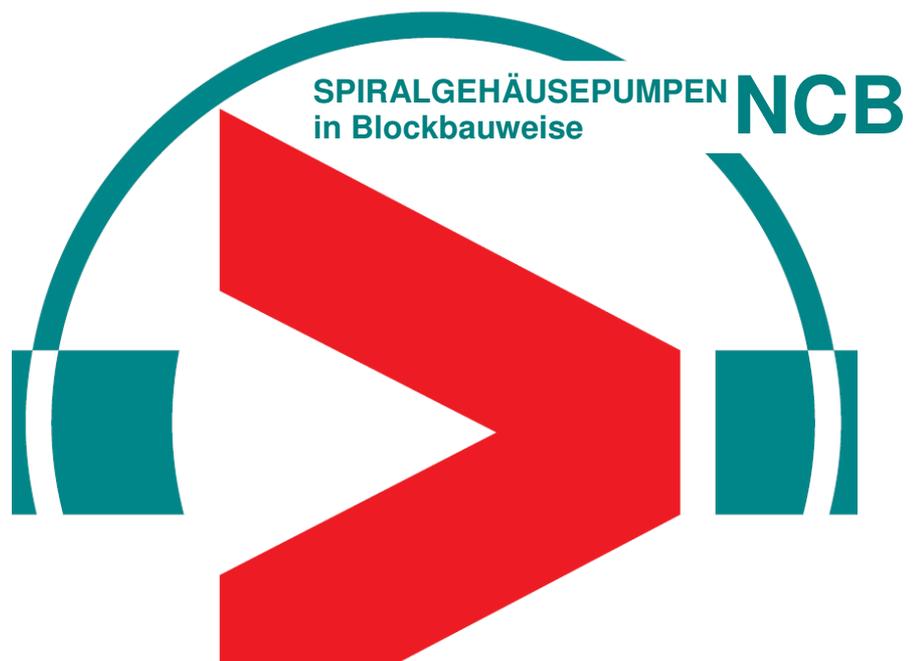
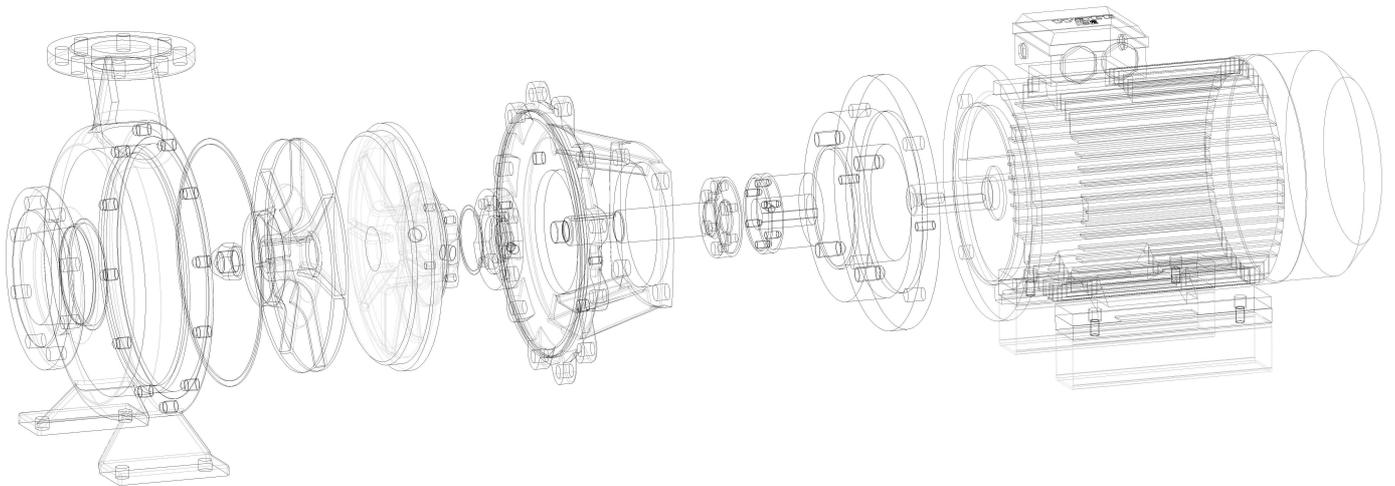


Betriebs- u. Wartungsanleitung





INHALT

1	INSTALLATION VON KREISELPUMPEN.....	1
1.1	LAGERUNG	1
1.2	TRANSPORT	1
1.3	AUFSTELLUNG	1
1.4	FUNDAMENT	1
1.5	LEITUNGSFÜHRUNG UND ARMATUREN.....	2
2	INBETRIEBNAHME UND WARTUNG.....	3
2.1	VOR DEM START.....	3
2.2	START	3
2.3	EINIGE STUNDEN NACH DEM START.....	3
2.4	WARTUNG WÄHREND DES BETRIEBES	4
3	FEHLERBESEITIGUNG	4
3.1	PUMPE FÖRDERT NICHT ENTSPRECHENDE MENGE	4
3.2	WELLENABDICHTUNG IST UNDICHT.....	5
3.3	VIBRATIONEN.....	5
4	DEMONTAGE VON SPIRALGEHÄUSEPUMPEN	5
4.1	PUMPENDEMONTAGE.....	5
4.2	DEMONTAGE VON EINZELGLEITRINGDICHTUNG.....	5
4.3	DEMONTAGE DER STOPFBUCHSPACKUNG	6
4.4	DEMONTAGE DES E-MOTORS	6
4.5	MONTAGE DER GLEITRINGDICHTUNG	6
4.6	PUMPENMONTAGE	6
5	AUSFÜHRUNG DER WELLENABDICHTUNG	7
5.1	EINFACHWIRKENDE GLEITRINGDICHTUNG	7
5.2	EINFACHWIRKENDE GLEITRINGDICHTUNG MIT QUENCH	8
5.3	DOPPELGLEITRINGDICHTUNG IN „BACK2BACK“-ANORDNUNG.....	9
5.4	DOPPELGLEITRINGDICHTUNG IN „TANDEM“-ANORDNUNG	10
6	SCHNITTBILD	11
7	ERSATZTEILLISTE – SPARE PART LIST.....	12
8	MAßBILD	13
9	CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	17

1 Installation von Kreiselpumpen

1.1 Lagerung

Wird ein Pumpenaggregat für längere Zeit gelagert ist folgendes zu beachten:

- Vibrationsfreie Aufstellung um Lagerschäden zu vermeiden
- Verschlussdeckel an Saug- und Druckseite
- Frostschutzmittel für nicht entleerbare Pumpenhohlräume
- Bei Graugusslaufrad und -gehäuse sollte Rostschutzmittel in die Dichtspalte gespritzt werden
- Entfernen der Stopfbuchspackung
- Schutz des Elektromotors vor Staub und Feuchtigkeit

1.2 Transport

Der Transport hat so schonend zu erfolgen, dass weder Pumpe noch Klemmkasten des Motors oder die Lüfterhaube beschädigt werden.

Das Abheben kann wie in Abb. 1 beschrieben erfolgen. Ein Aggregat darf niemals an der Pumpen- oder Motorwelle angehoben werden.

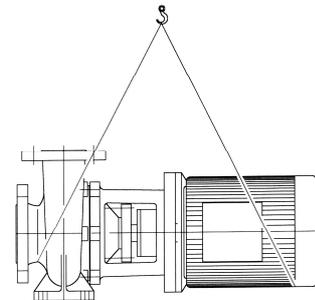


Abbildung 1

1.3 Aufstellung

Das Pumpenaggregat sollte so aufgestellt werden, dass es für Inspektion und Wartung leicht zugänglich ist. Auf die Rohrleitungsführung ist ebenso Rücksicht zu nehmen wie auf die Montagemöglichkeit, bei größeren Aggregaten sollte es die Möglichkeit geben, ein Hebezeug zum Einsatz zu bringen.

1.4 Fundament

Der Fundamentaufbau und die Befestigung der Pumpe muss sorgfältig ausgeführt werden, um Vibrationen entgegenzuwirken. Zulässige Rohrleitungsspannungen müssen aufgenommen werden, wobei sich die Ausrichtung von Motor und Pumpe nicht ändern darf.

1.5 Leitungsführung und Armaturen

Saugleitung: Saugleitungen sollten immer so kurz wie möglich sein und zur Pumpe stetig steigend ausgeführt sein, Zulaufleitungen immer zur Pumpe hin fallend, um Luftsäcke zu vermeiden (Abb. 2). Der Rohrdurchmesser sollte so gewählt werden, dass die Strömungsgeschwindigkeit 2m/s nicht übersteigt.

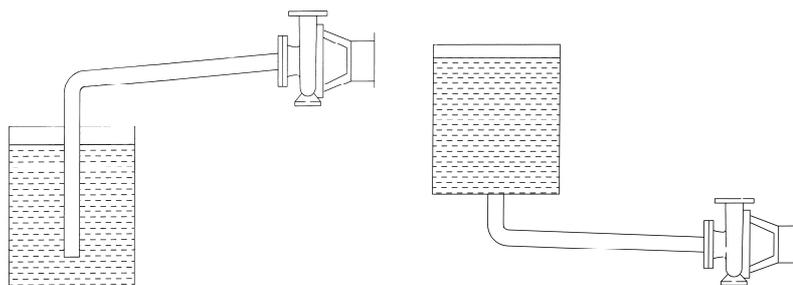


Abbildung 2

Bei gemeinsamer Saugleitung für mehrere Pumpen sind die Verzweigungen so auszubilden, dass keine Wirbelbildung entsteht. T-Stücke sind nicht zulässig, sie sollten durch solche mit schräger Einmündung ersetzt werden (Abb. 3).

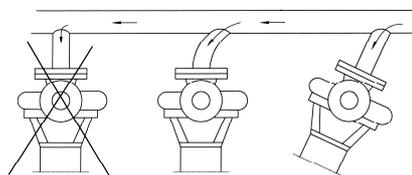


Abbildung 3

Konische Saugleitungen sollten so ausgebildet sein, dass eine waagrechte Oberkante entsteht. Ventile in der Saugleitung sollten ausschließlich zum Absperrn verwendet werden, im Betrieb muss der volle Saugleitungsquerschnitt vorhanden sein um die Saugleitungsverluste zu minimieren.

Druckleitung: Der Einbau eines Absperrventiles ist empfehlenswert, um im Servicefall ein Lösen der Pumpe zu ermöglichen ohne die Leitungen entleeren zu müssen.

Minimale Durchflussmenge: Besteht die Möglichkeit, dass die Pumpe längere Zeit gegen einen geschlossenen Schieber läuft, ist ein Bypassventil zu installieren, das einen unzulässigen Temperaturanstieg und Vibrationen verhindert. Die minimale Durchflussmenge hängt von der installierten Motorleistung sowie von der zulässigen Temperatursteigerung im Hinblick auf Kavitation ab.



2 Inbetriebnahme und Wartung

2.1 Vor dem Start

- Öffnen der Ventile von Spül-, Sperr- oder Kühlwasserleitungen
- Füllen der Pumpe und der Saugleitung sowie Entlüften des Pumpengehäuses
Bei Zulaufbetrieb kann das Füllen durch Öffnen des saugseitigen Ventiles erfolgen
Bei Saugbetrieb durch eine separate Füllleitung
- Kontrolle ob die Welle von Hand aus gedreht werden kann, falls nicht möglich, kann das folgende Ursachen haben:
 - Fremdkörper in der Pumpe
 - Bei Ausführung mit Stopfbuchspackung Packung zu stark angezogen
 - Verspannung im Rohrsystem, dadurch Streifen des Laufrades am Gehäuse
- Kontrolle der Drehrichtung, Drehrichtungspfeil am Lagerträgergehäuse beachten
 - Drehrichtungskontrolle über Drehfeldmesser
 - Drehrichtungskontrolle durch möglichst kurzzeitiges Einschalten der Pumpe, da langes Einschalten zu einer Beschädigung der Pumpe führen kann.

2.2 Start

- Starten der Pumpe gegen geschlossenen oder fast geschlossenen druckseitigen Schieber
- Beobachten der Wellenabdichtung
 - Stopfbüchse: Kontrollieren Sie, dass die Stopfbüchse Tropfleckage aufweist. Wird die Stopfbüchse warm, löst man die Mutter der Brille etwas, sodass erhöhte Leckage auftritt und dadurch abgekühlt wird. Leckt sie zuviel, wird die Brille etwas angezogen. Die Leckage im Dauerbetrieb sollte zwischen 10 und 20 Tropfen pro Minute betragen.
 - Gleitringdichtung: Kontrolle dass Dichtung nicht heißläuft, Gleitringdichtung darf unter keinen Umständen trocken laufen (bei doppelter Gleitringdichtung oder nicht gefüllter Pumpe bei Einzelgleitringdichtung).
- Öffnen des druckseitigen Ventils bis gewünschte Durchflussleistung erreicht ist
Es ist zu beachten, dass Motor bei Überschreiten der auf dem Typenschild angegebenen Fördermenge überlastet werden kann.
- Einregeln der Sperr- oder Kühlwassermenge

2.3 Einige Stunden nach dem Start

- Kontrolle der Wellenabdichtung auf Tropfleckage bei Packungsstopfbüchse
Bei Gleitringdichtung ist die Wellenabdichtung praktisch dicht
- Kontrolle der Lagertemperatur und Kontrolle auf eventuelle Lagergeräusche



- Stabilisierung der Lagertemperatur erfolgt einige Stunden bis max. 2 Tage nach Inbetriebnahme
- Laufruhe des Aggregates beobachten

2.4 Wartung während des Betriebes

- Wellenabdichtung
 - Stopfbüchse: Kontrolle 2-3mal pro Woche auf richtige Leckage
Da Stopfbuchspackungen im Laufe der Zeit ihr Volumen verringern, ist ein einmaliges Nachpacken oder Austauschen notwendig.
 - Gleitringdichtung: Gleitringdichtungen sind praktisch leckagefrei, sollte jedoch Leckage bemerkbar sein, ist die Gleitringdichtung sofort auszutauschen.
Bei Sperr- oder Kühlwasseranschlüssen ist auf Vorhandensein des richtigen Drucks und ausreichenden Durchfluss zu achten.

3 Fehlerbeseitigung

Betriebsstörungen können verschiedenster Art und die Fehlersuche sehr schwierig sein. Einige der häufigsten Störungen und deren Ursachen werden im folgenden Abschnitt beschrieben.

Eine Untersuchung von Betriebsstörungen sollte immer mit dem Notieren der wichtigsten Betriebsparameter wie Durchflussmenge, Förderhöhe und Leistungsaufnahme beginnen.

Man sollte sich auch vergewissern, dass die Drehrichtung wirklich stimmt.

3.1 Pumpe fördert nicht entsprechende Menge

- Falsche Drehrichtung
- Pumpe saugt Luft
 - Das Niveau im Behälter aus dem die Pumpe saugt ist zu niedrig
 - Flüssigkeit schneidet Luft ab
 - Saugleitung ist undicht oder Luftsack in der Saugleitung
 - Luft wird über die Wellenabdichtung angesaugt
- Falsche Ausbildung der Saugleitung, sodass Wirbelwirkung oder Kavitation auftritt
- Zu große Saughöhe, bei heißen Flüssigkeiten zu geringe Zulaufhöhe (Kavitation)
- Zu großes Spiel zwischen Laufrad und Gehäuse
- Laufrad verstopft
- Zu großer Rohrleitungswiderstand (Ablagerungen)



3.2 Wellenabdichtung ist undicht

Packungsstopfbüchse:

- Verbrannte Packungsringe
- Falsch gepackte Stopfbüchse
- Kein oder zu wenig Sperrwasser oder zu geringer Druck
- Welle vibriert, sodass Dichtung ausgeschlagen wird

Gleitringdichtung:

- Vibrationen
- Falsche Montage
- Durch Verunreinigungen blockierte Dichtung
- Risse in Dichtungsringen
- Beschädigte O-Ringe oder Manschetten
- Sperrwasserdruck zu gering
- Dichtung verschlissen oder beschädigt

3.3 Vibrationen

- Fremdkörper im Laufrad
- Schlechte Verankerung mit Fundament
- Schlechte Ausrichtung des Aggregates
- Schlechte Zulaufbedingungen
- Stark gedrosselte Pumpe, d.h. Fördermenge zu gering
- Kavitation (starke Geräusche)

4 Demontage von Spiralgehäusepumpen

4.1 Pumpendemontage

- Nach dem Lösen und Entfernen der Gehäuseschrauben kann die Lagereinheit mit der Laterne (Teil 6), dem Gehäusedeckel (Teil 5), dem Laufrad (Teil 2) und der Welle (Teil 13) unter Zuhilfenahme von 2 Montageeisen abgezogen werden.
- Lösen und Entfernen von Laufradmutter (Teil 14) und Sicherungsblech (Teil 15), danach Abziehen des Laufrades mittels Montageeisen, wobei diese nur hinter den Schaufeln angesetzt werden dürfen.

4.2 Demontage von Einzelgleitringdichtung

- Nach dem Entfernen des Laufrades kann der rotierende Teil der Gleitringdichtung abgezogen werden. Der Stationärring kann nun ebenfalls demontiert werden.



4.3 Demontage der Stopfbuchspackung

- Entfernen der Packungsbrille (Teil 29), Packungsring (Teil 26) und Dichtungsschnur (Teil 25) und Sperrkammerring (Teil 27) falls vorhanden.

4.4 Demontage des E-Motors

- Nach Lösen von 4 Stück Schrauben zwischen Flansch E-Motor und Zwischenflansch Pumpe (Teil 60) kann der E-Motor abgezogen werden. Abziehschrauben mit den vorhandenen Gewindelöchern (2 Stück) benützen.
- Eventuell vorhandene Höhenausgleichsunterlagen auf den Fuß des neuen E-Motors anschrauben.

ACHTUNG: Diese nicht am Fundament niederschrauben – nur Stützfunktion!

4.5 Montage der Gleitringdichtung

- Einbau in umgekehrter Reihenfolge der Demontage, die Einbauvorschriften des Gleitringdichtungs-Herstellers sind dabei zu beachten. Die Oberfläche der Welle im Bereich der Gleitringdichtung muss glatt und sauber sein, ebenso der Sitz des Stationärringes. Als Gleitmittel kein Öl verwenden!

4.6 Pumpenmontage

Beim Zusammenbau ist in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen, es ist jedoch darauf zu achten, dass Dichtflächen sauber und die Dichtungen unbeschädigt sind.

ACHTUNG!

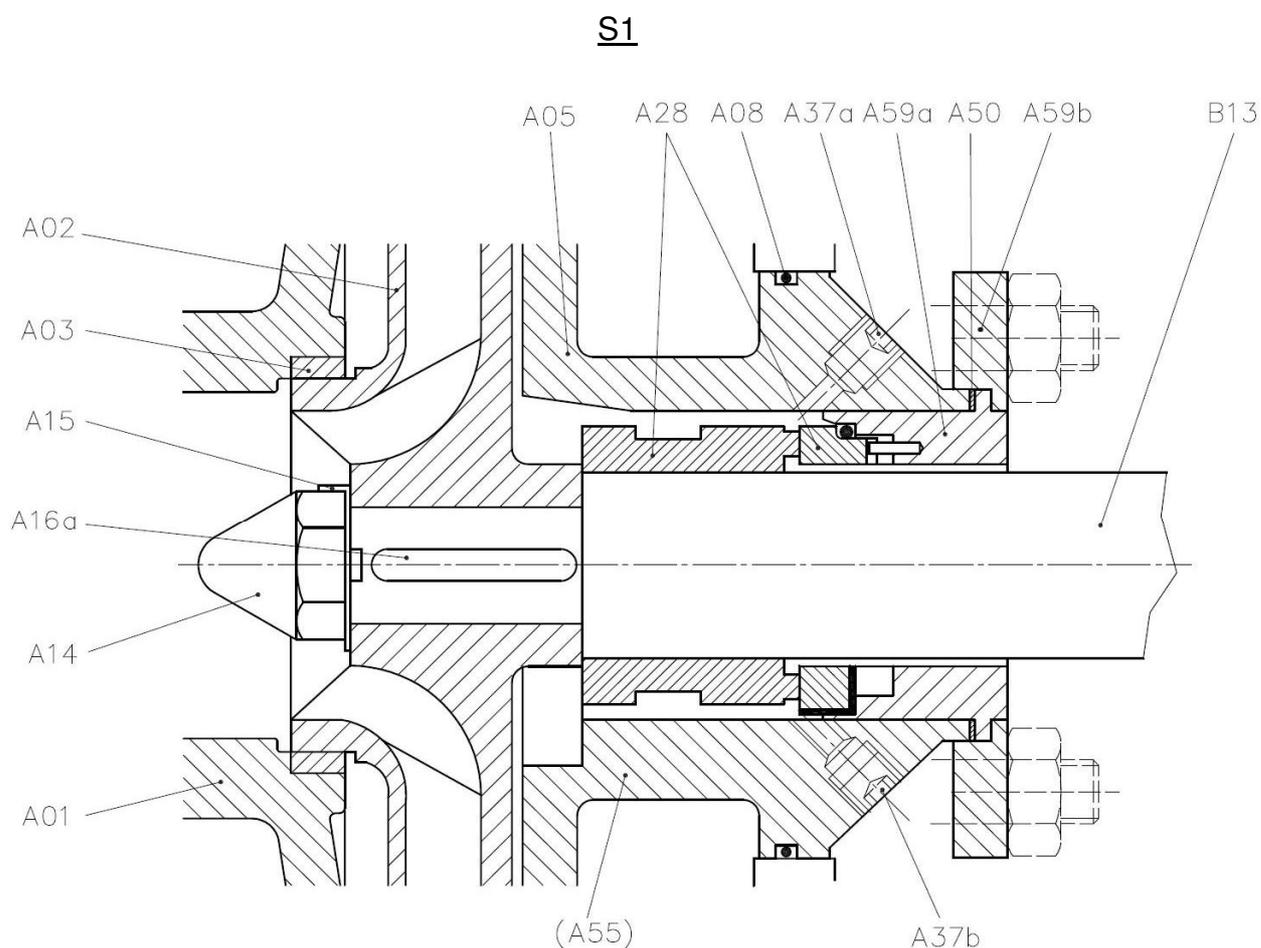
Bei Erneuerung der Pumpenwelle ist darauf zu achten, dass sie mittels Messuhr eingemessen wird. Hier ist eine Toleranz von rund einem Zehntel akzeptabel.

5 Ausführung der Wellenabdichtung

5.1 einfachwirkende Gleitringdichtung

Wellenabdichtung durch
einfach wirkende Gleitringdichtung
(Kurzbeschreibung S)

Shaft sealing with
single mechanical seal
(Code S)



Die Gleitflächen der Gleitringdichtung werden durch Federkraft aufeinander gedrückt und das Öffnen der Dichtung wird verhindert. Nebendichtungen dichten die Gleitringe zum Gehäuse und zur Welle hin ab. Durch Eintritt des geförderten Mediums in den minimalen Dichtspalt zwischen den Gleitringen wird ein Schmierfilm erzeugt. Der Abdichteffekt ist damit erreicht. Die Pumpe darf nicht ohne Medium betrieben werden, da kein Schmierfilm erzeugt wird, Reibungswärme entsteht und somit die Gleitringdichtung zerstört wird.

5.2 einfachwirkende Gleitringdichtung mit Quench

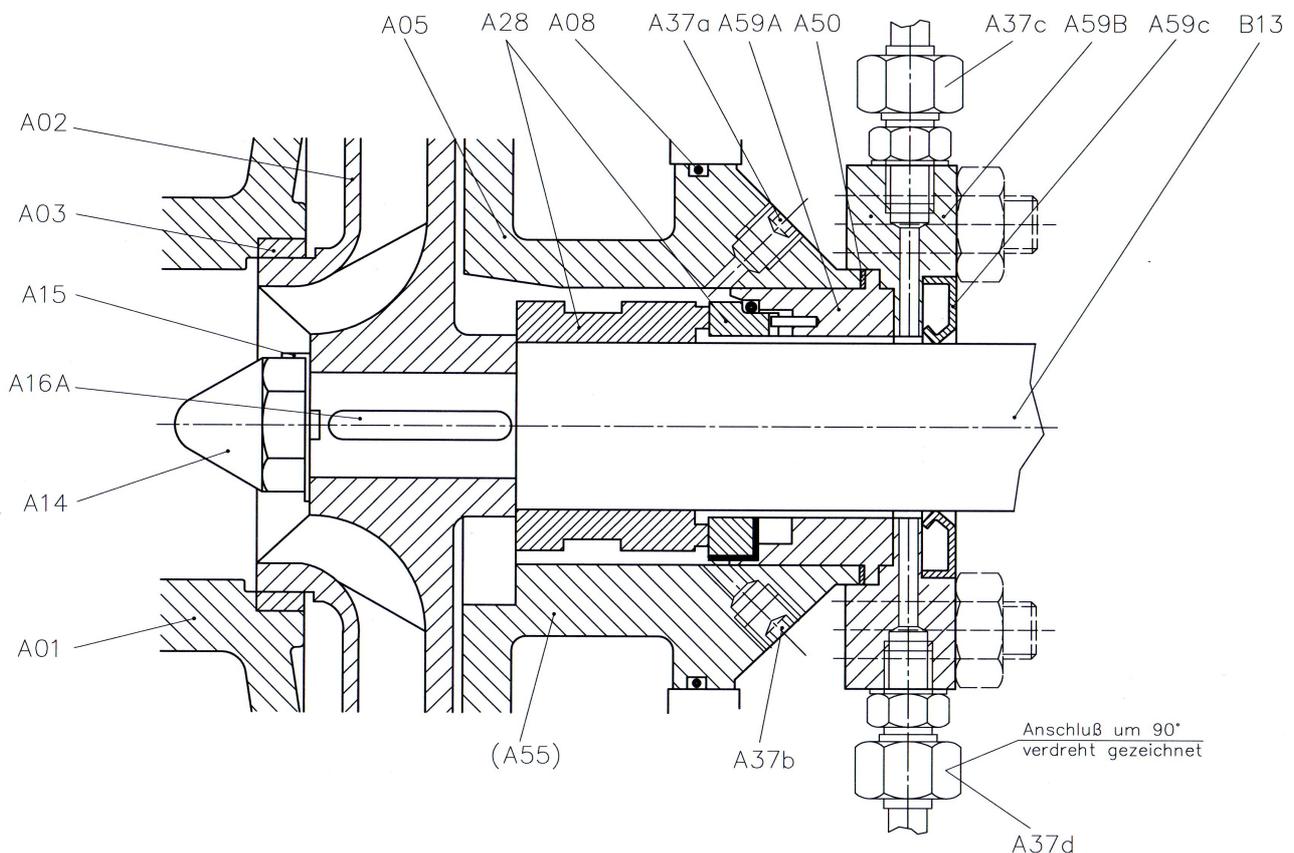
Abdichtung durch Quench
(Kurzbeschreibung Q)

Shaft sealing with quench
(Code Q)

S1.Q3

Mediumsseitig einfache Gleitringdichtung und atmosphärenseitig Wellendichtring. 2 Anschlüsse vorbereitet für Zu- und Ableitung einer externen Sperrflüssigkeit.

Medium side single mechanical seal and atmosphere side radial seal ring. 2 connections for foreign flushing liquid.



ACHTUNG: Beim Füllen des Sperrmediumbehälters ist darauf zu achten, dass die im Bild unter A37d gekennzeichnete Verschlusschraube geöffnet ist, bis das Sperrmedium bei der Schraube austritt. So verhindert man die Bildung eines Luftpolsters im Dichtungsraum. Anschließend die Verschlusschraube wieder schließen.

5.3 Doppelgleitringdichtung in „back2back“-Anordnung

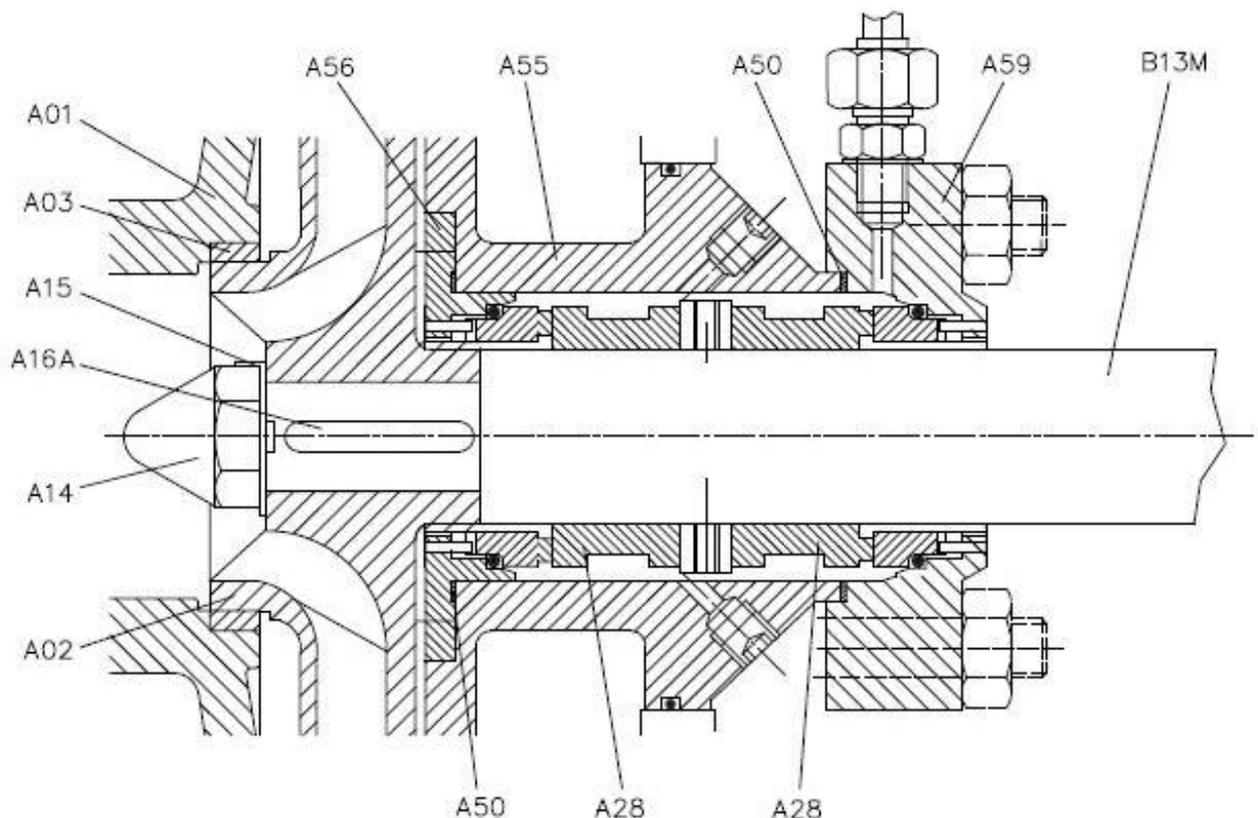
Abdichtung durch
Doppelgleitringdichtung
(Kurzbeschreibung D)

Shaft sealing with double
mechanical seal
(Code D)

D1

Doppelgleitringdichtung mediumsseitig und atmosphärenseitig nicht entlastet, mit Fremdflüssigkeit als Sperrmedium.

Double mechanical seal, medium- and atmosphere side unbalanced, with foreign flushing liquid.



Der Dichtungsraum wird auf einer Seite mit Sperrmedium gespült, wobei der Druck im Dichtungsraum ca. 1 bar über dem Betriebsdruck der Pumpe liegen muss, um zu gewährleisten, dass die Dichtflächen der Gleitringdichtung nur mit reinem Medium gespült werden. Wenn die erste Gleitringdichtung ausfällt wird somit gewährleistet, dass das neutrale Spülmedium in die Pumpenströmung eintritt und nicht das eventuell gefährliche Medium in die Atmosphäre austritt.

Der Differenzdruck darf 4 bar nicht überschreiten, da sonst ein erhöhter Verschleiß und unzulässige Erwärmung der Dichtung auftreten kann. Die ständige Zirkulation des Sperrmediums ist zu gewährleisten.

5.4 Doppelgleitringdichtung in „Tandem“-Anordnung

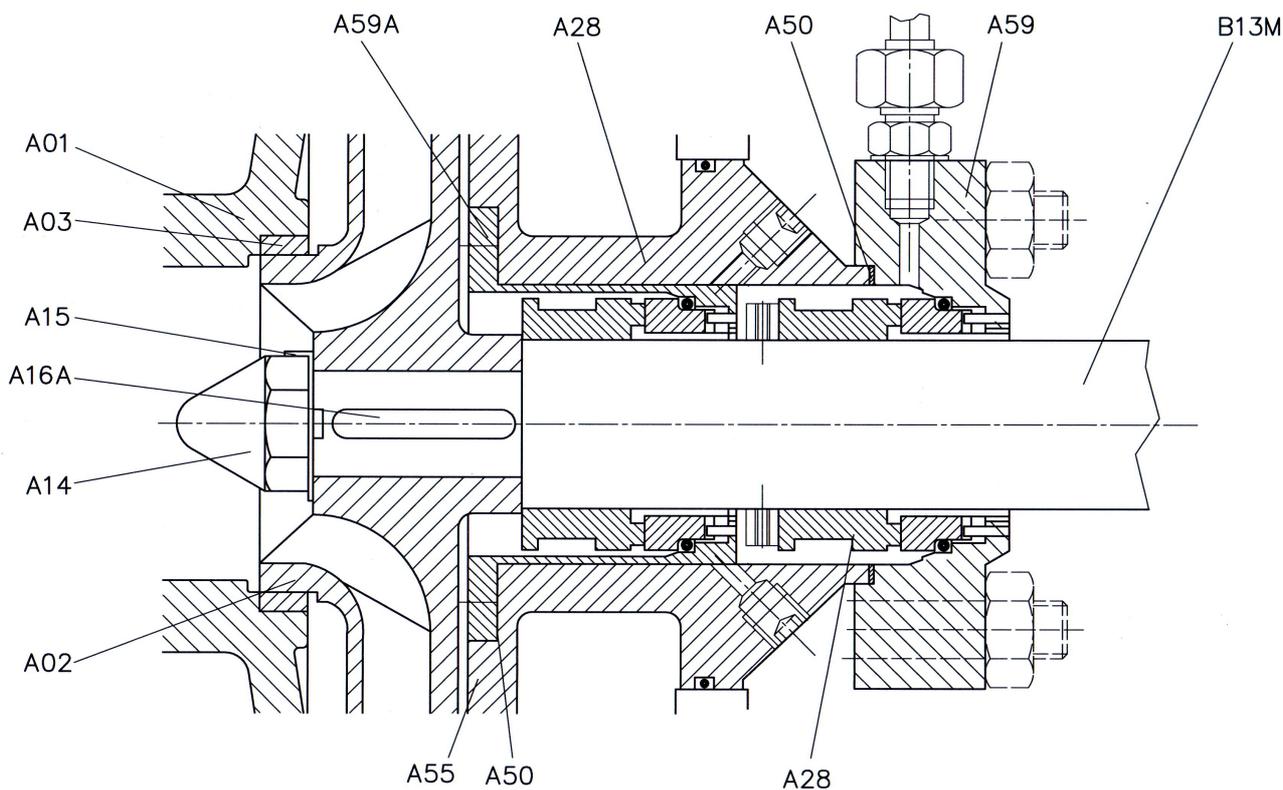
Abdichtung durch
Doppelgleitringdichtung
(Kurzbeschreibung D)

Shaft sealing with double
mechanical seal
(Code D)

D2

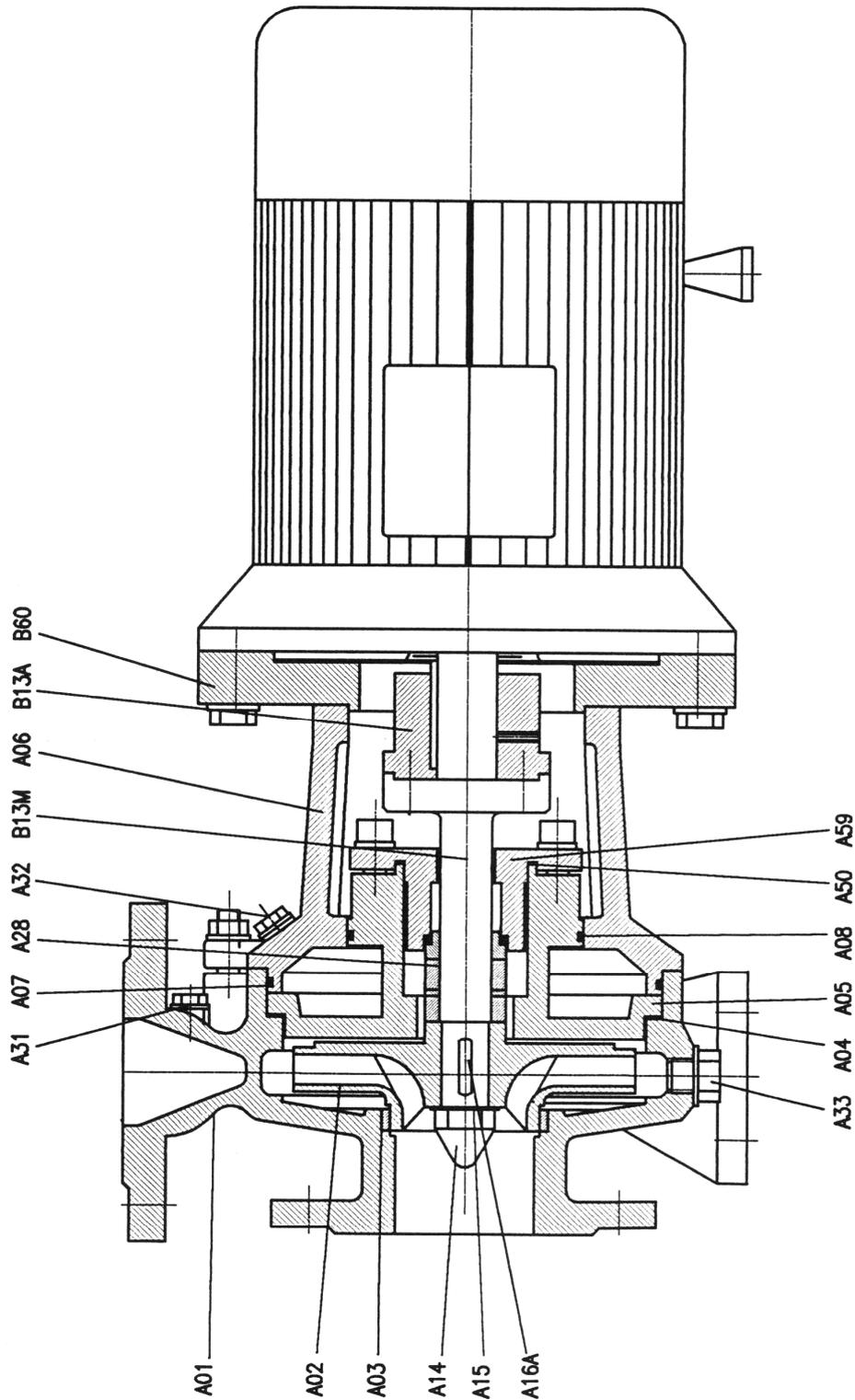
Doppelgleitringdichtung mediumsseitig und
atmosphärenseitig nicht entlastet, mit
Fremdflüssigkeit als Sperrmedium.

Double mechanical seal, medium- and
atmosphere side unbalanced, with foreign
flushing liquid.



Der Dichtungsraum wird mit Spülmedium drucklos beaufschlagt.
Die ständige Zirkulation des Spülmediums ist zu gewährleisten.

6 Schnittbild

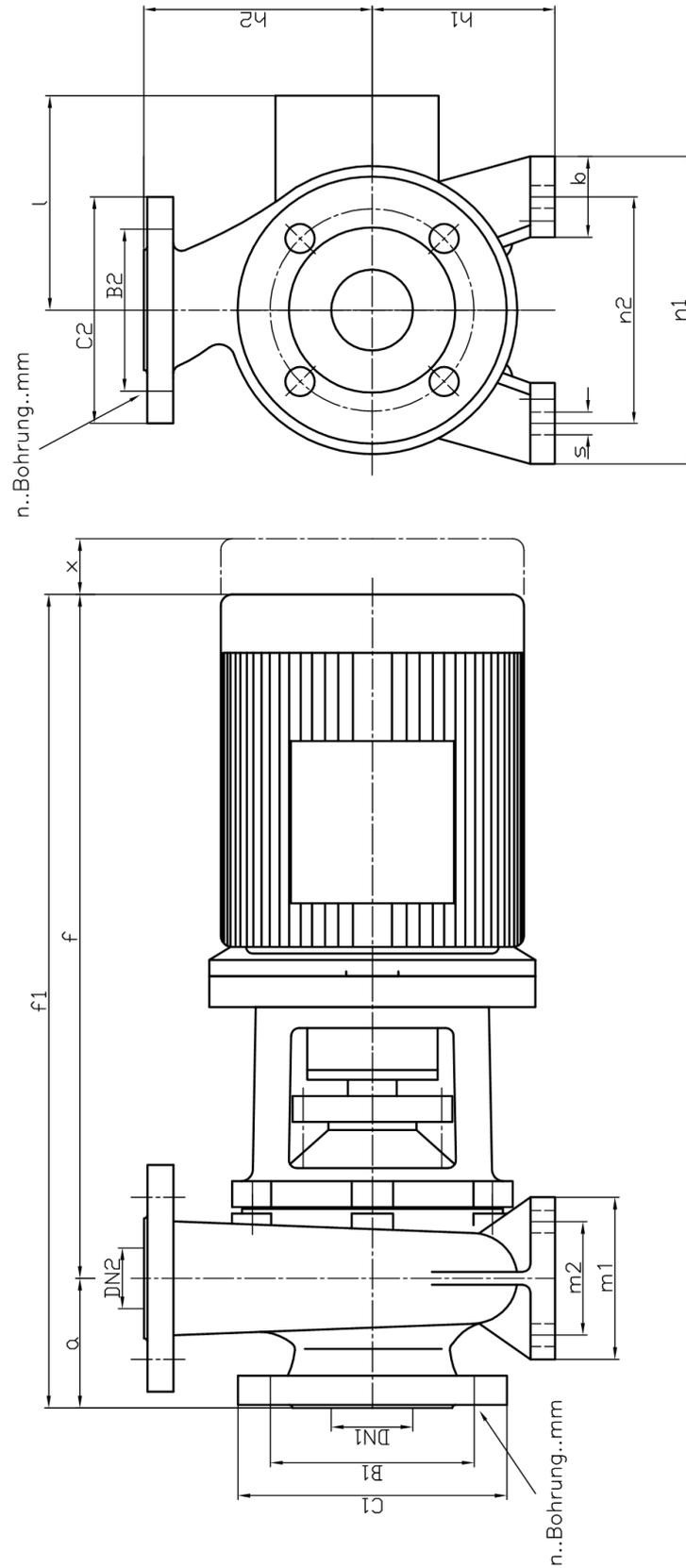




7 Ersatzteilliste – spare part list

Position	Bezeichnung	designation
A01	Pumpengehäuse	<i>pump casing</i>
A02	Laufrad	<i>impeller</i>
A03	Spaltring	<i>wear ring</i>
A04	Gehäusedichtung	<i>casing gasket</i>
A05	Pumpendeckel	<i>casing cover</i>
A06	Laterne	<i>lantern</i>
A07	O-Ring	<i>o-ring</i>
A08	O-Ring	<i>o-ring</i>
B13M	Welle	<i>shaft</i>
B13A	Wellenbüchse	<i>key shaft sleeve</i>
B60	Zwischenflansch	<i>flange</i>
A14	Laufradmutter	<i>impeller nut</i>
A15	Sicherungsblech	<i>locking plate</i>
A16A	Passfeder	<i>key</i>
A28	Gleitringdichtung	<i>mechanical seal</i>
A32	Verschlusschraube	<i>plug</i>
A33	Verschlusschraube	<i>plug</i>
A50	GLRD-Trägerdichtung	<i>mech. seal cover gasket</i>
A59	Gleitringdichtungsträger	<i>mechanical seal cover</i>

8 Maßbild





2900 min-1 (Maße in mm)																								
Nr.	Type	E-Motor		DN1	C1	B1	n	DN2	C2	B2	n	a	f	f1	h1	h2	b	m1	m2	n1	n2	s	l	x
	2900 min-1	kW	A																					
1	32/125-0,75/2	0,75	2,2	50	165	125	4	32	140	100	4	80	414	494	112	140	50	100	70	190	140	13	137	100
1	32/125-1,1/2	1,1	2,8	50	165	125	4	32	140	100	4	80	414	494	112	140	50	100	70	190	140	13	137	100
1	32/125-1,5/2	1,5	3,7	50	165	125	4	32	140	100	4	80	417	497	112	140	50	100	70	190	140	13	150	100
2	32/160-2,2/2	2,2	5,3	50	165	125	4	32	140	100	4	80	442	522	132	160	50	100	70	240	190	13	150	100
2	32/160-3,0/2	3	7,3	50	165	125	4	32	140	100	4	80	484	564	132	160	50	100	70	240	190	13	154	100
3	32/200-4,0/2	4	9,3	50	165	125	4	32	140	100	4	80	505	585	160	180	50	100	70	240	190	13	166	100
3	32/200-5,5/2	5,5	12	50	165	125	4	32	140	100	4	80	598	678	160	180	50	100	70	240	190	13	205	100
4	32/250-7,5/2	7,5	16	50	165	125	4	32	140	100	4	100	605	705	180	225	65	126	95	320	260	13	205	100
4	32/250-11/2	11	22	50	165	125	4	32	140	100	4	100	695	795	180	225	65	126	95	320	260	13	205	130
7	40/200-5,5/2	5,5	12	65	185	145	4	40	150	110	4	100	598	698	160	180	50	100	70	265	212	13	205	100
7	40/200-7,5/2	7,5	16	65	185	145	4	40	150	110	4	100	598	698	160	180	50	100	70	265	212	13	205	100
7	40/200-11/2	11	22	65	185	145	4	40	150	110	4	100	688	788	160	180	50	100	70	265	212	13	205	130
8	40/250-11/2	11	22	65	185	145	4	40	150	110	4	100	695	795	180	225	65	125	95	320	250	13	205	130
8	40/250-15/2	15	30	65	185	145	4	40	150	110	4	100	695	795	180	225	65	125	95	320	250	13	266	130
9	40/215-15/2	15	30	65	185	145	4	40	150	110	4	125	695	820	200	250	65	125	95	345	280	13	266	130
5	50/125-1,5/2	1,5	3,7	65	185	145	4	50	165	125	4	80	417	497	112	140	50	100	70	210	160	13	150	100
5	50/125-2,2/2	2,2	3,5	65	185	145	4	50	165	125	4	80	442	522	112	140	50	100	70	210	160	13	150	100
5	50/125-3,0/2	3	7,3	65	185	145	4	50	165	125	4	80	484	564	115	140	50	100	70	210	160	13	154	100
6	50/160-4,0/2	4	9,3	65	185	145	4	50	165	125	4	80	505	585	132	160	50	100	70	240	190	13	166	100
12	50/200-7,5/2	7,5	16	80	200	160	8	50	165	125	4	100	598	698	160	200	50	100	70	265	212	13	205	100
12	50/200-11/2	11	22	80	200	160	8	50	165	125	4	100	688	788	160	200	50	100	70	265	212	13	205	130
12	50/200-15/2	15	30	80	200	160	8	50	165	125	4	100	688	788	160	200	50	100	70	265	212	13	205	130
13	50/250-18,5/2	18,5	36	80	200	160	8	50	165	125	4	125	775	900	180	225	65	125	95	320	250	13	274	130
13	50/250-22/2	22	42	80	200	160	8	50	165	125	4	125	773	898	180	225	65	125	95	320	250	13	274	130
13	50/250-30/2	30	55	80	200	160	8	50	165	125	4	125	936	1061	180	225	65	125	95	320	250	13	540	130
10	65/125-2,2/2	2,2	5,3	80	200	160	8	65	185	145	4	100	442	542	132	160	50	100	70	240	190	13	150	100
10	65/125-4,0/2	4	9,3	80	200	160	8	65	185	145	4	100	505	605	132	160	50	100	70	240	190	13	166	100
10	65/125-5,5/2	5,5	12	80	200	160	8	65	185	145	4	100	598	698	132	160	50	100	70	240	190	13	205	100
11	65/160-7,5/2	7,5	16	80	200	160	8	65	185	145	4	100	598	698	160	180	50	100	70	265	212	13	205	100
11	65/160-11/2	11	22	80	200	160	8	65	185	145	4	100	688	788	160	180	50	100	70	265	212	13	205	130
17	65/200-15/2	15	30	100	200	180	8	65	185	145	4	100	695	795	180	225	65	125	95	320	250	13	266	130
17	65/200-18,5/2	18,5	36	100	200	180	8	65	185	145	4	100	775	875	180	225	65	125	95	320	250	13	266	130
17	65/200-22/2	22	42	100	200	180	8	65	185	145	4	100	773	873	180	225	65	125	95	320	250	13	274	130
18	65/250-30/2	30	55	100	200	180	8	65	185	145	4	125	958	1083	200	250	80	160	120	360	280	18	540	130
15	80/125-5,5/2	5,5	12	100	200	180	8	80	200	160	8	100	598	698	160	180	65	125	95	280	212	13	205	100
15	80/125-7,5/2	7,5	16	100	200	180	8	80	200	160	8	100	598	698	160	180	65	125	95	280	212	13	205	100
20	80/160-7,5/2	7,5	16	100	200	180	8	80	200	160	8	100	605	705	180	200	65	125	95	280	212	13	205	100
20	80/160-11/2	11	22	100	200	180	8	80	200	160	8	100	695	795	180	200	65	125	95	280	212	13	205	130
21	80/200-18,5/2	18,5	36	125	250	210	8	80	200	160	8	125	775	900	180	250	65	125	95	345	280	13	266	130
21	80/200-22/2	22	42	125	250	210	8	80	200	160	8	125	773	898	180	250	65	125	95	345	280	13	274	130
21	80/200-30/2	30	55	125	250	210	8	80	200	160	8	125	936	1061	180	250	65	125	95	345	280	13	540	130
26	100/200-30/2	30	55	125	250	210	8	100	200	180	8	125	936	1061	200	280	80	160	120	360	280	18	540	130



1450 min-1 (Maße in mm)																								
Nr.	Type	E-Motor		DN1	C1	B1	n	DN2	C2	B2	n	a	f	f1	h1	h2	b	m1	m2	n1	n2	s	l	x
	1450 min-1	kW	A																					
1	32/125-0,25/4	0,25	0,9	50	165	125	4	32	140	100	4	80	389	469	112	140	50	100	70	190	140	13	127	100
1	32/125-0,37/4	0,37	1,2	50	165	125	4	32	140	100	4	80	389	469	112	140	50	100	70	190	140	13	127	100
2	32/160-0,55/4	0,55	1,7	50	165	125	4	32	140	100	4	80	414	494	132	160	50	100	70	240	190	13	137	100
2	32/160-0,75/4	0,75	2,2	50	165	125	4	32	140	100	4	80	414	494	132	160	50	100	70	240	190	13	137	100
3	32/200-0,55/4	0,55	1,2	50	165	125	4	32	140	100	4	80	414	494	160	180	50	100	70	240	190	13	137	100
3	32/200-0,75/4	0,75	2,2	50	165	125	4	32	140	100	4	80	414	494	160	180	50	100	70	240	190	13	137	100
4	32/250-1,1/4	1,1	2,8	50	165	125	4	32	140	100	4	100	463	563	180	225	65	126	95	320	260	13	150	100
4	32/250-1,5/4	1,5	3,7	50	165	125	4	32	140	100	4	100	488	588	180	225	65	126	95	320	260	13	150	100
7	40/200-0,75/4	0,75	2,2	65	185	145	4	40	150	110	4	100	414	514	160	180	50	100	70	265	212	13	137	100
7	40/200-1,1/4	1,1	2,8	65	185	145	4	40	150	110	4	100	418	518	160	180	50	100	70	265	212	13	150	100
8	40/250-1,5/4	1,5	3,7	65	185	145	4	40	150	110	4	100	488	588	180	225	65	125	95	230	250	13	150	100
8	40/250-2,2/4	2,2	5,3	65	185	145	4	40	150	110	4	100	535	635	180	225	65	125	95	230	250	13	154	100
9	40/315-2,2/4	2,2	5,3	65	185	145	4	40	150	110	4	125	535	660	200	250	65	125	95	345	280	13	154	100
9	40/315-3/4	3	7,3	65	185	145	4	40	150	110	4	125	535	660	200	250	65	125	95	345	280	13	154	100
9	40/315-4/4	4	9,3	65	185	145	4	40	150	110	4	125	556	681	200	250	65	125	95	345	280	13	166	100
5	50/125-0,55/4	0,55	1,2	65	185	145	4	50	165	125	4	80	389	469	112	140	50	100	70	210	160	13	127	100
6	50/160-0,55/4	0,55	1,7	65	185	145	4	50	165	125	4	80	414	494	132	160	50	100	70	240	190	13	137	100
6	50/160-0,75/4	0,75	2,2	65	185	145	4	50	165	125	4	80	414	494	132	160	50	100	70	240	190	13	137	100
12	50/200-1,1/4	1,1	2,8	80	200	160	8	50	165	125	4	100	418	518	160	200	50	100	70	265	212	13	150	100
12	50/200-1,5/4	1,5	3,7	80	200	160	8	50	165	125	4	100	443	543	160	200	50	100	70	265	212	13	150	100
12	50/200-2,2/4	2,2	5,3	80	200	160	8	50	165	125	4	100	490	590	160	200	50	100	70	265	212	13	154	100
13	50/250-2,2/4	2,2	5,3	80	200	160	8	50	165	125	4	125	535	660	180	225	65	125	95	320	250	13	154	100
13	50/250-3/4	3	7,3	80	200	160	8	50	165	125	4	125	535	660	180	225	65	125	95	320	250	13	154	100
14	50/315-4/4	4	9,3	65	185	145	4	50	165	125	4	125	556	681	225	280	65	125	95	345	280	13	166	100
14	50/315-5,5/4	5,5	12	65	185	145	4	50	165	125	4	125	660	785	225	280	65	125	95	345	280	13	205	100
10	65/125-0,55/4	0,55	1,7	80	200	160	8	65	185	145	4	100	414	514	132	160	50	100	70	240	190	13	137	100
10	65/125-0,75/4	0,75	2,2	80	200	160	8	65	185	145	4	100	414	514	132	160	50	100	70	240	190	13	137	100
11	65/160-1,1/4	1,1	2,8	80	200	160	8	65	185	145	4	100	418	518	160	180	50	100	70	265	212	13	150	100
17	65/200-1,5/4	1,5	3,7	100	200	180	8	65	185	145	4	100	492	592	180	225	65	125	95	320	250	13	150	100
17	65/200-2,2/4	2,2	5,3	100	200	180	8	65	185	145	4	100	533	633	180	225	65	125	95	320	250	13	154	100
17	65/200-3/4	3	7,3	100	200	180	8	65	185	145	4	100	533	633	180	225	65	125	95	320	250	13	154	100
18	65/250-4/4	4	9,3	100	200	180	8	65	185	145	4	125	554	679	200	250	80	160	120	360	280	18	166	100
18	65/250-5,5/4	5,5	12	100	200	180	8	65	185	145	4	125	597	722	200	250	80	160	120	360	280	18	205	100
19	65/315-7,5/4	7,5	16	100	200	180	8	65	185	145	4	125	652	777	225	280	80	160	120	400	315	18	205	100
19	65/315-11/4	11	23	100	200	180	8	65	185	145	4	125	797	922	225	280	80	160	120	400	315	18	266	130
15	80/125-0,75/4	0,75	1,2	100	200	180	8	80	200	160	8	100	414	514	160	180	65	125	95	280	212	13	137	100
15	80/125-1,1/4	1,1	2,8	100	200	180	8	80	200	160	8	100	418	518	160	180	65	125	95	280	212	13	150	100
20	80/160-1,5/4	1,5	3,7	100	200	180	8	80	200	160	8	100	488	588	180	200	65	125	95	280	212	13	150	100
21	80/200-2,2/4	2,2	5,3	125	250	210	8	80	200	160	8	125	529	654	180	250	65	125	95	345	280	13	154	100
21	80/200-3/4	3	7,3	125	250	210	8	80	200	160	8	125	529	654	180	250	65	125	95	345	280	13	154	100
21	80/200-4/4	4	9,3	125	250	210	8	80	200	160	8	125	556	681	180	250	65	125	95	345	280	13	166	100
22	80/250-5,5/4	5,5	12	125	250	210	8	80	200	160	8	125	597	722	225	280	80	160	120	400	315	18	205	100
22	80/250-7,5/4	7,5	16	125	250	210	8	80	200	160	8	125	652	777	225	280	80	160	120	400	315	18	205	100
23	80/315-11/4	11	23	125	250	210	8	80	200	160	8	125	797	922	250	315	80	160	120	400	315	18	266	130
23	80/315-15/4	15	31	125	250	210	8	80	200	160	8	125	797	922	250	315	80	160	120	400	315	18	266	130



Nr.	Type	E-Motor																						
	1450 min-1	kW	A	DN1	C1	B1	n	DN2	C2	B2	n	a	f	f1	h1	h2	b	m1	m2	n1	n2	s	l	x
26	100/200-3/4	3	7,3	125	250	210	8	100	200	180	8	125	535	660	200	280	80	160	120	360	280	18	154	100
26	100/200-4,0/4	4	9,3	125	250	210	8	100	200	180	8	125	556	681	200	280	80	160	120	360	280	18	166	100
26	100/200-5,5/4	5,5	12	125	250	210	8	100	200	180	8	125	605	730	200	280	80	160	120	360	280	18	205	100
27	100/250-7,5/4	7,5	16	125	250	210	8	100	200	180	8	125	645	770	225	280	80	160	120	400	315	18	205	100
27	100/250-11/4	11	23	125	250	210	8	100	200	180	8	125	797	922	225	280	80	160	120	400	315	18	266	130
28	100/315-15/4	15	31	125	250	210	8	100	200	180	8	125	797	922	250	315	80	160	120	400	315	18	266	130
28	100/315-22/4	22	43	125	250	210	8	100	200	180	8	125	863	988	250	315	80	160	120	400	315	18	274	130
31	125/250-11/4	11	23	150	285	240	8	125	250	210	8	140	797	937	250	355	80	160	120	400	315	18	266	130
31	125/250-15/4	15	31	150	285	240	8	125	250	210	8	140	797	937	250	355	80	160	120	400	315	18	266	130
32	125/315-22/4	22	43	150	285	240	8	125	250	210	8	140	863	1003	280	355	100	200	150	500	400	22	274	130
32	125/315-30/4	30	58	150	285	240	8	125	250	210	8	140	958	1098	280	355	100	200	150	500	400	22	340	130
34	150/250-11/4	11	23	200	340	295	12	150	285	240	8	140	797	957	280	375	100	200	150	500	400	22	266	130
34	150/250-15/4	15	31	200	340	295	12	150	285	240	8	140	797	957	280	375	100	200	150	500	400	22	266	130
35	150/315-22/4	22	43	200	340	295	12	150	285	240	8	160	863	1023	315	400	100	200	150	550	450	22	274	130
35	150/315-30/4	30	58	200	340	295	12	150	285	240	8	160	958	1118	315	400	100	200	150	550	450	22	340	130
38	200/315-30/4	30	58	250	405	355	12	200	340	295	12	180	958	1228	355	450	100	150	200	550	450	22	340	130
38	200/315-45/4	45	85	250	405	355	12	200	340	295	12	180	1066	1336	355	450	100	150	200	550	450	22	340	180



9 CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (Gem. Richtlinie 2006/42/EC)

Hiermit erklären wir, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen

Spiralgehäusepumpen in Blockbauweise der Serie NCB

mit Fabrikationsnummer nach Leistungsschild den EG- Vorschriften 2004/108/EG, 2006/42/EG, 2006/95/EG entsprechen.

CONFORMITY DECLARATION OF MACHINERY (Directive 2006/42/EC)

We SIVAG Pumpen Ges.m.b.H. declare that our

Volute casing pumps in bloc design range NCB,

with pump type and serial number as shown on the name plate, are constructed in accordance with Directives 2004/108/EC, 2006/42/EC, 2006/95/EC and assume full responsibility for conformity with the standards laid down therein.

SIVAG PUMPEN GmbH
Aumühlgasse 12-14
A-2020 Hollabrunn

Werner Gössl (Geschäftsleitung)

SIVAG Pumpen GmbH

A-2020 Hollabrunn

Aumühlgasse 12-14

Tel.: +43/(0)2952/3144-0

Fax.: +43/(0)2952/3144-4

Mail: office@sivag-pumpen.at

www.sivag-pumpen.at