Gr WCB	O	O	O	O	O ¹⁶⁾	O ¹⁶⁾	O ¹⁶⁾	-	-	-	O ¹⁶⁾	O
		Dichtlippe GYLON-MS	O	O	O	O	O	O	O	O	-	-	-	O
433.12	Gasgeschmierte Gleitringdichtung	SiC-Kohle	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
502.01 / 502.02	Spaltring	Grauguss GG/ Gusseisen	-	-	-	-	O	O	O	O	O	O	-	-
		CrNiMo-Stahl	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-	O
		Duplex-Edelstahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-
		CrNi Stahl VG434	-	-	-	-	O	O	O	O	O	O	-	-
		502 CrNiMO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O
		CrNi Stahl VG434 ¹⁷⁾	-	-	-	-	O	O	O	O	O	O	-	-
		Ohne	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
503	Lauftring	CrNiMo-Stahl	O	-	O	-	-	O	-	-	O	-	-	-
		Edelstahl 1.4027+QT	-	-	-	-	O	-	-	O	-	-	-	-
		Duplex-Edelstahl	-	O	-	O	-	-	O	-	-	O	O	O
		CrNiMO ¹⁷⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O
		Ohne	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
529.21/ 529.22	Lagerhülse	SSiC	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
		SIC DLC-beschichtet	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
545.21/ 545.22	Lagerbuchse	SSiC	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

¹⁰⁾ Gilt nur für Nenndurchmesser Magnetkupplung 85/123/172/235.

¹¹⁾ Gilt nur für Nenndurchmesser Magnetkupplung 265.

¹²⁾ S bei Fördermedientemperatur > 250 °C

¹³⁾ S bei bei Fördermedientemperatur > 350 °C bei E+Y

¹⁴⁾ Nur bei Ausführung MACD

¹⁵⁾ Nur bei Ausführung MACW

¹⁶⁾ Gilt nur bis PN25

¹⁷⁾ Bei Fördermedientemperatur > 350 °C

Teile-Nr.	Teilebenennung	Werkstoff	Werkstoffausführung S=Standard, O=Option											
			CC	CD	VC	VD	EG	EC	ED	YG	YC	YD	DD	DC
82-15	Spalttopf	1.4571-2.4610	S	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	S
		1.0571-2.4610	-	-	-	-	S	S	S	S	S	S	-	-
		1.4462-2.4610	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-
		Zirkonoxid	O ¹⁸⁾	O ¹⁸⁾	O ¹⁸⁾	O ¹⁸⁾	O ¹⁸⁾	O ¹⁸⁾	O ¹⁸⁾	O ¹⁸⁾	O ¹⁸⁾	O ¹⁸⁾	O ¹⁸⁾	O ¹⁸⁾
		Titan B367 Grade C-5	O ¹⁹⁾	O ¹⁹⁾	O ¹⁹⁾	O ¹⁹⁾	O ¹⁹⁾	O ¹⁹⁾	O ¹⁹⁾	O ¹⁹⁾	O ¹⁹⁾	O ¹⁹⁾	O ¹⁹⁾	O ¹⁹⁾
818.01	Innenrotor	1.4571-SAMCO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S
		1.4462-SAMCO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-
		1.4571-SMCO HT450+NIP ¹⁷⁾	-	-	-	-	S	S	S	S	S	S	-	-
818.02	Außenrotor	ST-SAMCO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
		ST-SMCO HT450+NIP ¹⁷⁾	-	-	-	-	S	S	S	S	S	S	-	-
920.95	Laufmutter	A4/AISI 316	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S
		Duplex-Edelstahl 1.4462 / UNS S31803	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-
940.01	Passfeder	1.4571+C/A276 TP316 COND B	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S
		Duplex-Edelstahl 1.4462 / UNS S31803	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-

Produktvorteile

- Hohe Betriebssicherheit durch:
 - Reduzierung der Dichtstellen auf statische Dichtungen
 - Optionale Leckagebarriere
 - Spalttopfschutz durch Anlaufsicherung am Außenrotor und Innenrotor
 - Selbstentleerung des Spalttopfs
 - Keine Entleerung der Pumpe bei Montage/ Demontage der Antriebseinheit notwendig
- Breiter Einsatzbereich durch:
 - Fördermediumgeschmierte Gleitlager aus Siliziumkarbid (optional mit DLC-Beschichtung)
 - Baukastenprinzip für Hydraulik und Magnetkupplung
 - Große Anzahl an Fahrweisen
 - Temperiermöglichkeit und Heizmöglichkeit für Gehäuse und Gehäusedeckel
- Geringer Wartungsaufwand durch:
 - Fördermediumgeschmierte Gleitlager aus Siliziumkarbid (verschleißfrei)
 - Dauerfettgeschmierte Wälzlager (30000 Stunden bei Betriebstemperatur unter 80 °C) oder ölgeschmierte Wälzlager (35000 Stunden)

Zusätzliche Produktvorteile MACW

- Optimal für hohe Medientemperaturen:
 - Geringer Oberflächentemperaturen durch Wärmesperre
 - Reduzierung der Wälzlagertemperaturen durch Kühlrippen
 - Erweiterter Temperaturbereich bis 400°C durch optionales Lüfterrad
- Einsatz in Bereichen mit ATEX-Temperaturklassen geringer als Medientemperatur durch Sondermaßnahmen
- Hohe Sicherheit durch optional zusätzliche in Reihe geschaltete Sekundär- und Tertiärdichtung
- Gezielte Leckageabführung zwischen Barrieren durch optionalen Anschluss

Abnahmen und Gewährleistung

- Werkstoffprüfung
 - Werkzeugnis 2.2 auf Anforderung
- Bauprüfung
 - Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 auf Anforderung
- Hydraulische Prüfung

Für jede Pumpe wird der Betriebspunkt nach ISO 9906/2A gewährleistet.

Nachstehend genannte Abnahmen können gegen Mehrpreis durchgeführt und bescheinigt werden:

 - Probelauf ISO 9906
 - NPSH-Test
- Andere Prüfungen (z. B. Schwingung, Festigkeit) auf Anfrage möglich.
- Gewährleistung

Gewährleistungen erfolgen im Rahmen der gültigen Lieferbedingungen.

¹⁸ Gilt nur für Nenndurchmesser Magnetkupplung 85/123/172.

¹⁹ Gilt nur für Nenndurchmesser Magnetkupplung 235/265.

Druckgrenzen und Temperaturgrenzen

Druckgrenzen und Temperaturgrenzen Hydraulik

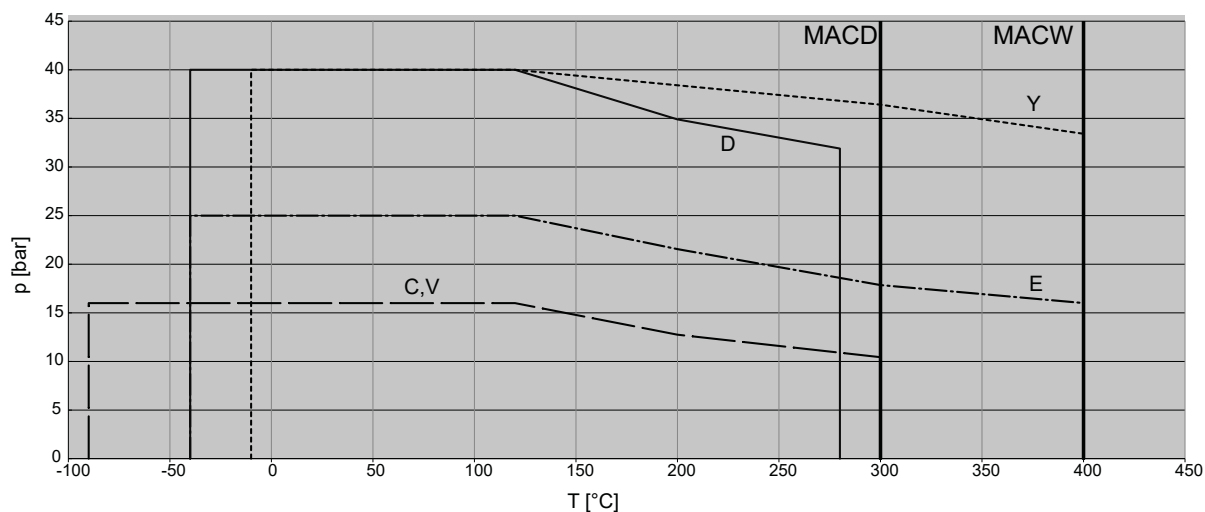


Abb. 1: Druckgrenzen und Temperaturgrenzen Hydraulik

Die Druckgrenzen und Temperaturgrenzen sind abhängig von der Konfiguration.

Die gezeigten Druckgrenzen gelten bei E für PN25 und bei D für PN40. Bei Einsatz niedrigerer Flanschdruckstufen gelten entsprechend niedrigere Druckgrenzen.

Druckgrenzen und Temperaturgrenzen ASME-Flansche

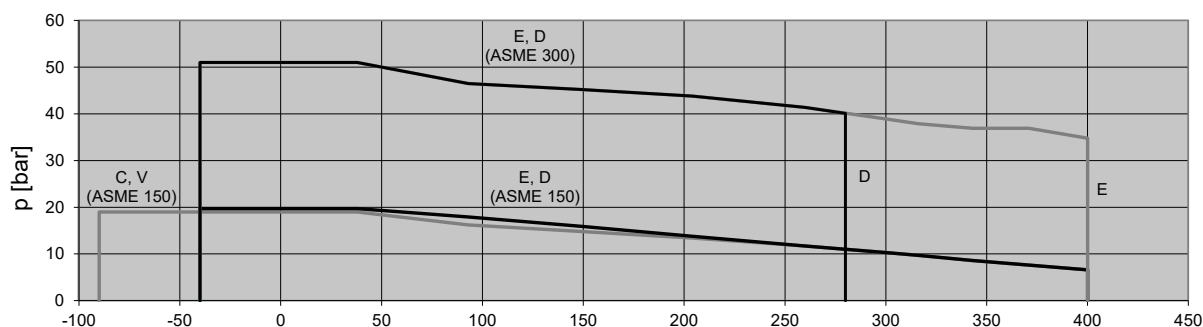


Abb. 2: Druckgrenzen und Temperaturgrenzen ASME-Flansche²⁰⁾

Bei der Ausführung mit ASME-Flanschen werden die Druckgrenzen und Temperaturgrenzen durch den niedrigsten Wert des Diagramms "Druckgrenzen und Temperaturgrenzen Hydraulik" und des Diagramms "Druckgrenzen und Temperaturgrenzen ASME-Flansche" bestimmt.

²⁰⁾ Bei Werkstoff Y (ASME 300) liegen die Druckgrenzen und Temperaturgrenzen über denen der Hydraulik.

Technische Daten
Tabelle 6: Technische Daten

Baugröße	Lagerträger	Laufrad					Wellendurchmesser an der Kupplung	Ausführung Spiralgehäuse ²¹⁾	Ausführung Hydraulik ²²⁾	Gehäuse beheizbar	Gehäusedeckel heizbar	Nenndurchmesser [mm]									
		Lauftradaustrittsbreite	Kugeldurchgang	Durchmesser Lauftradeintritt	Lauftraddurchmesser							85		123		172		235		265	
												Länge Magnetkupplung [mm]									
												min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]														
040-025-160	CS40	6	5,7	44	169	130	24	E	L	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
040-025-200	CS40	6	5,7	44	209	160	24	E	L	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
050-032-125	CS40	10	5,7	63	139	110	24	E	E	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
050-032-125.1	CS40	7	6,0	52	139	114	24	E	E	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
050-032-160	CS40	9	5,8	63	174	135	24	E	E	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
050-032-160.1	CS40	6	5,4	52	170	138	24	E	L	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
050-032-200	CS40	7	6,7	62	209	178	24	E	E	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
050-032-200.1	CS40	6	5,3	54	204	138	24	E	E	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
065-040-125	CS40	14	9,6	74	139	110	24	E	E	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
065-040-160	CS40	13	11,5	70	174	135	24	E	E	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
065-040-160.1	CS40	9	8,5	65	169	130	24	E	L	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
065-040-200	CS40	9	8,9	69	209	175	24	E	E	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
065-040-200.1	CS40	7	6,6	65	209	160	24	E	L	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
080-050-125	CS40	20	11,6	88	142	114	24	E	E	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
080-050-160	CS40	17	11,6	87	174	135	24	E	E	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
080-050-160.1	CS40	15	9	82	169	130	24	E	L	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
080-050-200	CS40	14	11,9	83	219	180	24	E	E	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
080-050-200.1	CS40	12	6,7	82	209	160	24	E	L	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
100-065-125	CS40	26	12,9	99	141	114	24	E	L	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	
050-032-250	CS50	8	7,1	63	261	212	32	E	E	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
050-032-250.1	CS50	6	5,2	58	254	220	32	E	E	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
065-040-250	CS50	8	8,0	73	260	214	32	E	E	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
065-040-250.1	CS50	7	6,6	68	260	200	32	E	L	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
065-040-315	CS50	8	7,1	75	326	278	32	E	E	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
080-050-250	CS50	11	10,0	84	260	220	32	E	E	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
080-050-250.1	CS50	10	7,0	85	260	200	32	E	L	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
080-050-315	CS50	10	9,5	86	323	270	32	E	E	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
080-050-315.1	CS50	8	7,6	85	320	260	32	E	L	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
100-065-160	CS50	21	12,2	92	174	132	32	E	L	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
100-065-200	CS50	17	13,3	100	219	180	32	E	L	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
100-065-250	CS50	15	14,3	101	260	220	32	E	L	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
125-080-160	CS50	32	15,1	124	174	122	32	E	E	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
125-080-200	CS50	25	15,2	115	219	180	32	D	L	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
125-080-200.1	CS50	22	11,9	116	209	140	32	D	L	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
125-080-250	CS50	19	15,8	115	269	220	32	D	L	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
125-100-160	CS50	38	16,4	135	185	155	32	E	L	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
125-100-200	CS50	33	17,9	142	219	179	32	D	L	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
100-065-315	CS60	14	13	107	320	270	42	E	E	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
125-080-315	CS60	19	17,8	115	334	281	42	D	L	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
125-080-400	CS60	15	14,3	129	398	330	42	E	E	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
125-100-250	CS60	27	18,8	145	262	216	42	D	L	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
125-100-315	CS60	23	19,9	142	334	280	42	D	E	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
125-100-400	CS60	18	17,1	142	401	329	42	E	E	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
150-125-200	CS60	41	21,1	160	224	162	42	D	L	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
150-125-250	CS60	37	22,4	162	269	218	42	E	E	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
150-125-315	CS60	31	22,6	162	334	280	42	D	E	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
150-125-400	CS60	26	20,9	162	419	330	42	D	E	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
200-150-200	CS60	60	25,2	179	224	158	42	E	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
200-150-250	CS60	49	23,0	191	269	220	42	E	L	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
200-150-315	CS80	40	26,9	192	334	264	48	E	L	X	X	X	-	-	-	X	X	-	-	X	

²¹⁾ E = Einfachspirale, D = Doppelspirale

²²⁾ E = Hochleistungshydraulik, L = Normdurchflusshydraulik

Baugröße	Lagerträger	Laufrad					Wellendurchmesser an der Kupplung	Ausführung Spiralgehäuse ²¹⁾	Ausführung Hydraulik ²²⁾	Gehäuse beheizbar	Gehäusedeckel heizbar	Nenndurchmesser [mm]									
		Laufdaustrittsbreite	Kugeldurchgang	Durchmesser Laufadeintritt	Laufraddurchmesser							85	123	172	235	265					
												Länge Magnetkupplung [mm]									
												min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
												10	60	10	70	10	100	10	80	10	160
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]															
200-150-400	CS80	33	23,8	191	419	330	48	D	L	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
200-150-500	CS80	23	19,1	190	504	400	48	D	-	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	
200-200-250	CS80	62	37,2	190	260	200	48	E	-	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	
250-200-315	CS80	50	20,8	222	320	260	48	D	-	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	
250-200-400	CS80	40	18,4	222	404	320	48	D	-	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	
250-200-500	CS80	32	20,6	222	504	400	48	D	-	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	
300-250-315	CS80	73	26,7	270	324	260	48	D	-	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	

Gewicht

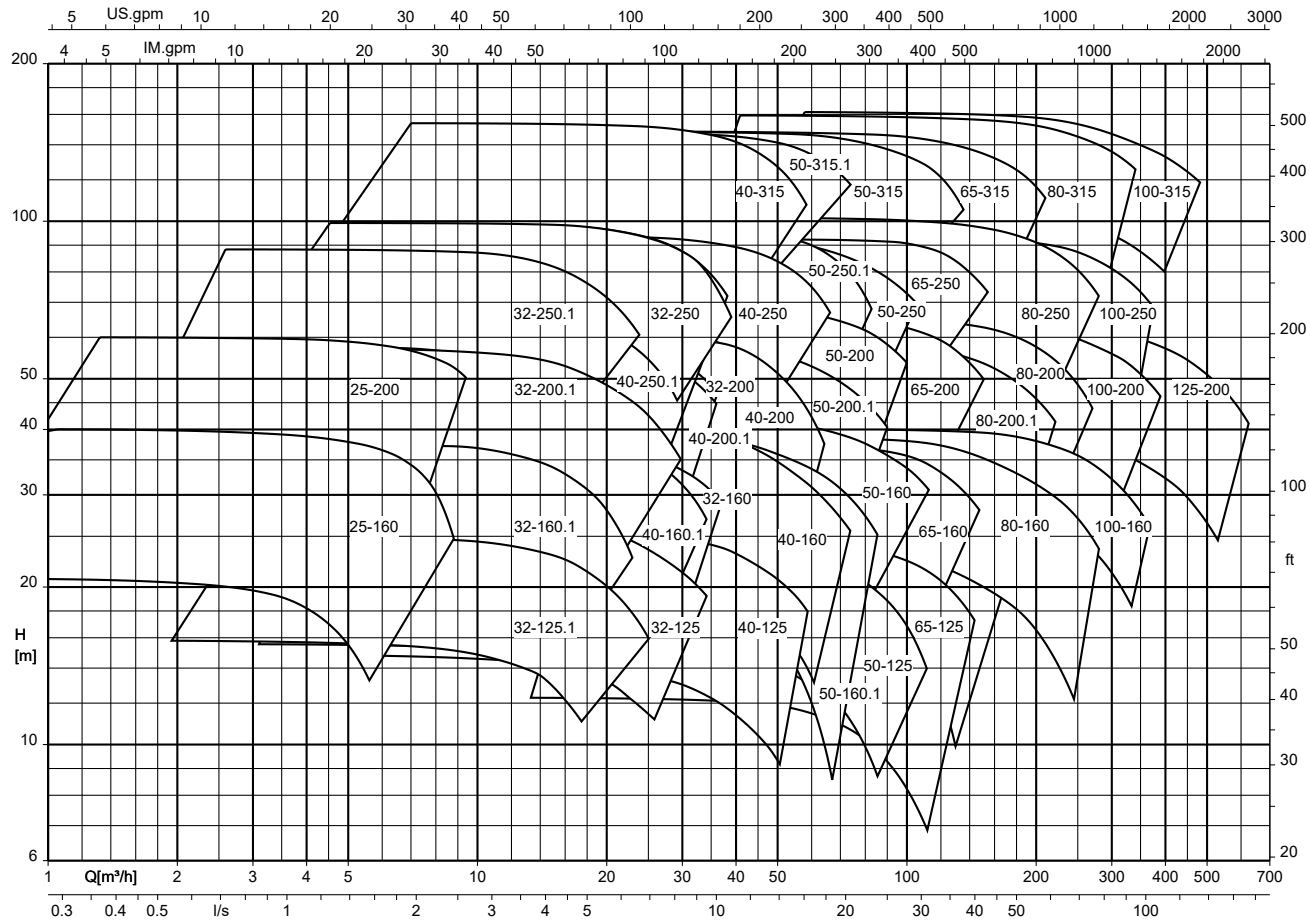
Tabelle 7: Gewicht

Baugröße	Lagerträger	Gewicht ²³⁾ [kg]	
		MACD	MACW
40-25-160	CS40	72	77
40-25-200	CS40	85	90
50-32-125	CS40	69	75
50-32-125.1	CS40	69	75
50-32-160	CS40	72	77
50-32-160.1	CS40	72	78
50-32-200	CS40	85	91
50-32-200.1	CS40	86	92
50-32-250	CS50	148	157
50-32-250.1	CS50	148	157
65-40-125	CS40	70	76
65-40-160	CS40	74	79
65-40-160.1	CS40	76	81
65-40-200	CS40	87	93
65-40-200.1	CS40	90	96
65-40-250	CS50	149	158
65-40-250.1	CS50	148	157
65-40-315	CS50	250	289
65-40-315.1	CS50	250	289
80-50-125	CS40	75	81
80-50-160	CS40	77	82
80-50-160.1	CS40	81	86
80-50-200	CS40	90	96
80-50-200.1	CS40	91	96
80-50-250	CS50	152	161
80-50-250.1	CS50	156	165
80-50-315	CS50	255	294
80-50-315.1	CS50	249	294
100-65-125	CS40	80	86
100-65-160	CS50	140	149
100-65-200	CS50	141	150
100-65-250	CS50	163	172
100-65-315	CS60	266	305
125-80-160	CS50	143	152
125-80-200	CS50	155	164

Baugröße	Lagerträger	Gewicht ²³⁾ [kg]	
		MACD	MACW
125-80-200.1	CS50	156	165
125-80-250	CS50	179	188
125-80-315	CS60	285	324
125-80-400	CS60	323	362
125-100-160	CS50	159	168
125-100-200	CS50	167	176
125-100-250	CS60	189	198
125-100-315	CS60	294	333
125-100-400	CS60	336	375
150-125-200	CS60	191	200
150-125-250	CS60	197	206
150-125-315	CS60	319	358
150-125-400	CS60	390	429
200-150-200	CS60	231	239
200-150-250	CS60	225	233
200-150-315	CS80	412	430
200-150-400	CS80	501	519
200-150-500	CS80	588	606
200-200-250	CS80	457	476
250-200-315	CS80	501	519
250-200-400	CS80	548	566
250-200-500	CS80	653	671
300-250-315	CS80	634	652

²³⁾ Gewichtsangabe gilt für Pumpe mit maximal möglicher Länge und größtem Durchmesser der Magnetkupplung, nur für unbeheizte Ausführung, ohne Füllung.

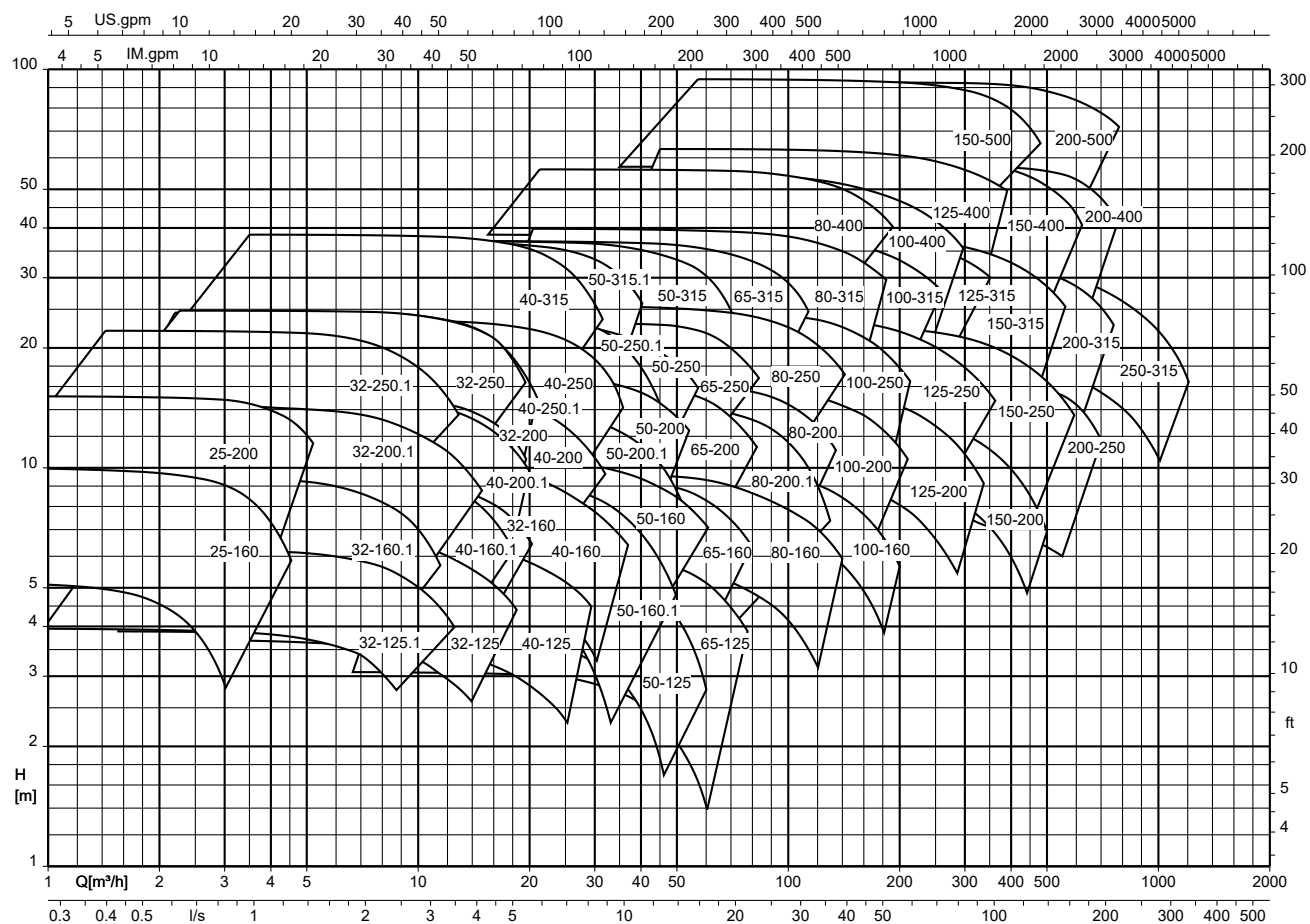
Kennfelder

Magnochem, $n = 2900 \text{ min}^{-1}$ 

Folgende Baugrößen sind **nur** in den angegebenen Ländern verfügbar:

- Europa: 040-200.1, 050-160.1, 050-200.1, 050-250.1, 080-200.1

Magnoschem, n = 1450 min⁻¹



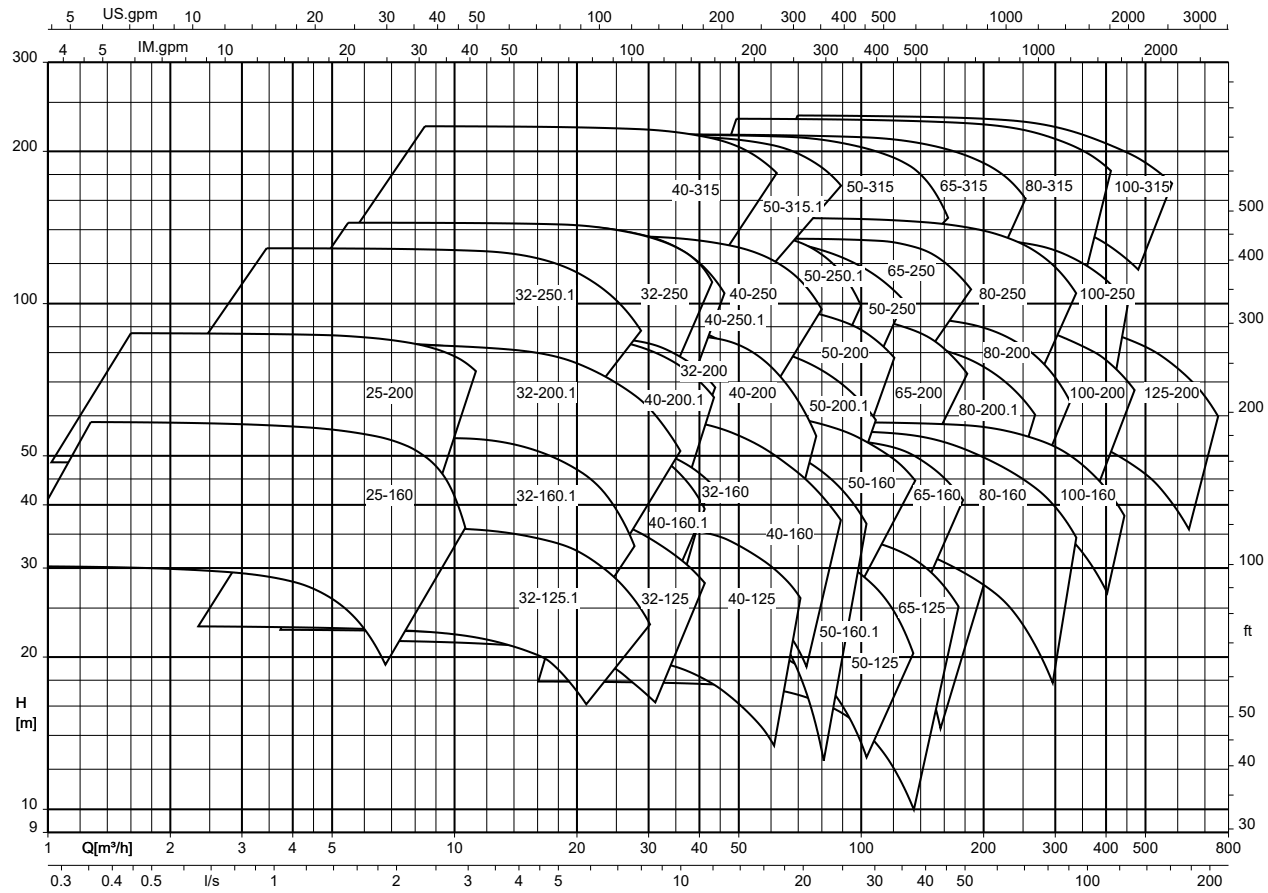
Folgende Baugrößen sind **nur** in den angegebenen Ländern verfügbar:

- Europa: 040-200.1, 050-160.1, 050-200.1, 050-250.1, 080-200.1

Folgende Baugrößen sind **nur** in den angegebenen Ländern verfügbar:

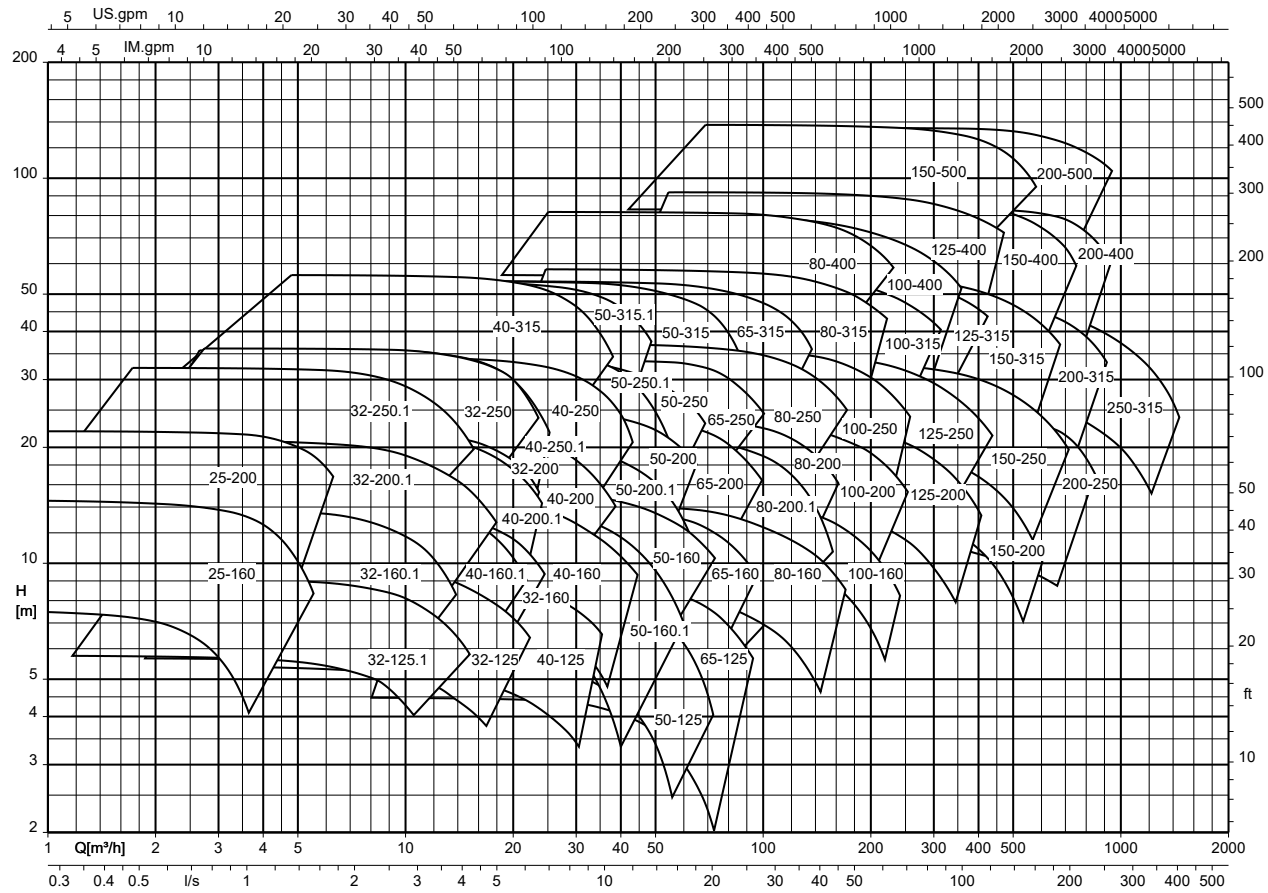
- Europa: 040-200.1, 050-160.1, 050-200.1, 050-250.1, 080-200.1



Magnechem, $n = 3500 \text{ min}^{-1}$ 

Folgende Baugrößen sind **nur** in den angegebenen Ländern verfügbar:

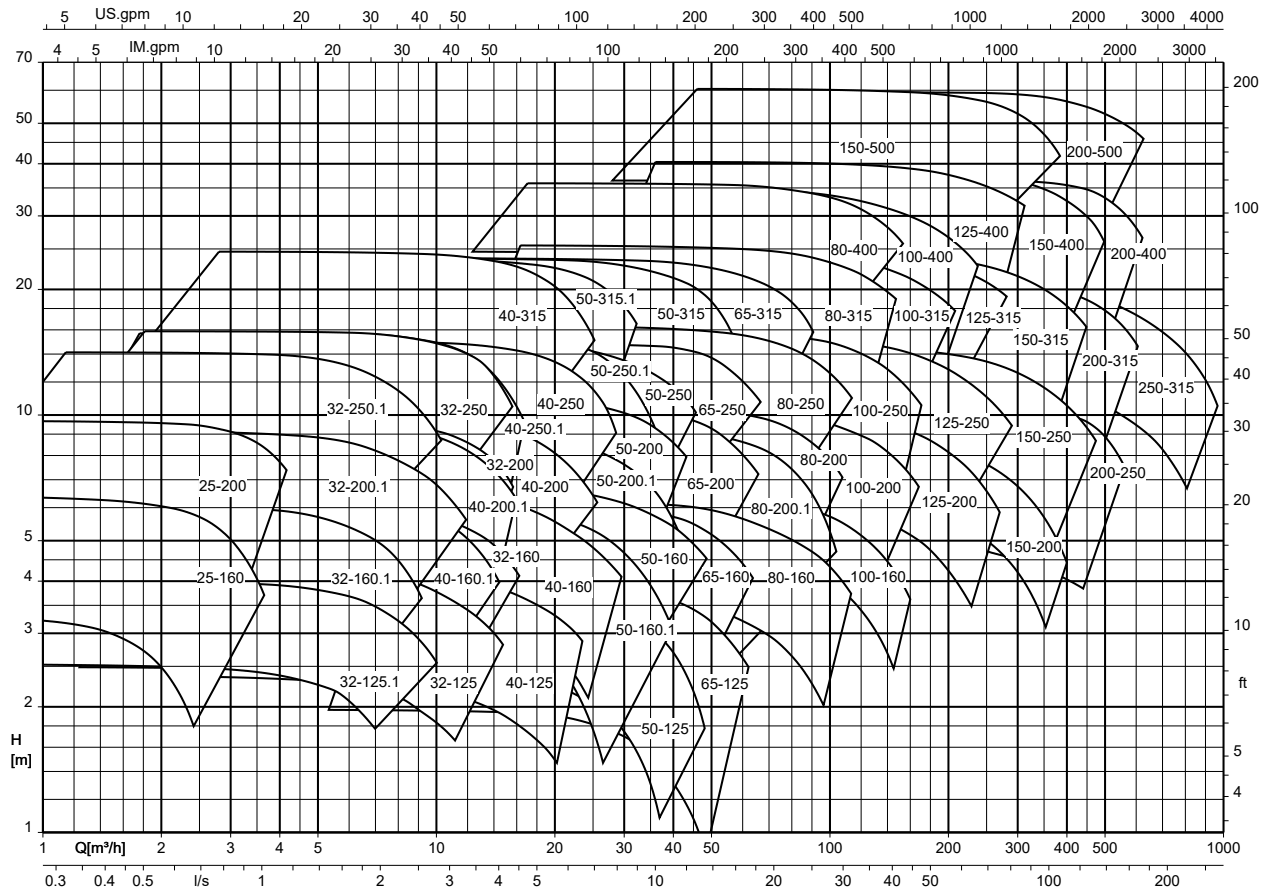
- Europa: 040-200.1, 050-160.1, 050-200.1, 050-250.1, 080-200.1

Magnochem, $n = 1750 \text{ min}^{-1}$ 

Folgende Baugrößen sind **nur** in den angegebenen Ländern verfügbar:

- Europa: 040-200.1, 050-160.1, 050-200.1, 050-250.1, 080-200.1

Magnechem, $n = 1160 \text{ min}^{-1}$



Folgende Baugrößen sind **nur** in den angegebenen Ländern verfügbar:

- Europa: 040-200.1, 050-160.1, 050-200.1, 050-250.1, 080-200.1

Abmessungen und Anschlüsse

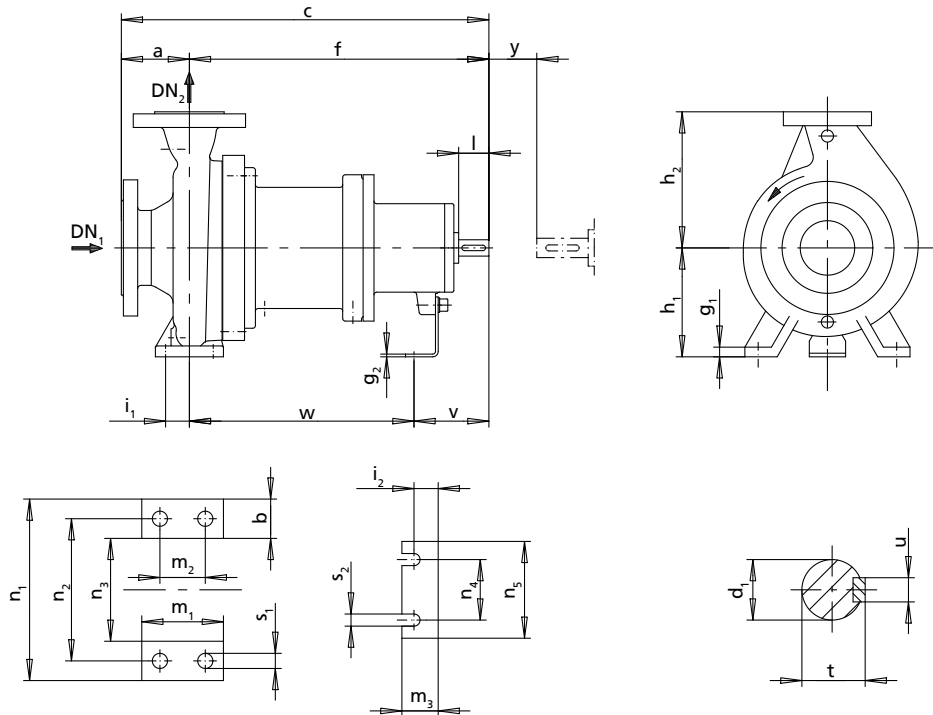


Abb. 3: Abmessungen

Tabelle 8: Abmessungen Pumpe

Baugröße	Lagerträger	Pumpenmaße [mm]																	
		DN 1	DN 2	a	b	c		f		g1	g2	h1	h2	m1	m3	n1	n3	n5	
						MACD	MACW	MACD	MACW									MACD	MACW
040-025-160	CS40	40	25	80	50	465	525	385	445	15	4	132	160	100	48	240	140	160	240
040-025-200	CS40	40	25	80	50	465	525	385	445	15	4	160	180	100	48	240	140	160	160
050-032-125	CS40	50	32	80	50	465	525	385	445	15	4	112	140	100	48	190	90	160	240
050-032-125.1	CS40	50	32	80	50	465	525	385	445	15	4	112	140	100	48	190	90	160	240
050-032-160	CS40	50	32	80	50	465	525	385	445	15	4	132	160	100	48	240	140	160	240
050-032-160.1	CS40	50	32	80	50	465	525	385	445	15	4	132	160	100	48	240	140	160	240
050-032-200	CS40	50	32	80	50	465	525	385	445	18	4	160	180	100	48	240	140	160	160
050-032-200.1	CS40	50	32	80	50	465	525	385	445	18	4	160	180	100	48	240	140	160	160
050-032-250	CS50	50	32	100	65	600	660	500	560	18	4	180	225	125	48	320	190	160	160
050-032-250.1	CS50	50	32	100	65	600	660	500	560	18	4	180	225	125	48	320	190	160	160
065-040-125	CS40	65	40	80	50	465	525	385	445	15	4	112	140	100	48	210	110	160	240
065-040-160	CS40	65	40	80	50	465	525	385	445	15	4	132	160	100	48	240	140	160	240
065-040-160.1	CS40	65	40	80	50	465	525	385	445	15	4	132	160	100	48	240	140	160	240
065-040-200	CS40	65	40	100	50	485	545	385	445	18	4	160	180	100	48	265	165	160	160
065-040-200.1	CS40	65	40	100	50	485	545	385	445	15	4	160	180	100	48	265	165	160	160
065-040-250	CS50	65	40	100	65	600	660	500	560	18	4	180	225	125	48	320	190	160	160
065-040-250.1	CS50	65	40	100	65	600	660	500	560	18	4	180	225	125	48	320	190	160	160
065-040-315	CS50	65	40	125	65	625	685	500	560	18	6	200	250	125	48	345	215	160	160
080-050-125	CS40	80	50	100	50	485	525	385	445	18	4	132	160	100	48	240	140	160	240
080-050-160	CS40	80	50	100	50	485	545	385	445	18	4	160	180	100	48	265	165	160	160
080-050-160.1	CS40	80	50	100	50	485	545	385	445	15	4	160	180	100	48	262	162	160	160
080-050-200	CS40	80	50	100	50	485	545	385	445	18	4	160	200	100	48	265	165	160	160
080-050-200.1	CS40	80	50	100	50	485	545	385	445	15	4	160	200	100	48	265	165	160	160
080-050-250	CS50	80	50	125	65	625	685	500	560	18	4	180	225	125	48	320	190	160	160
080-050-250.1	CS50	80	50	125	65	625	685	500	560	18	4	180	225	125	48	320	190	160	160
080-050-315	CS50	80	50	125	65	625	685	500	560	18	6	225	280	125	48	345	215	160	160

Baugröße	Lagerträger	Pumpenmaße [mm]																	
		DN 1	DN 2	a	b	c		f		g1	g2	h1	h2	m1	m3	n1	n3	n5	
						MACD	MACW	MACD	MACW									MACD	MACW
080-050-315.1	CS50	80	50	125	65	625	685	500	560	18	6	225	280	125	48	345	215	160	160
100-065-125	CS40	100	65	100	65	485	545	385	445	18	4	160	180	125	48	280	150	160	160
100-065-160	CS50	100	65	100	65	600	660	500	560	18	4	160	200	125	48	280	150	160	160
100-065-200	CS50	100	65	100	65	600	660	500	560	18	4	180	225	125	48	320	190	160	160
100-065-250	CS50	100	65	125	80	625	685	500	560	20	6	200	250	160	48	360	200	160	160
100-065-315	CS60	100	65	125	80	655	715	530	590	20	6	225	280	160	48	400	240	160	160
125-080-160	CS50	125	80	125	65	625	685	500	560	18	4	180	225	125	48	320	190	160	160
125-080-200	CS50	125	80	125	65	625	685	500	560	18	4	180	250	125	48	345	215	160	160
125-080-200.1	CS50	125	80	125	65	625	685	500	560	18	4	180	250	125	48	345	215	160	160
125-080-250	CS50	125	80	125	80	625	685	500	560	18	6	225	280	160	48	400	240	160	160
125-100-160	CS50	125	100	125	80	625	685	500	560	18	6	200	280	160	48	360	200	160	160
125-100-200	CS50	125	100	125	80	625	685	500	560	18	6	200	280	160	48	360	200	160	160
125-080-315	CS60	125	80	125	80	655	715	530	590	20	6	250	315	160	48	400	240	160	160
125-080-400	CS60	125	80	125	80	655	715	530	590	20	6	280	355	160	48	435	275	160	160
125-100-250	CS60	125	100	140	80	670	730	530	590	18	6	225	280	160	48	400	240	160	160
125-100-315	CS60	125	100	140	80	670	730	530	590	18	6	250	315	160	48	400	240	160	160
125-100-400	CS60	125	100	140	100	670	730	530	590	20	6	280	355	200	48	500	300	160	160
150-125-200	CS60	150	125	140	80	670	730	530	590	20	6	250	315	160	48	400	240	160	160
150-125-250	CS60	150	125	140	80	670	730	530	590	20	6	250	355	160	48	400	240	160	160
150-125-315	CS60	150	125	140	100	670	730	530	590	20	6	280	355	200	48	500	300	160	160
150-125-400	CS60	150	125	140	100	670	730	530	590	20	6	315	400	200	48	500	300	160	160
200-150-200	CS60	200	150	180	100	710	770	530	590	20	6	280	400	200	48	550	350	160	160
200-150-250	CS60	200	150	160	100	690	750	530	590	20	6	280	375	200	48	500	300	160	160
200-150-315	CS80	200	150	160	100	830	890	670	730	20	8	315	400	200	60	550	350	200	200
200-150-400	CS80	200	150	160	100	830	890	670	730	20	8	315	450	200	60	550	350	200	200
200-150-500	CS80	200	150	180	100	850	910	670	730	22	8	375	500	200	60	550	350	200	200
200-200-250	CS80	200	200	180	100	850	910	670	730	22	8	355	425	200	60	550	350	200	200
250-200-315	CS80	250	200	200	100	870	930	670	730	22	8	355	450	200	60	550	350	200	200
250-200-400	CS80	250	200	180	100	850	910	670	730	22	8	355	500	200	60	550	350	200	200
250-200-500	CS80	250	200	200	100	870	930	670	730	22	8	425	560	200	60	660	460	200	200
300-250-315	CS80	300	250	250	130	920	980	670	730	26	8	400	560	260	60	690	430	200	200

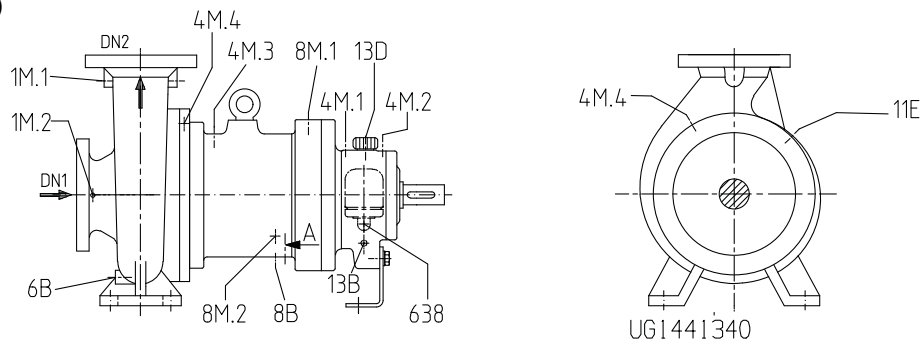
Tabelle 9: Abmessungen Pumpenfüße und Wellenende

Baugröße	Lagerträger	Wellenende [mm]					Pumpenfüße [mm]											
		d1	l	t	u	y	i1	i2	m2	n2	n4		s1	s2	v		w	
											MACD	MACW			MACD	MACW	MACD	MACW
040-025-160	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	190	14	14	100	100	285	345
040-025-200	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	110	14	14	100	100	285	345
050-032-125	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	140	110	190	14	14	100	100	285	345
050-032-125.1	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	140	110	190	14	14	100	100	285	345
050-032-160	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	190	14	14	100	100	285	345
050-032-160.1	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	190	14	14	100	100	285	345
050-032-200	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	110	14	14	100	100	285	345
050-032-200.1	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	110	14	14	100	100	285	345
050-032-250	CS50	32	80	35	10	100	47,5	20	95	250	110	110	14	14	130	130	370	430
050-032-250.1	CS50	32	80	35	10	100	47,5	20	95	250	110	110	14	14	130	130	370	430
065-040-125	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	160	110	190	14	14	100	100	285	345
065-040-160	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	190	14	14	100	100	285	345
065-040-160.1	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	190	14	14	100	100	285	345
065-040-200	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	212	110	110	14	14	100	100	285	345
065-040-200.1	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	212	110	110	14	14	100	100	285	345
065-040-250	CS50	32	80	35	10	100	47,5	20	95	250	110	110	14	14	130	130	370	430

Baugröße	Lagerträger	Wellenende [mm]					Pumpenfüße [mm]											
		d1	l	t	u	y	i1	i2	m2	n2	n4		s1	s2	v		w	
											MACD	MACW			MACD	MACW	MACD	MACW
065-040-250.1	CS50	32	80	35	10	100	47,5	20	95	250	110	110	14	14	130	130	370	430
065-040-315	CS50	32	80	35	10	100	47,5	20	95	280	110	110	14	14	130	130	370	430
080-050-125	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	190	14	14	100	100	285	345
080-050-160	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	212	110	110	14	14	100	100	285	345
080-050-160.1	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	212	110	110	14	14	100	100	285	345
080-050-200	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	212	110	110	14	14	100	100	285	345
080-050-200.1	CS40	24	50	27	8	100	35	20	70	212	110	110	14	14	100	100	285	345
080-050-250	CS50	32	80	35	10	100	47,5	20	95	250	110	110	14	14	130	130	370	430
080-050-250.1	CS50	32	80	35	10	100	47,5	20	95	250	110	110	14	14	130	130	370	430
080-050-315	CS50	32	80	35	10	100	47,5	20	95	280	110	110	14	14	130	130	370	430
080-050-315.1	CS50	32	80	35	10	100	47,5	20	95	280	110	110	14	14	130	130	370	430
100-065-125	CS40	24	50	27	8	100	47,5	20	95	212	110	110	14	14	100	100	285	345
100-065-160	CS50	32	80	35	10	100	47,5	20	95	212	110	110	14	14	130	130	370	430
100-065-200	CS50	32	80	35	10	140	47,5	20	95	250	110	110	14	14	130	130	370	430
100-065-250	CS50	32	80	35	10	140	60	20	120	280	110	110	18	14	130	130	370	430
100-065-315	CS60	42	110	45	12	140	60	20	120	315	110	110	18	14	160	160	370	430
125-080-160	CS50	32	80	35	10	140	47,5	20	95	250	110	110	14	14	130	130	370	430
125-080-200	CS50	32	80	35	10	140	47,5	20	95	280	110	110	14	14	130	130	370	430
125-080-200.1	CS50	32	80	35	10	140	47,5	20	95	280	110	110	14	14	130	130	370	430
125-080-250	CS50	32	80	35	10	140	60	20	120	315	110	110	18	14	130	130	370	430
125-080-315	CS60	42	110	45	12	140	60	20	120	315	110	110	18	14	160	130	370	430
125-080-400	CS60	42	110	45	12	140	60	20	120	355	110	110	18	14	160	130	370	430
125-100-160	CS50	32	80	35	10	140	60	20	120	280	110	110	19	14	130	160	370	430
125-100-200	CS50	32	80	35	10	140	60	20	120	280	110	110	18	14	130	160	370	430
125-100-250	CS60	42	110	45	12	140	60	20	120	315	110	110	18	14	160	160	370	430
125-100-315	CS60	42	110	45	12	140	60	20	120	315	110	110	18	14	160	160	370	430
125-100-400	CS60	42	110	45	12	140	75	20	150	400	110	110	23	14	160	160	370	430
150-125-200	CS60	42	110	45	12	140	60	20	120	315	110	110	19	14	160	160	370	430
150-125-250	CS60	42	110	45	12	140	60	20	120	315	110	110	18	14	160	160	370	430
150-125-315	CS60	42	110	45	12	140	75	20	150	400	110	110	23	14	160	160	370	430
150-125-400	CS60	42	110	45	12	140	75	20	150	400	110	110	23	14	160	160	370	430
200-150-200	CS60	42	110	45	12	180	75	20	150	450	110	110	24	14	160	160	370	430
200-150-250	CS60	42	110	45	12	180	75	20	150	400	110	110	23	14	160	160	370	430
200-150-315	CS80	48	110	51	14	180	75	39	150	450	140	140	23	18	170	170	500	560
200-150-400	CS80	48	110	51	14	180	75	39	150	450	140	140	23	18	170	170	500	560
200-150-500	CS80	48	110	51	14	180	75	39	150	450	140	140	23	18	170	170	500	560
200-200-250	CS80	48	110	51	14	180	75	39	150	450	140	140	23	18	170	170	500	560
250-200-315	CS80	48	110	51	14	180	75	39	150	450	140	140	23	18	170	170	500	560
250-200-400	CS80	48	110	51	14	180	75	39	150	450	140	140	23	18	170	170	500	560
250-200-500	CS80	48	110	51	14	180	75	39	150	560	140	140	23	18	170	170	500	560
300-250-315	CS80	48	110	51	14	180	95	39	190	560	140	140	28	18	170	170	500	560

Anschlüsse

a)



b)

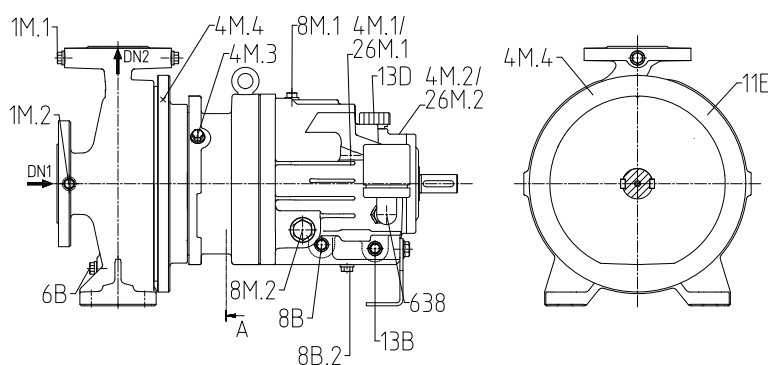
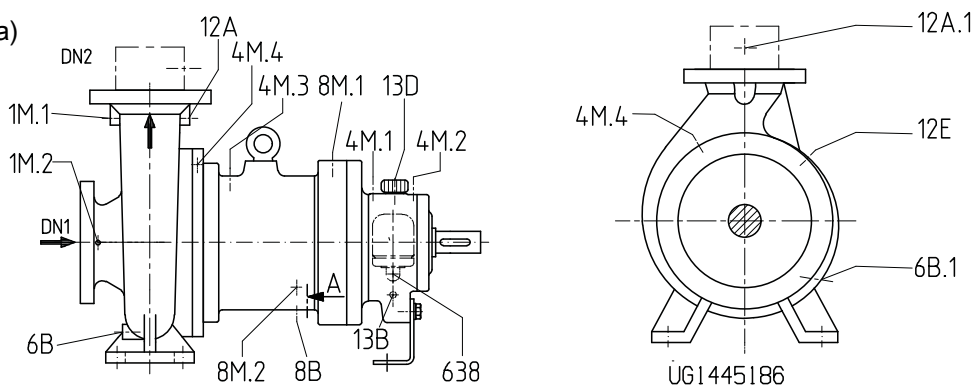


Abb. 4: Anschlüsse bei Fahrweise Interne Zirkulation und Leichtsieder: a) MACD, b) MACW

a)



b)

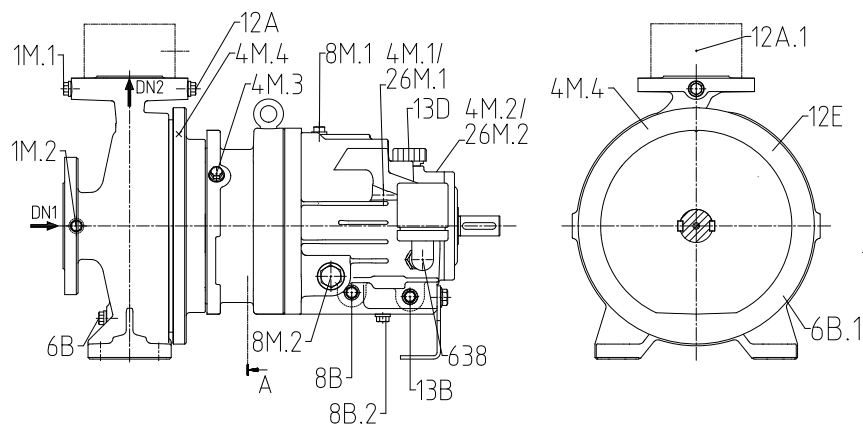


Abb. 5: Anschlüsse bei Fahrweise Externe Zirkulation und Externe Zirkulation mit Hauptstromfilter: a) MACD, b) MACW

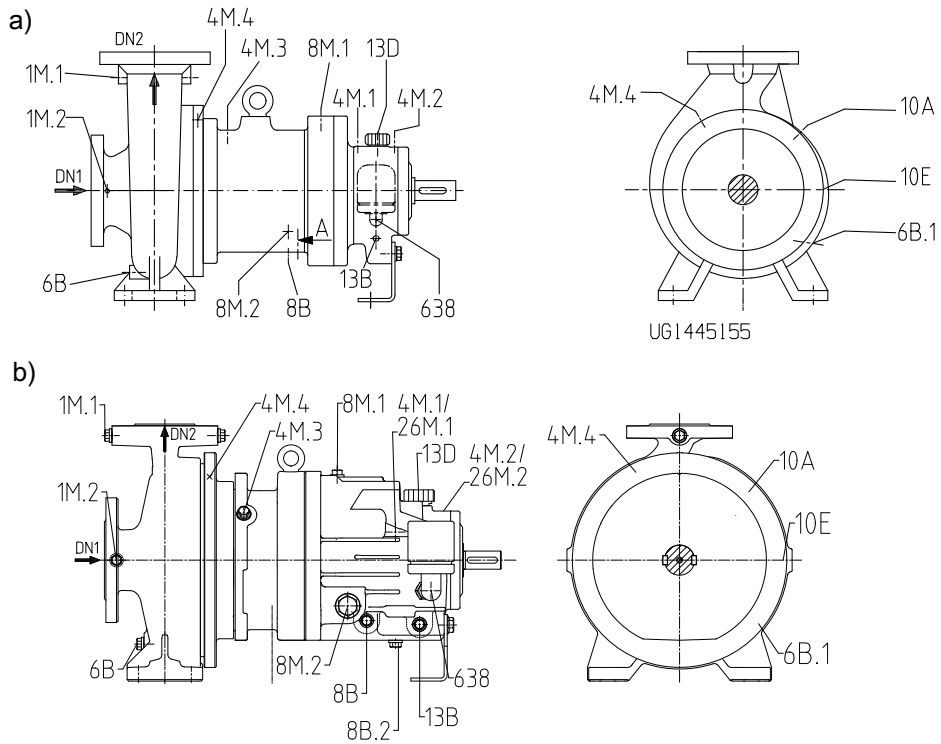


Abb. 6: Anschlüsse bei Fahrweise Gesperre Ausführung: a) MACD, b) MACW

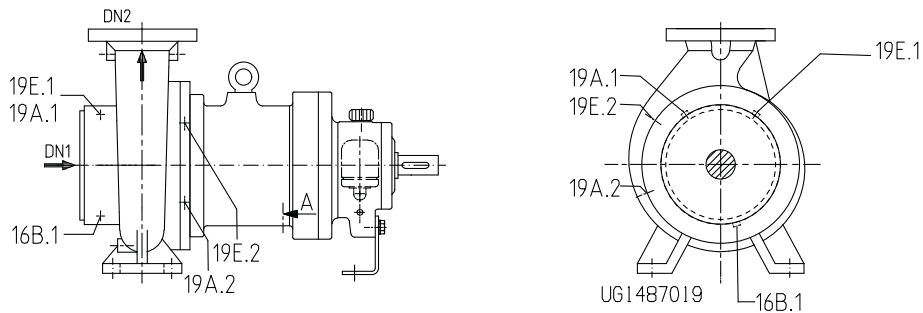


Abb. 7: Anschlüsse für Heizung (MACD und MACW)²⁴⁾

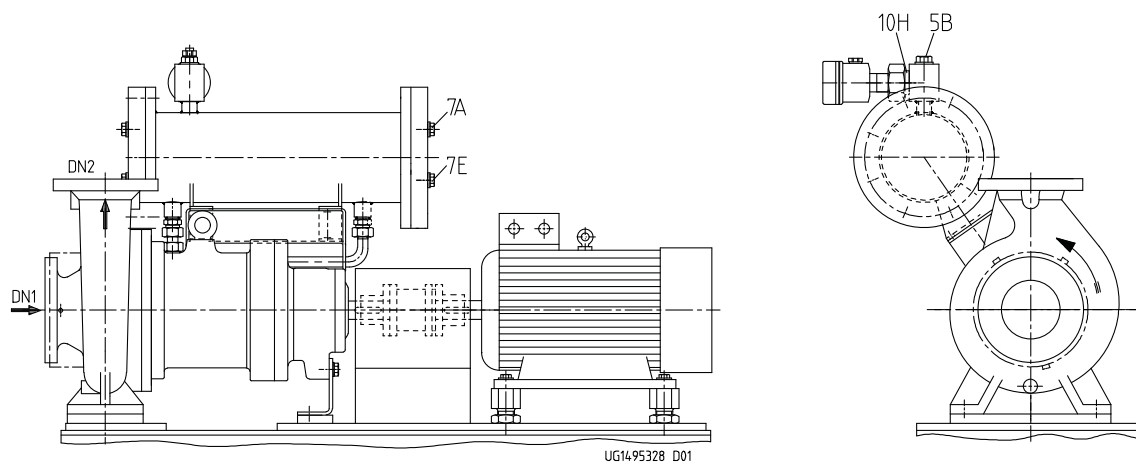


Abb. 8: Anschlüsse Wärmetauscher

²⁴⁾ nur möglich bei den Fahrweisen Interne Zirkulation, Leichtsieder und Gesperre Ausführung

Tabelle 10: Anschlüsse am Spiralgehäuse

Anschluss	Benennung	Druckstutzen		
		≤ DN 50	DN 65 - DN 80	≥ DN 100
1M.1	Druckmessgerät	G1/4	G3/8	G1/2
1M.2	Druckmessgerät	G1/4	G3/8	G1/2
6B ²⁵⁾	Förderflüssigkeit Entleerung (Spiralgehäuse)	G1/4	G3/8	G1/2
12A	Zirkulationsflüssigkeit Aus	G1/4	G3/8	G1/2
16B.1	Kondensat Ablass (Spiralgehäuse)	G1/4		
19A.1	Heizflüssigkeit Aus (Spiralgehäuse)	G3/8		
19E.1	Heizflüssigkeit Ein (Spiralgehäuse)	G3/8		

Tabelle 11: Anschlüsse Gehäusedeckel 161, Lagerträgerlaterne 344, Lagerträger 330, Hauptstromfilter

Anschluss	Benennung	Lagerträger CS40 / CS50 / CS60 mit MD 85 / 123 / 172	Lagerträger CS50 / CS60 mit MD 235 Lagerträger CS80 mit MD 172 / 235 / 265
4M.1	Temperaturüberwachung Wälzlager pumpenseitig	G1/4	
4M.2	Temperaturüberwachung Wälzlager motorseitig	G1/4	
4M.3	Temperaturüberwachung Spalttopf Widerstandsthermometer Pt100	G1/4	
4M.4	Temperaturüberwachung Spalttopf Thermoelement	G1/4	
6B.1	Entleerung Spalttopf	G1/4	G1/2
8B	Entleerung Lagerträgerlaterne	G1/4	
8B.2	Entleerung zwischen Sekundärdichtung und Teritärdichtung	G1/4	
8M.1	Leckageüberwachung (Gas, Dampf)	G1/4	
8M.2	Leckageüberwachung (Flüssigkeit)	G3/4	
10A	Sperrflüssigkeit Aus	G1/4	G1/2
10E	Sperrflüssigkeit Ein	G1/4	G1/2
11E	Spülflüssigkeit Spalttopf Ein	G1/4	G1/2
12A.1	Hauptstromfilter Aus	G1/4	G1/2
12E	Zirkulationsflüssigkeit Ein	G1/4	G1/2
13B	Ölablass	G1/4	
13D	Entlüftungsstopfen	Durchmesser 20	
19A.2	Heizflüssigkeit Aus (Gehäusedeckel)	G3/8	
19E.2	Heizflüssigkeit Ein (Gehäusedeckel)	G3/8	
638	Ölstandsregler	Rp 1/4	

Tabelle 12: Anschlüsse Wärmetauscher

Anschluss	Benennung	Größe des Wärmetauschers	Anschlussgröße
7A	Kühlflüssigkeit Aus	76	G 3/8
		115	G 3/4
		152	G 1
7E	Kühlflüssigkeit Ein	76	G 3/8
		115	G 3/4
		152	G 1
5B	Entlüftung	76	G 3/4
		115	
		152	
10H	Überwachung und Kontrolle	76	G 1
		115	
		152	

Flanschausführung

Tabelle 13: Übersicht verfügbarer Flanschausführungen

Werkstoff	Norm	Druckstufe
C	EN 1092-1	PN16

²⁵⁾ Bei Ablassleitung mit Flansch in DN 15 ausgeführt.

Werkstoff	Norm	Druckstufe
C	gebohrt ASME B16.5	Class 150
V	EN 1092-1	PN16
	gebohrt ASME B16.5	Class 150
E	EN 1092-1	PN16 / PN25
	gebohrt ASME B16.5	Class 150/ Class 300
Y	EN 1092-1	PN40
	gebohrt ASME B16.5	Class 300
D	EN 1092-1	PN16 / PN25 / PN40
	gebohrt ASME B16.5	Class 150/ Class 300
Gehäuse heizbar	EN 1092-1	PN16
	gebohrt ASME B16.5	Class 150

Lieferumfang

Je nach Ausführung gehören folgende Positionen zum Lieferumfang:

- Pumpe

Antrieb

- Oberflächengekühlter IEC-Drehstrom-Kurzschlussläufermotor

Kupplung

- Elastische Kupplung mit oder ohne Zwischenhülse
- Kupplungsschutz
- Grundplatte (gemäß ISO 3661) gegossen oder geschweißt für Pumpe und Motor in verwindungssteifer Ausführung

Sonderzubehör

- Fallweise

Zubehör

- Temperaturüberwachung metallischer Spalttopf
 - Widerstandsthermometer Pt100
 - Mantelthermoelement
- Füllstandsüberwachung für Schutz vor Trockenlauf
 - Niveaugeber Liquiphant
- Überwachung Spalttopfleckage (in Kombination mit Leckagebarriere)
 - Niveaugeber Liquiphant
 - Kontaktmanometer
 - Druckschalter
 - Druckmessumformer
- Überwachung der Leistung des Pumpenaggregats zur Erkennung von Trockenlauf, Asynchronlauf der Magnetkupplung und Schutz vor Überlastbetrieb
 - Motorbelastungswächter
- Weiteres Zubehör auf Anfrage
 - Temperaturüberwachung Wälzlagerung mit Widerstandsthermometer Pt100

Die Auswerteelektronik sowie zusätzliche Bauteile für den explosionsgefährdeten Bereich können ebenfalls über KSB bestellt werden.

Gesamtzeichnungen

MACD

Gesamtzeichnungen Ausführung mit geschraubtem Deckel

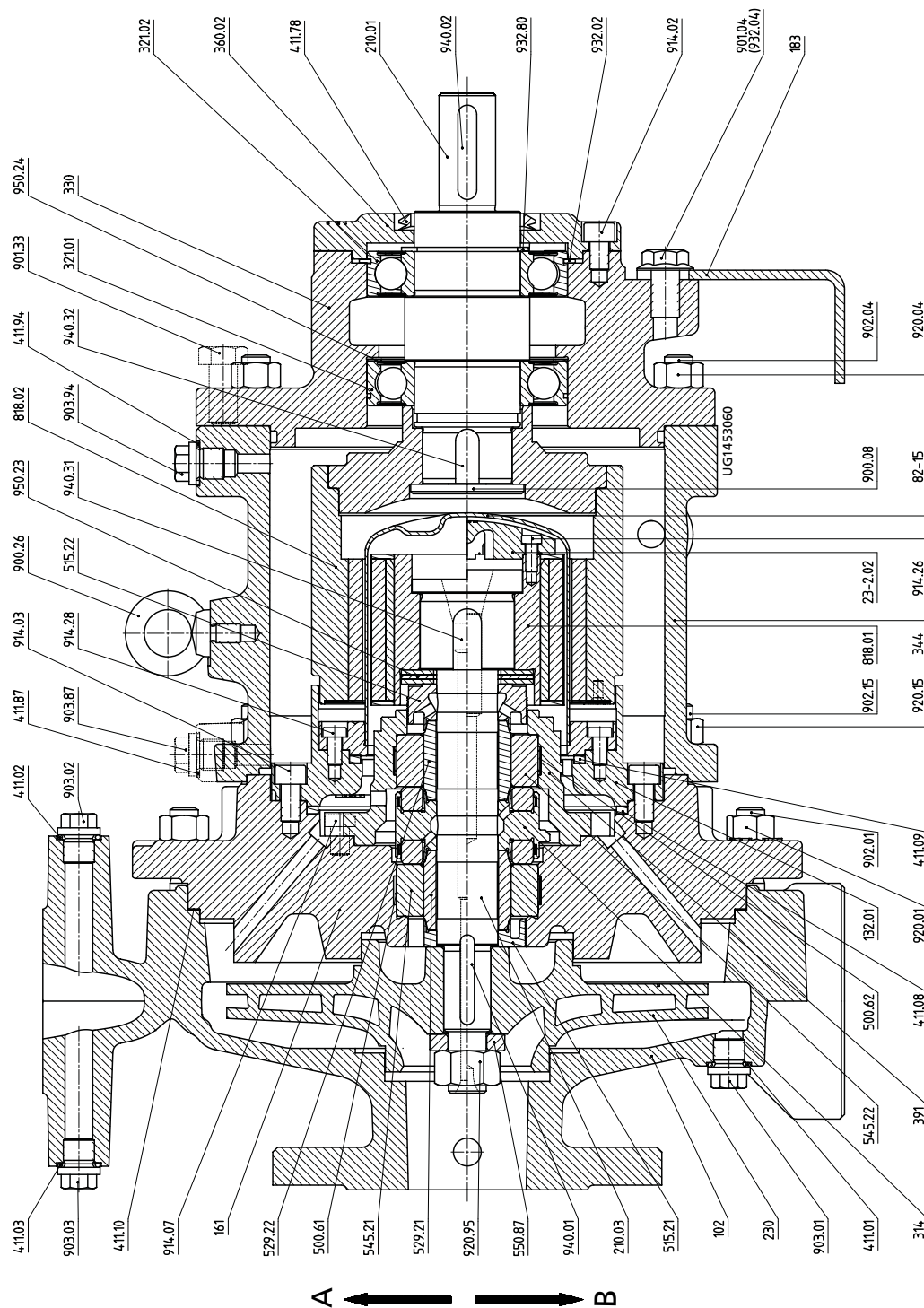


Abb. 9: Gesamtzeichnung Ausführung mit geschraubtem Deckel mit Zwischenstück

A	Interne Zirkulation, Externe Zirkulation	B	Leichtsieder, Gesperre Ausführung
---	--	---	-----------------------------------

2747.5/05-DE

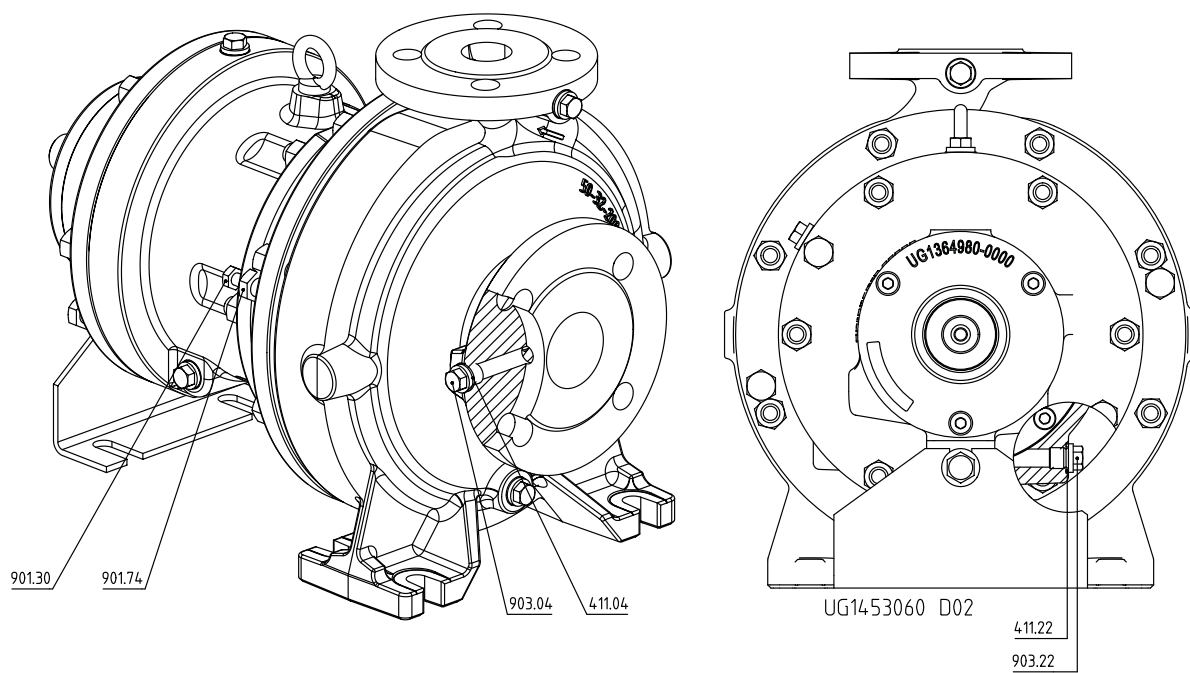


Abb. 10: Befestigung Druckdeckel am Pumpengehäuse bei Ausführung mit geschraubtem Deckel

Gesamtzeichnungen Ausführung mit geklemmten Deckel

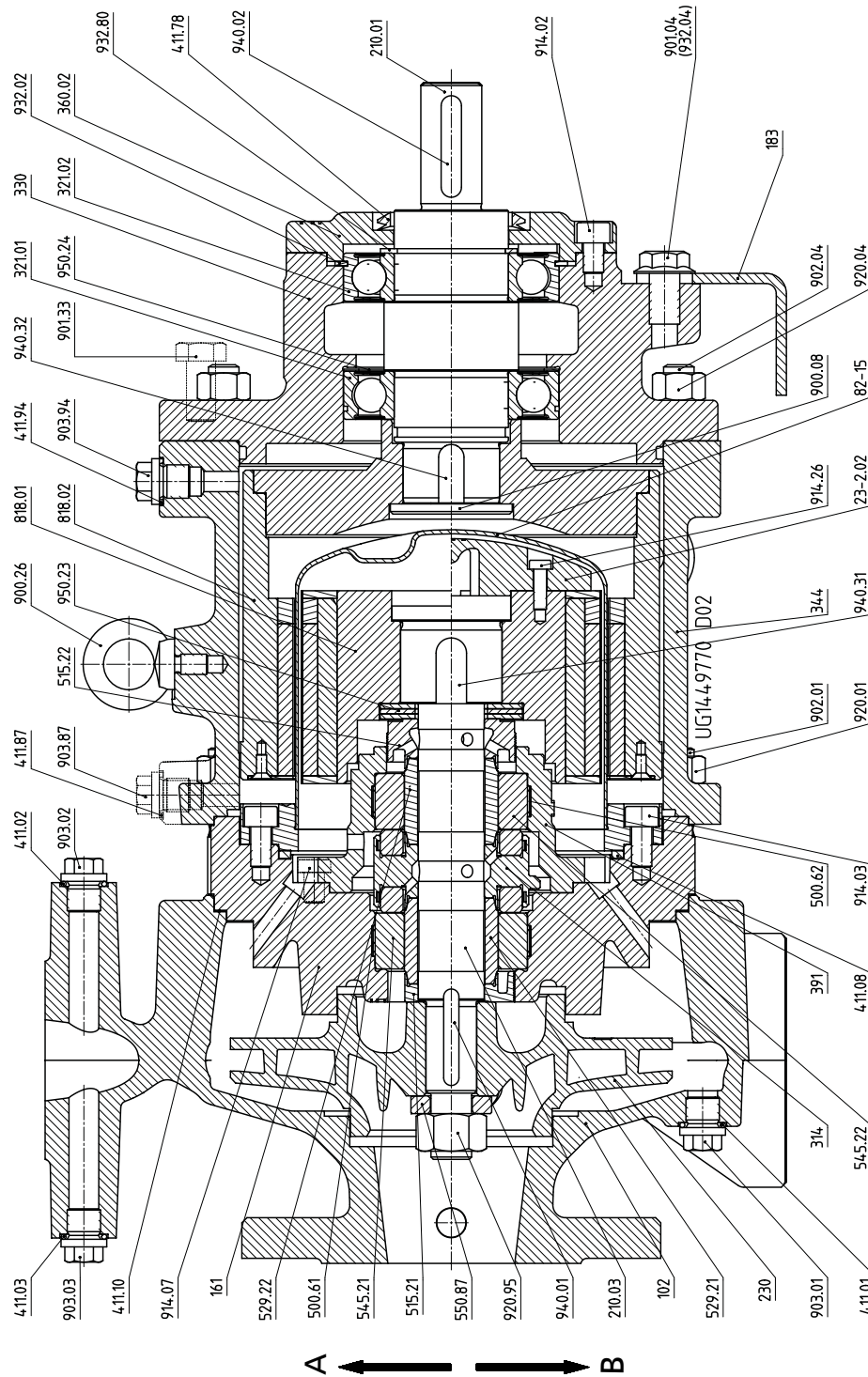


Abb. 11: Gesamtzeichnung Ausführung mit geklemmtem Deckel ohne Zwischenstück

A	Interne Zirkulation, Externe Zirkulation	B	Leichtsieder, Gesperre Ausführung
---	--	---	-----------------------------------

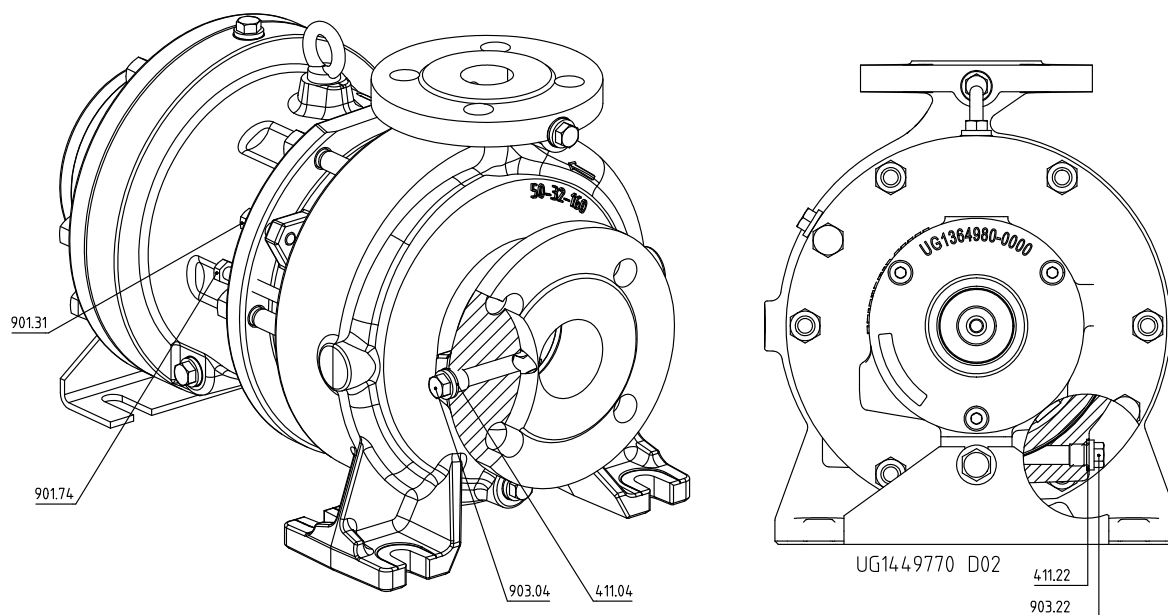


Abb. 12: Befestigung Druckdeckel am Pumpengehäuse bei Ausführung mit geklemmtem Deckel

Konstruktionsvarianten

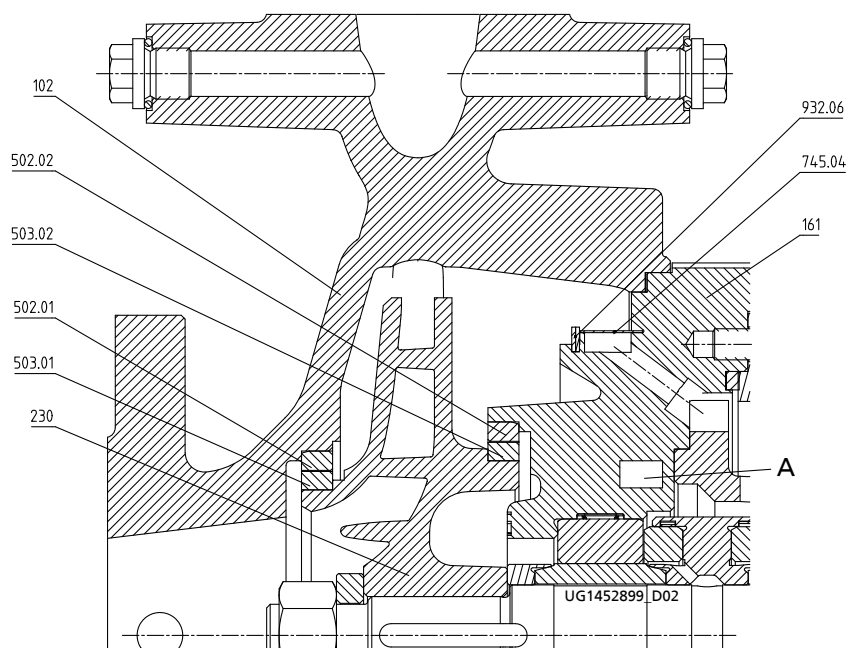


Abb. 13: Ausführung Spiralgehäuse mit Ringfilter, Heizkammer, Spaltring und Laufring

A	Heizkammer
---	------------

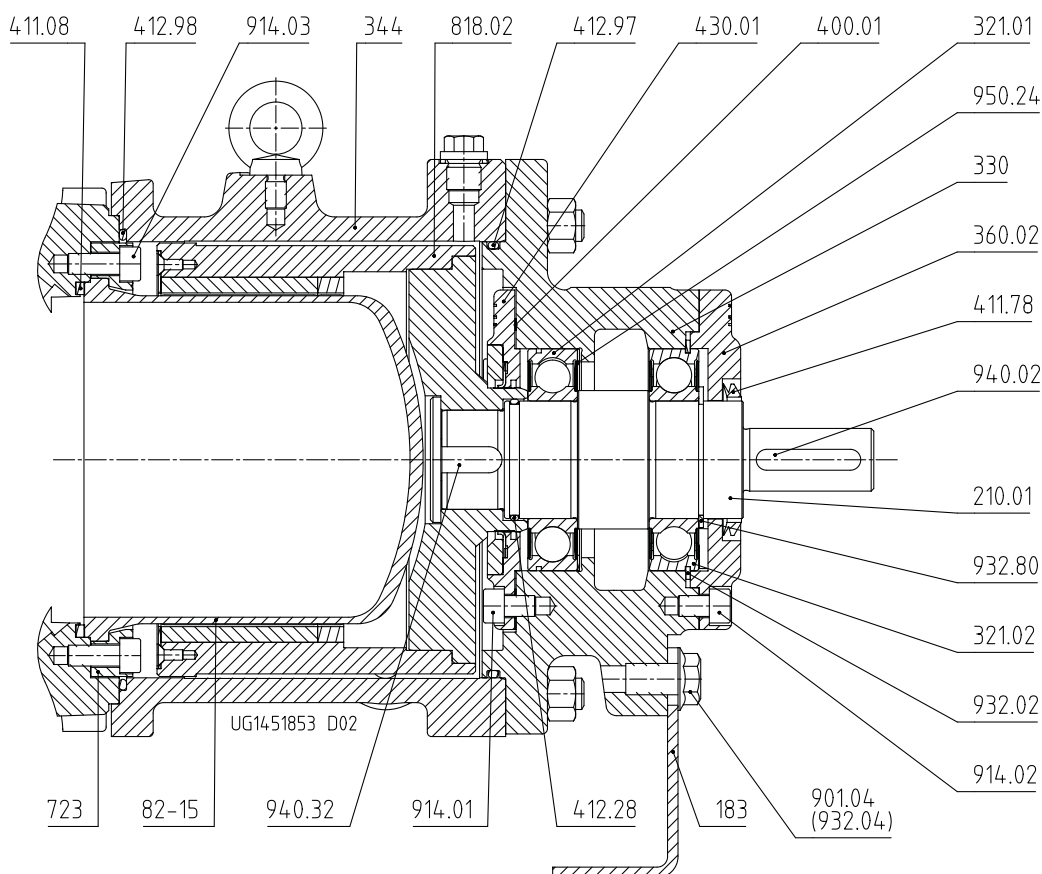


Abb. 14: Ausführung Lagerträger mit Fettschmierung und Wellendichtring als Leckagebarriere

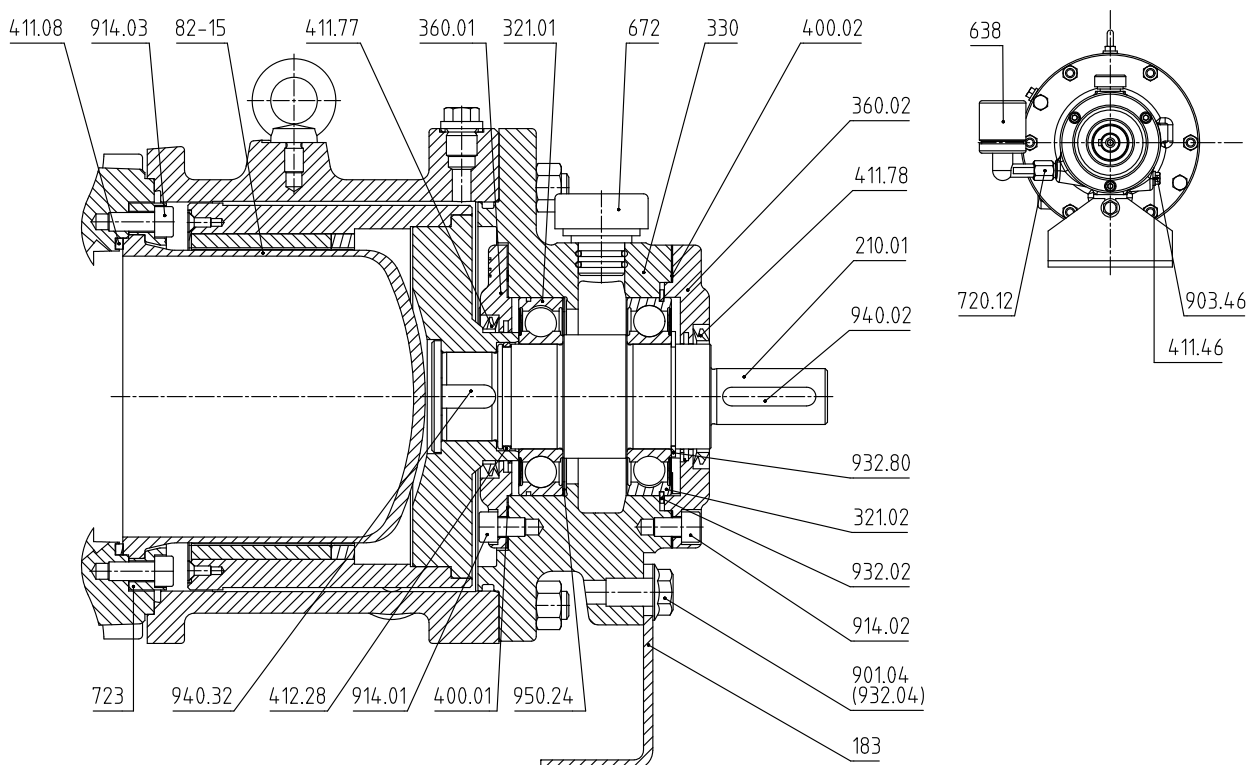


Abb. 15: Ausführung Lagerträger mit Ölschmierung ohne Wellendichtring als Leckagebarriere

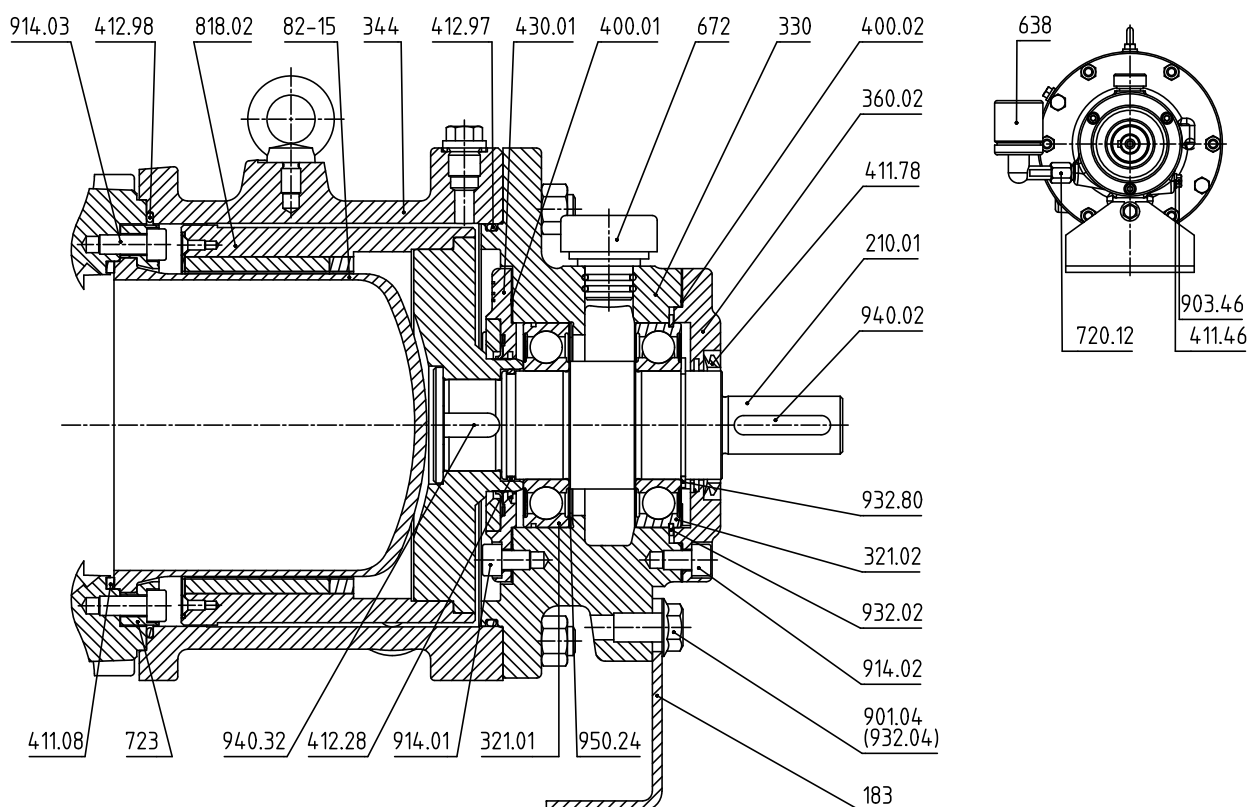


Abb. 16: Ausführung Lagerträger mit Ölschmierung und Wellendichtring als Leckagebarriere

Einzelteileverzeichnis

Tabelle 14: Einzelteileverzeichnis

Teile-Nr.	Bestehend aus	Teilebenennung
102	102	Spiralgehäuse
	411.01 ²⁶⁾ /.02 ²⁶⁾ /.03 ²⁶⁾ /.04 ²⁶⁾	Dichtring
	502.01 ²⁶⁾	Spaltring
	902.01	Stiftschraube
	903.01 ²⁶⁾ /.02 ²⁶⁾ /.03 ²⁶⁾ /.04 ²⁶⁾	Verschlusschraube
	920.01	Sechskantmutter
161	161	Gehäusedeckel
502.02 ²⁶⁾	502.02 ²⁶⁾	Spaltring
183	183	Stützfuß
210.01	210.01	Welle
	900.08	Schraube
	932.02/80	Sicherungsring
	940.02/.32	Passfeder
210.03	210.03	Welle
	550.87	Scheibe
	920.95	Mutter
	940.01/.31	Passfeder
230	230	Laufgrad
	503.01 ²⁶⁾ /.02 ²⁶⁾	Lauftring
23-2.02	23-2.02 ²⁶⁾	Hilfslaufgrad
	914.26 ²⁶⁾	Innensechskantschraube
310	310	Gleitlagerung
	500.61	Spannelement
	500.62	Spannelement
	515.21	Spannring
	515.22	Spannring

²⁶⁾ Nicht in allen Ausführungen

Teile-Nr.	Bestehend aus	Teilebenennung
310	529.21	Gleitlagerhülse
	529.22	Gleitlagerhülse
	545.21	Gleitlagerbuchse
	545.22	Gleitlagerbuchse
314	314	Axiallager
314.01/.02	314.01/.02	Axiallager
321.01	321.01	Radialkugellager
321.02	321.02	Radialkugellager
330	330	Lagerträger
344	344	Lagerträgerlaterne
360.02	360.02	Lagerdeckel
391	391	Lagerringträger
411.08	411.08	Dichtring
411.09	411.09	Dichtring
411.10	411.10	Dichtring
411.22 /.87 /.94	411.22 /.87 /.94	Dichtring
411.78	411.78	Dichtring
509.02	509.02	Zwischenring
818.01	818.01	Innenrotor
818.02	818.02	Außenrotor
82-15	82-15	Spalttopf
	132.01	Spalttopfzwischenstück
	723 ²⁷⁾	Spalttopfflansch
	914.03	Innensechskantschraube
	914.28	Innensechskantschraube
900.26	900.26	Ringschraube
901.04	901.04	Sechskantschraube
901.30	901.30	Sechskantschraube
901.31	901.31	Sechskantschraube
901.33	901.33	Sechskantschraube
901.74	901.74	Sechskantschraube
902.04	902.04	Stiftschraube
902.15	902.15	Stiftschraube
903.22 /.87 /.94	903.22 /.87 /.94	Verschlussschraube
914.02	914.02	Innensechskantschraube
914.07	914.07	Innensechskantschraube
920.04	920.04	Mutter
920.15	920.15	Mutter
932.04	932.04	Spannscheibe
950.23	950.23	Tellerfeder
950.24	950.24	Wellenfeder
Ausführung Wälzlager ölgeschmiert		
360.01	360.01	Lagerdeckel
400.01	400.01	Flachdichtung
	400.02	Flachdichtung
	411.77	Dichtring
	411.78	Dichtring
	412.28	O-Ring
411.46	411.46	Dichtring
638	638	Ölstandregler
672	672	Entlüftung
720.12	720.12	Formstück
903.46	903.46	Verschlussschraube
Ausführung Leckagebarriere und Wellendichtring		
412.28/.97/.98	412.28/.97/.98	O-Ring
430.01	430.01	Wellendichtung
	400.01	Flachdichtung

²⁷⁾ Nur bei Keramikspalttopf

Teile-Nr.	Bestehend aus	Teilebenennung
430.01	914.01	Innensechskantschraube
Ausführung Gehäusedeckel mit Ringfilter		
745.04	745.04	Filter
932.06	932.06	Sicherungsring

MACW

Gesamtzeichnungen Ausführung mit geklemmten Deckel

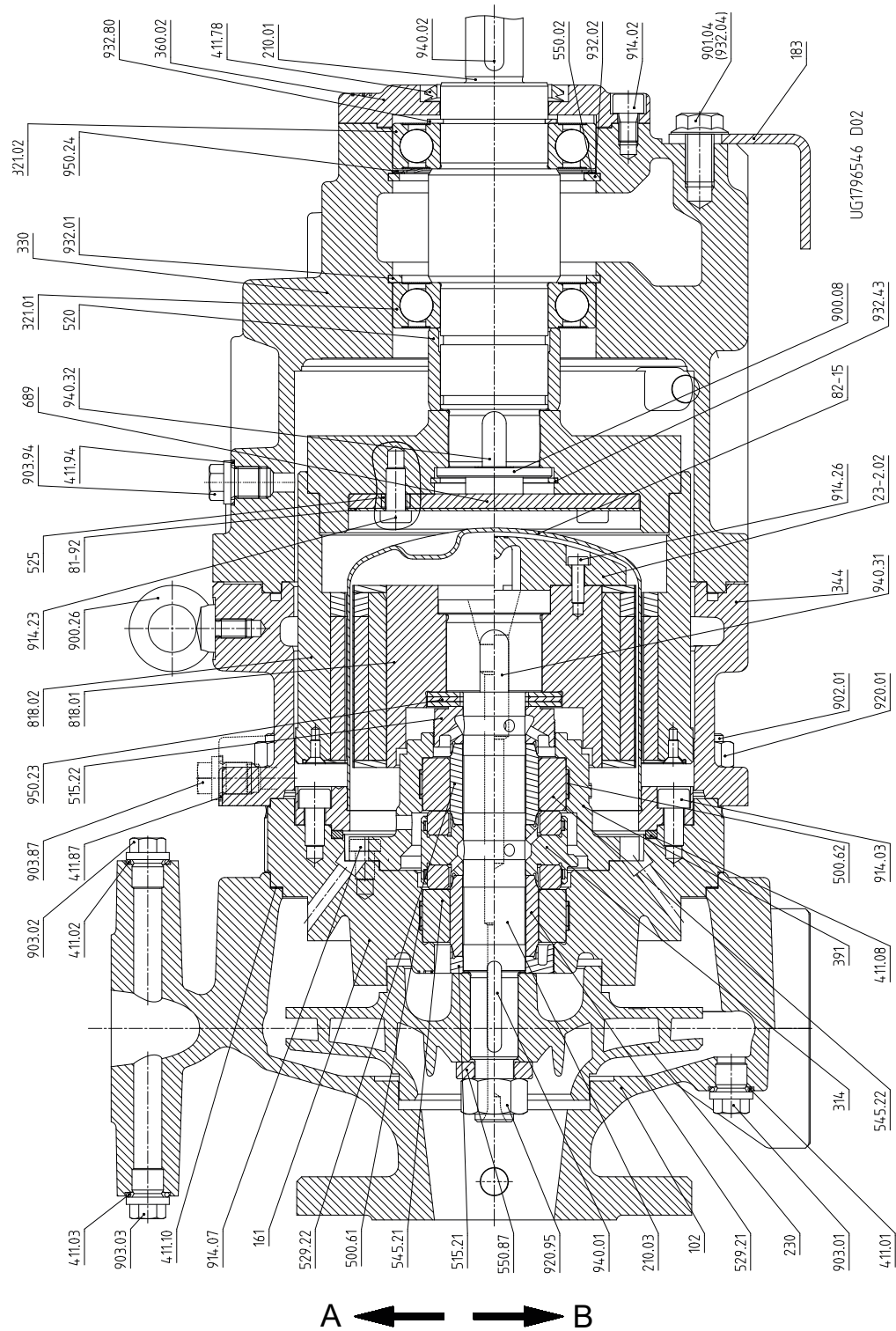


Abb. 17: Gesamtzeichnung Ausführung mit geklemmtem Deckel ohne Zwischenstück

A	Interne Zirkulation, Externe Zirkulation	B	Leichtsieder, Gesperrte Ausführung
---	--	---	------------------------------------

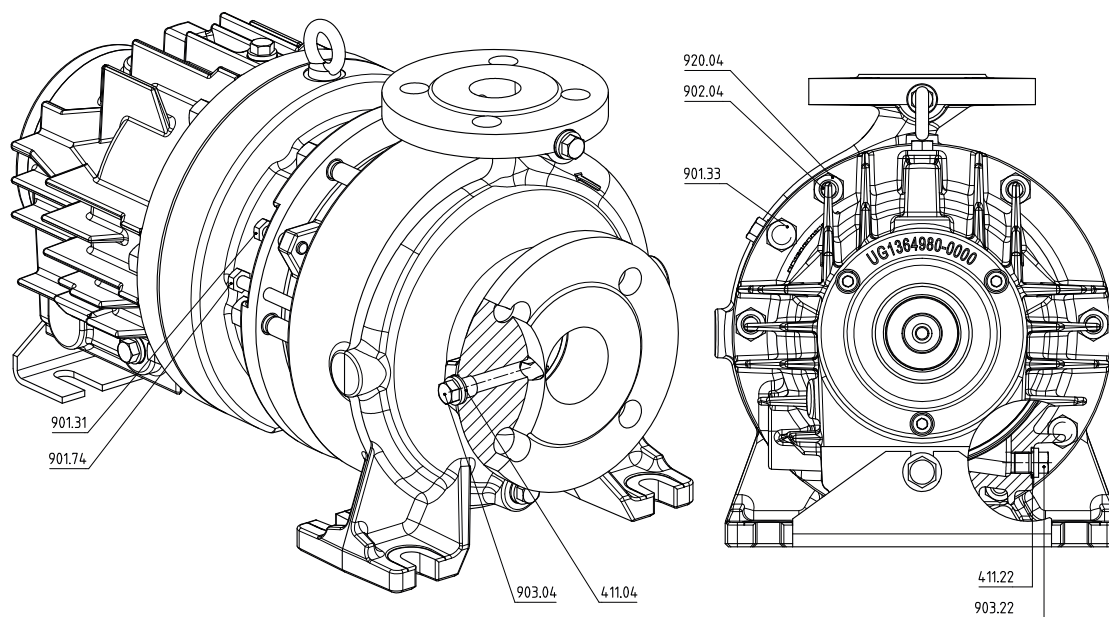


Abb. 18: Befestigung Druckdeckel am Pumpengehäuse bei Ausführung mit geklemmtem Deckel

Gesamtzeichnungen Ausführung mit geschraubtem Deckel

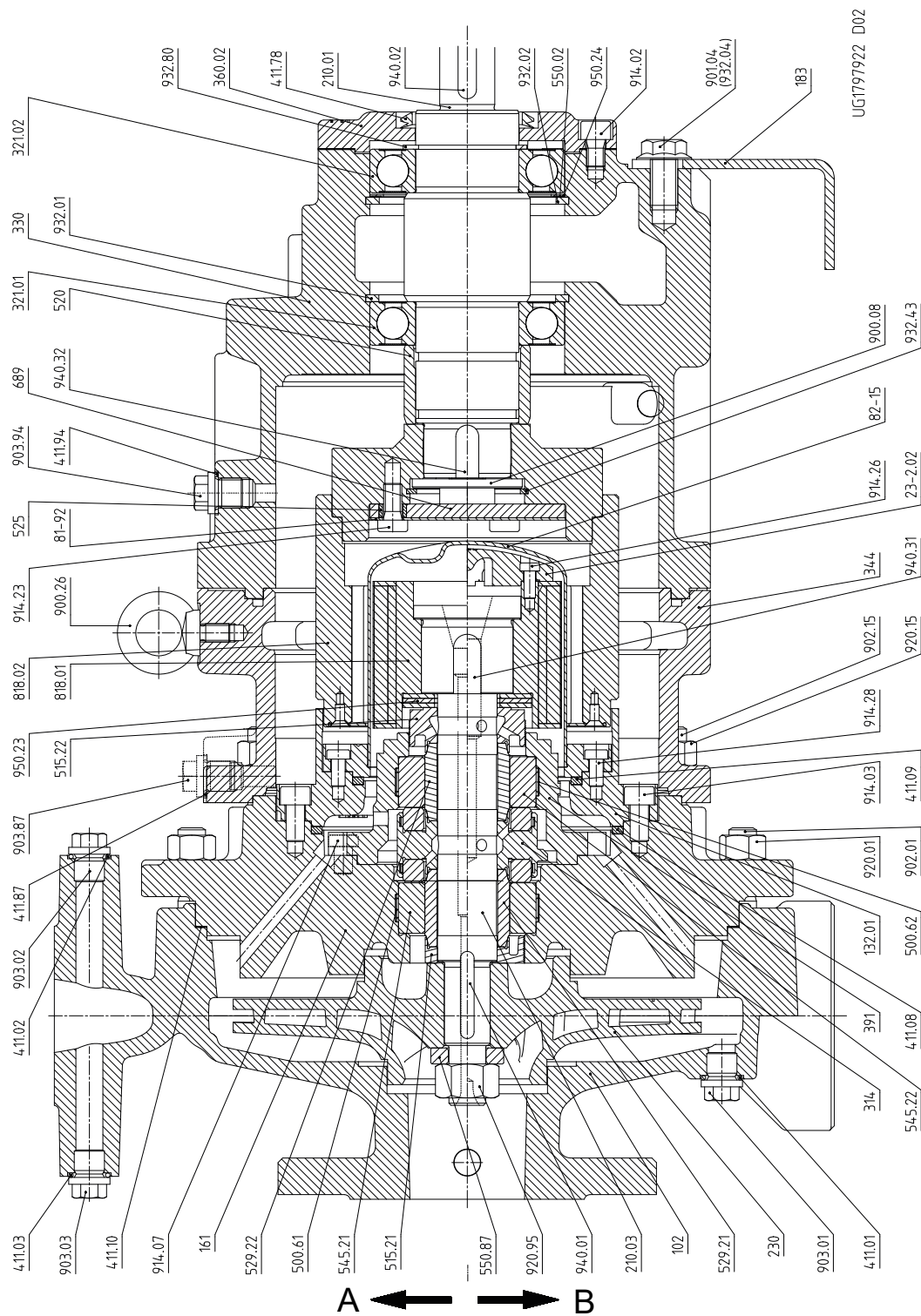


Abb. 19: Gesamtzeichnung Ausführung mit geschraubtem Deckel mit Zwischenstück

A	Interne Zirkulation, Externe Zirkulation	B	Leichtsieder, Gesperre Ausführung
---	--	---	-----------------------------------

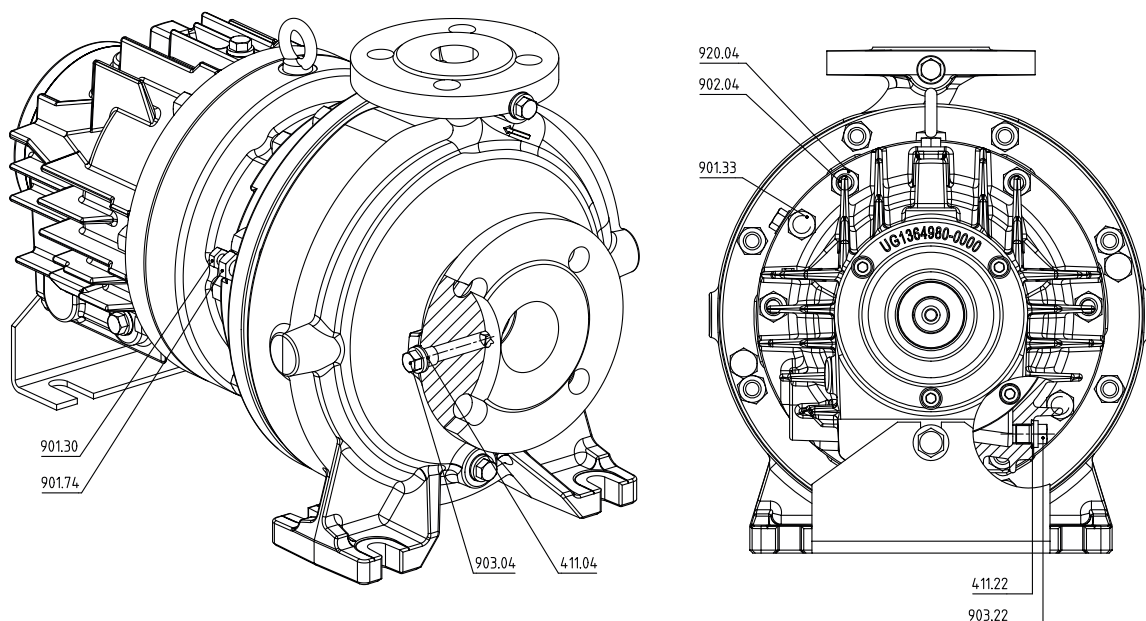


Abb. 20: Befestigung Druckdeckel am Pumpengehäuse bei Ausführung mit geschraubtem Deckel

Konstruktionsvarianten

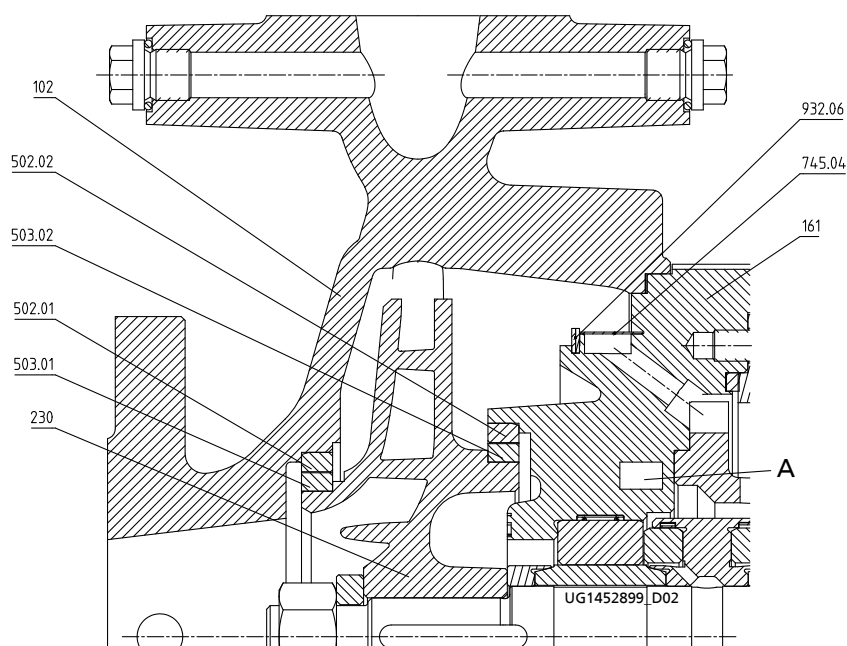


Abb. 21: Ausführung Spiralgehäuse mit Ringfilter, Heizkammer, Spaltring und Lauftring

A	Heizkammer
---	------------

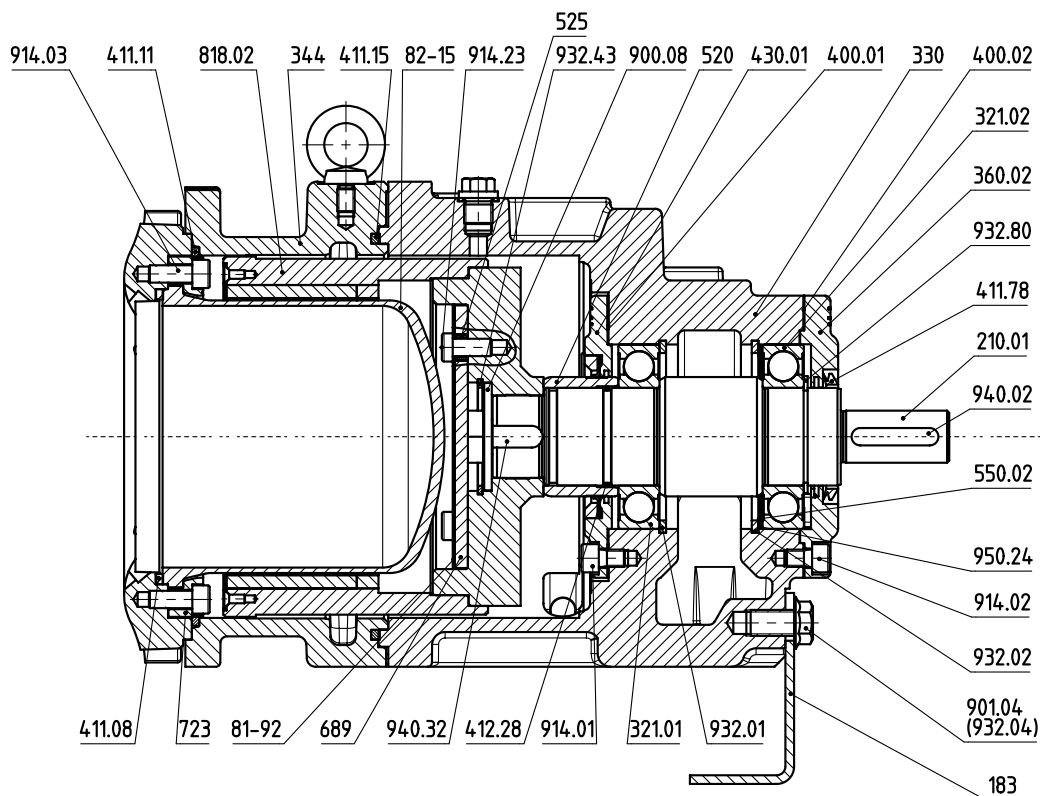


Abb. 22: Ausführung Lagerträger mit Fettschmierung und Wellendichtring als Leckagebarriere

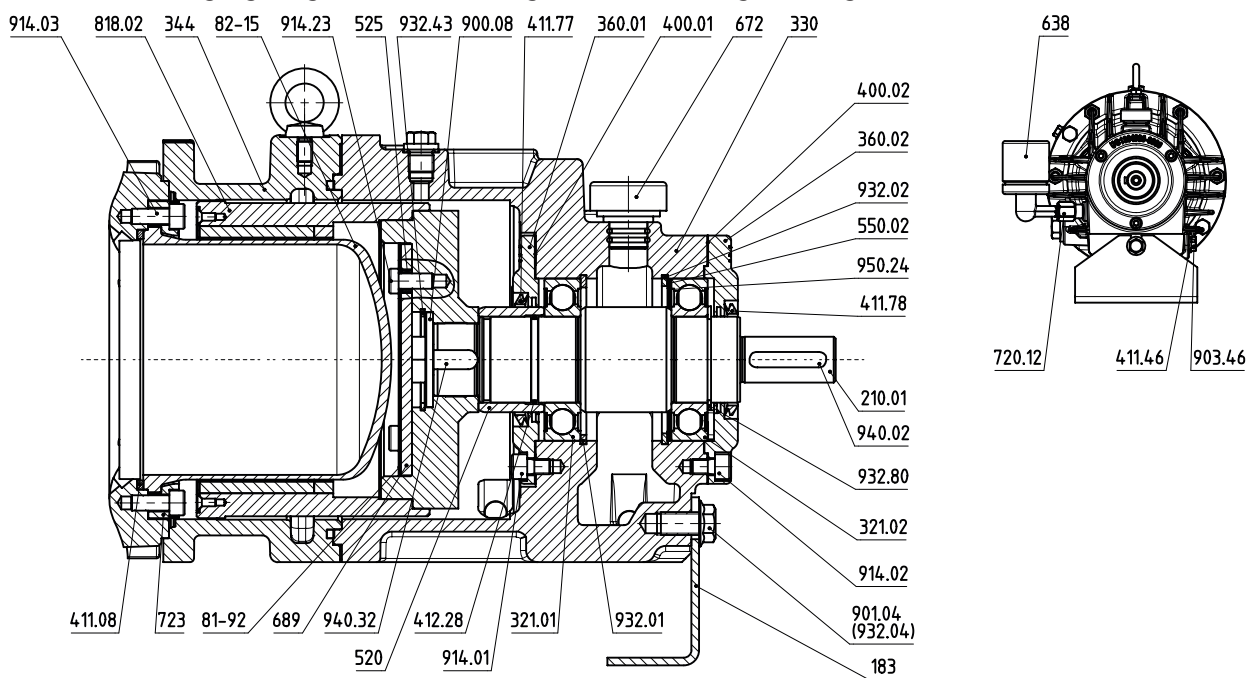


Abb. 23: Ausführung Lagerträger mit Ölschmierung ohne Wellendichtring als Leckagebarriere

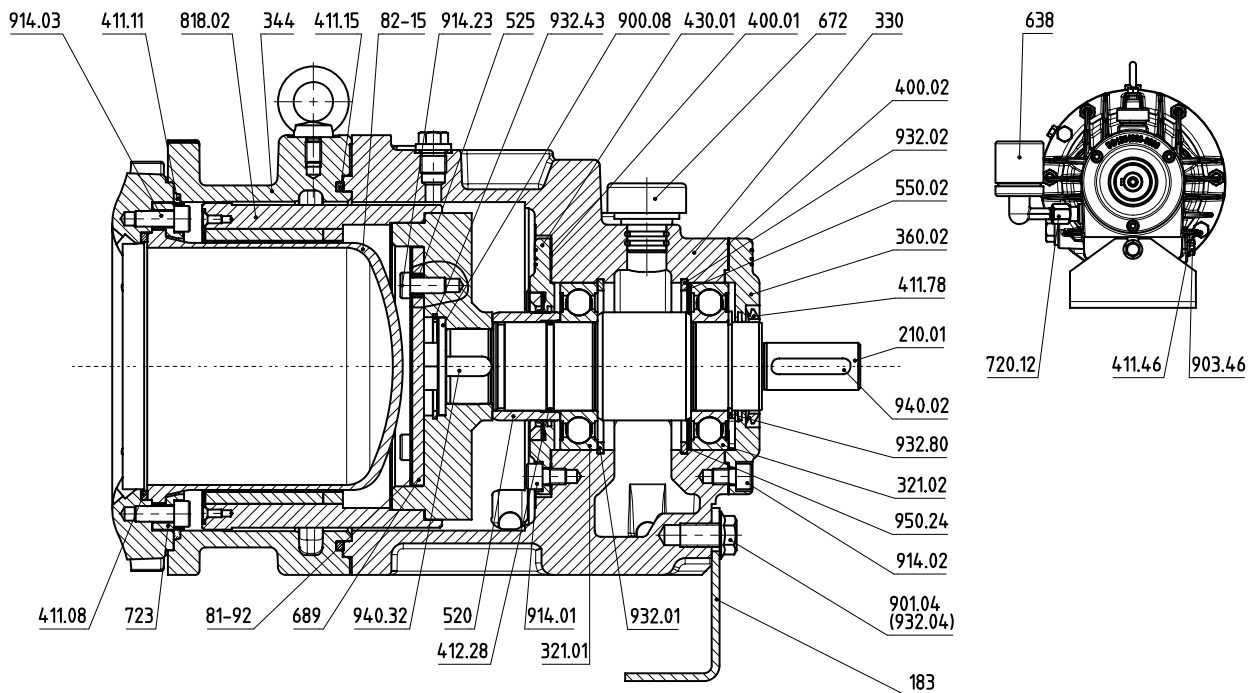


Abb. 24: Ausführung Lagerträger mit Ölschmierung und Wellendichtring als Leckagebarriere

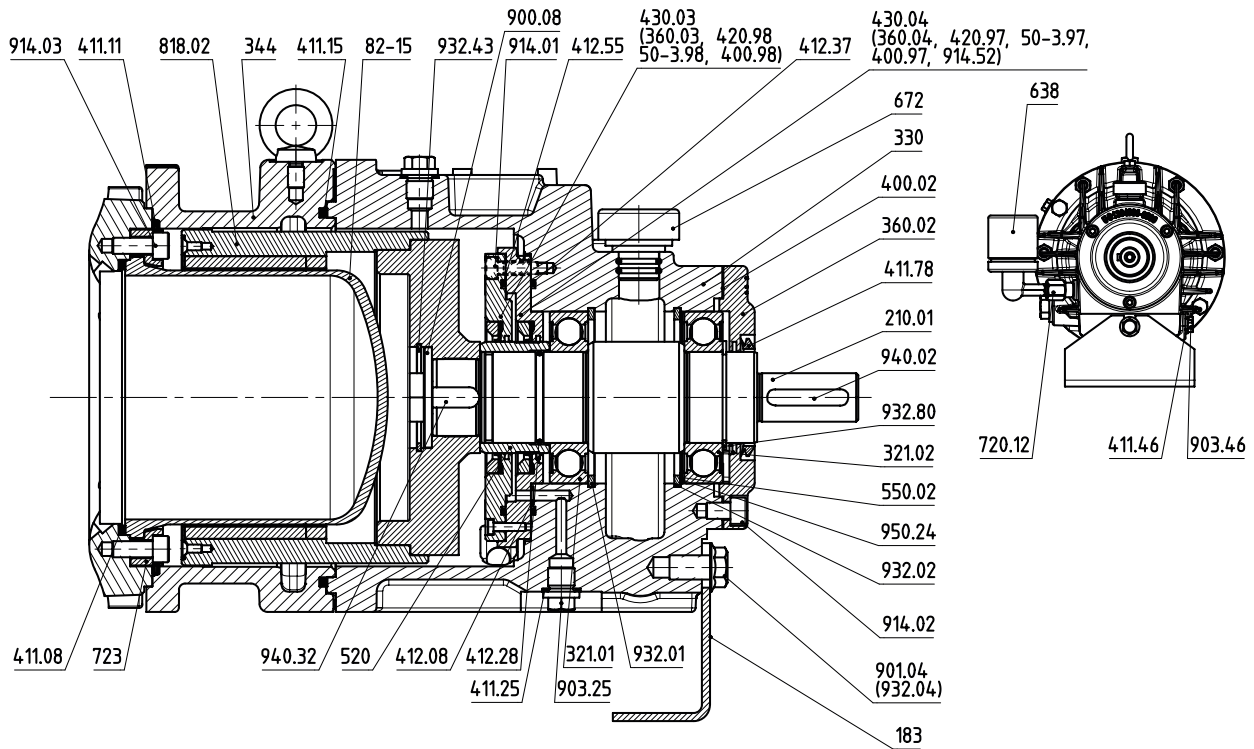


Abb. 25: Ausführung Lagerträger mit Ölschmierung und doppeltem Wellendichtring als Leckagebarriere

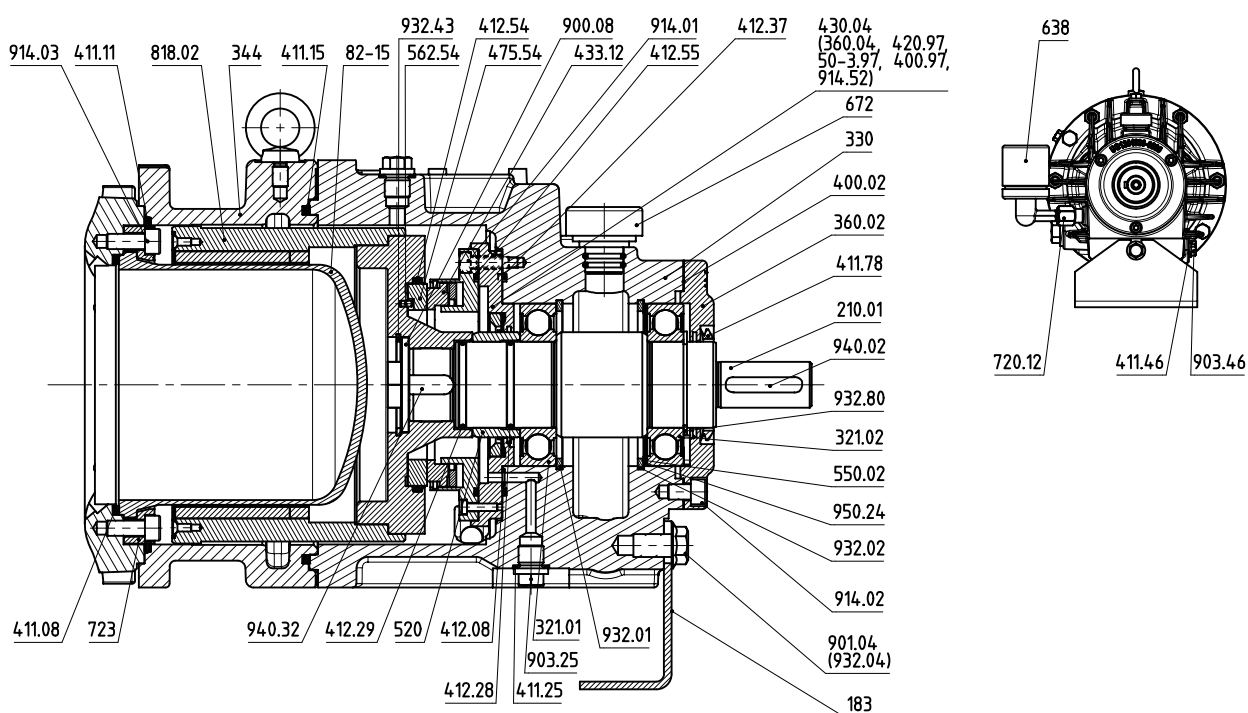


Abb. 26: Ausführung Lagerträger mit Ölschmierung und gasgeschmierter Gleitringdichtung als Leckagebarriere

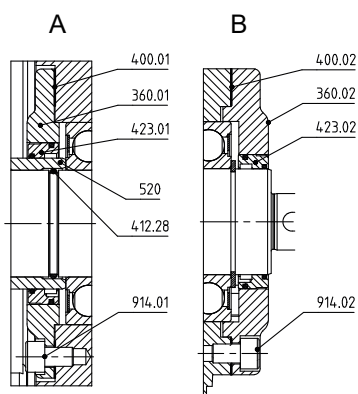


Abb. 27: Ausführung Lagerträgerabdichtung mit Labtecta

A	Labyrinth pumpenseitig
B	Labyrinth antriebsseitig

Einzelteileverzeichnis

Tabelle 15: Einzelteileverzeichnis

Teile-Nr.	Bestehend aus	Teilebenennung
102	102	Spiralgehäuse
	411.01 ²⁸⁾ /.02 ²⁸⁾ /.03 ²⁸⁾ /.04 ²⁸⁾	Dichtring
	502.01 ²⁸⁾	Spaltring
	902.01	Stiftschraube
	903.01 ²⁸⁾ /.02 ²⁸⁾ /.03 ²⁸⁾ /.04 ²⁸⁾	Verschlussschraube
	920.01	Sechskantmutter
161	161	Gehäusedeckel
502.02	502.02 ²⁸⁾	Spaltring
183	183	Stützfuß
210.01	210.01	Welle
	550.02 ²⁹⁾	Scheibe

28 Nicht in allen Ausführungen

29 Nur für MACW

Teile-Nr.	Bestehend aus	Teilebenennung
210.01	900.08	Schraube
	932.01 ²⁹⁾ /.02/.80	Sicherungsring
	940.32	Passfeder
210.03	210.03	Welle
	550.87	Scheibe
	920.95	Mutter
	940.01/.31	Passfeder
230	230	Laufgrad
	503.01 ²⁸⁾ /.02 ²⁸⁾	Lauftring
23-2.02	23-2.02 ²⁸⁾	Hilfslaufgrad
	914.26 ²⁸⁾	Innensechskantschraube
310	310	Gleitlagerung
	500.61	Spannelement
	500.62	Spannelement
	515.21	Spannring
	515.22	Spannring
	529.21	Gleitlagerhülse
	529.22	Gleitlagerhülse
	545.21	Gleitlagerbuchse
	545.22	Gleitlagerbuchse
314	314	Axiallager
314.01/.02	314.01/.02	Axiallager
321.01	321.01	Radialkugellager
321.02	321.02	Radialkugellager
330	330	Lagerträger
344	344	Lagerträgerlaterne
360.02	360.02	Lagerdeckel
391	391	Lagerringträger
411.08	411.08	Dichtring
411.09	411.09	Dichtring
411.10	411.10	Dichtring
411.22 /.87 /.94	411.22 /.87 /.94	Dichtring
411.78	411.78	Dichtring
509.02	509.02	Zwischenring
520	520	Hülse
818.01	818.01	Innenrotor
818.02	818.02	Außenrotor
	932.43	Sicherungsring
	900.08	Sonderschraube
	81-92 ²⁹⁾ (28)	Abdeckblech
	689 ²⁹⁾ (28)	Isolation
	525 ²⁹⁾ (28)	Hülse
	914.23 ²⁹⁾ (28)	Innensechskantschraube
	923.43 ²⁹⁾	Sicherungsring
82-15	82-15	Spalttopf
	132.01	Spalttopfzwischenstück
	723 ³⁰⁾	Spalttopfflansch
	914.03	Innensechskantschraube
	914.28	Innensechskantschraube
900.26	900.26	Ringschraube
901.04	901.04	Sechskantschraube
901.30	901.30	Sechskantschraube
901.31	901.31	Sechskantschraube
901.33	901.33	Sechskantschraube
901.74	901.74	Sechskantschraube
902.04	902.04	Stiftschraube

³⁰ Nur bei Keramikspalttopf

Teile-Nr.	Bestehend aus	Teilebenennung
902.15	902.15	Stiftschraube
903.22 / .87 / .94	903.22 / .87 / .94	Verschlusschraube
914.02	914.02	Innensechskantschraube
914.07	914.07	Innensechskantschraube
920.04	920.04	Mutter
920.15	920.15	Mutter
932.04	932.04	Spannscheibe
950.23	950.23	Tellerfeder
950.24	950.24	Wellenfeder
Ausführung Wälzlager ölgeschmiert		
360.01	360.01	Lagerdeckel
400.01	400.01	Flachdichtung
	400.02	Flachdichtung
	411.77	Dichtring
	411.78	Dichtring
	412.28	O-Ring
411.46	411.46	Dichtring
638	638	Ölstandregler
672	672	Entlüftung
720.12	720.12	Formstück
903.46	903.46	Verschlusschraube
Ausführung Leckagebarriere und Wellendichtring		
411.11/.15 ²⁹⁾	411.11/.15 ²⁹⁾	Dichtring
412.28	412.28	O-Ring
412.97/.98 ³¹⁾	412.97/.98 ³¹⁾	O-Ring
430.01	430.01	Wellendichtung
	400.01	Flachdichtung
	914.01	Innensechskantschraube
Ausführung Gehäusedeckel mit Ringfilter		
745.04	745.04	Filter
932.06	932.06 ²⁸⁾	Sicherungsring
Ausführung 2x Wellendichtring²⁹⁾		
411.11/.15/.25	411.11/.15/.25	Dichtring
412.08/.28./37/.55	412.08/.28./37/.55	O-Ring
430.03/.04	430.03/.04	Wellendichtung
903.25	903.25	Verschlusschraube
914.01/.54	914.01/.54	Innensechskantschraube
Ausführung Gleitringdichtung + Wellendichtring²⁹⁾		
411.11/.15/.25	411.11/.15/.25	Dichtring
412.08/.28./37/.54/.55	412.08/.28./37/.54/.55	O-Ring
430.04	430.04	Wellendichtung
433.12	433.12	Gleitringdichtung
475.54	475.54	Gegenring
562.54	562.54	Zylinderstift
903.25	903.25	Verschlusschraube
914.01/.54	914.01/.54	Innensechskantschraube
Ausführung Labyrinth Lagerdichtung pumpenseitig²⁹⁾		
360.01	360.01	Lagerdeckel
400.01	400.01	Flachdichtung
423.01	423.01	AES SEAL Labtecta
914.01	914.01	Innensechskantschraube
Ausführung Labyrinth Lagerdichtung motorseitig²⁹⁾		
360.02	360.02	Lagerdeckel
400.02	400.02	Flachdichtung
423.02	423.02	AES SEAL Labtecta
914.02	914.02	Innensechskantschraube

³¹ Nur für MACD



KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0
www.ksb.com