



Originalbetriebsanleitung Hochdruck-Kreiselpumpe CVP

OSNA-Pumpen GmbH
Brückenstraße 3
D-49090 Osnabrück
Telefon: +49 541 1211 - 0
Telefax: +49 541 1211 - 220
Internet: <http://www.osna.de>
E-Mail: info@osna.de

Rev.17-01



Inhalt

1	ALLGEMEINES	4
1.1	Hinweise zur Betriebsanleitung	4
1.2	Zielgruppen.....	4
1.3	Mitgeltende Dokumente	4
1.4	Warnhinweise und Symbole.....	5
1.5	Urheberrechte / Änderungen.....	5
2	SICHERHEIT	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
2.2.1	Produktsicherheit	7
2.2.2	Pflichten des Betreibers	7
2.2.3	Pflichten des Personals.....	8
2.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	9
2.4	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung.....	9
2.5	Unzulässige Betriebsweisen.....	9
2.6	Spezielle Gefahren.....	9
2.6.1	Explosionsgefährdeter Bereich.....	9
2.6.2	Gefährliche Fördermedien.....	9
2.6.3	Geräuschemission	9
3	AUFBAU UND FUNKTION	10
3.1	Kennzeichnung	10
3.2	Lieferumfang einer Hochdruck-Kreiselpumpe, Typ CVP	10
3.3	Allgemeine Angaben	11
3.4	Technische Daten	11
4	TRANSPORT UND ZWISCHENLAGERUNG	13
4.1	Transport	13
4.1.1	Auspacken und Lieferzustand prüfen.....	13
4.1.2	Anheben	13
4.2	Zwischenlagerung.....	14
4.3	Lagern	14
4.4	Entsorgen	15
5	AUFSTELLUNG UND EINBAU	16
5.1.1	Aufstellort vorbereiten	16
5.1.2	Fundament und Untergrund vorbereiten	16
5.2	Aufstellung.....	16
5.2.1	Aufstellung der Pumpe.....	16
5.2.2	Motoraufbau.....	17

5.2.3	Elektrischer Anschluss	18
5.2.4	Einstellung des Pumpenläufers	19
5.3	Rohrleitungen	20
6	INBETRIEBNAHME / AUßERBETRIEBNAHME.....	22
6.1	Inbetriebnahme	22
6.1.1	Pumpenausführung feststellen	22
6.1.2	Anfüllen der Pumpe.....	22
6.1.3	Drehrichtungskontrolle	22
6.1.4	Anfahren der Pumpe	23
6.2	Außer Betrieb nehmen	24
6.2.1	Pumpe entleeren und Frostsicherung	25
6.3	Wiederinbetriebnahme	25
6.4	Gleitringdichtung	25
7	WARTUNG UND INSTANDHALTUNG	26
7.1	Allgemeine Hinweise	26
7.2	Pumpe zum Hersteller senden	27
8	STÖRUNGEN, URSACHEN, BESEITIGUNG	28
9	ANHANG.....	31
9.1	Service, Ersatzteile, Zubehör	31
9.2	Einzelteile Kreiselpumpe CVP	32
9.3	Konformitätserklärung gem. EG-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang IIA.....	34
9.4	Unbedenklichkeitserklärung	35

Liste der Tabellen

Tabelle 1: Zielgruppen und ihre Aufgaben	4
Tabelle 2: Mitgeltende Dokumente und Zweck	4
Tabelle 3: Warnhinweise und Folgen bei Nichtbeachtung	5
Tabelle 4: Symbole und Bedeutung.....	5
Tabelle 5: Wertetabelle CVP 423	12
Tabelle 6: Wertetabelle CVP 426	12
Tabelle 7: Wertetabelle CVP 428	12
Tabelle 8: Maßnahmen bei Betriebsunterbrechung.....	24
Tabelle 9: Maßnahmen in Abhängigkeit vom Verhalten	24
Tabelle 10: Maßnahmen bei längeren Stillstandzeiten	25
Tabelle 11: Maßnahmen für Rücksendung	27
Tabelle 12: Zuordnung Störung / Nummer.....	28
Tabelle 13: Störungstabelle.....	30
Tabelle 14: Teileliste Kreiselpumpe CVP.....	33

Liste der Abbildungen

Abbildung 1: Typenschlüssel CVP.....	10
Abbildung 2: Lieferumfang Typ CVP.....	10
Abbildung 3: Maße an der Kreiselpumpe CVP.....	11
Abbildung 4: Anheben einer Kreiselpumpe CVP	13
Abbildung 5: Fundamentplan für CVP 423 bis 428.....	17
Abbildung 6: Draufsicht Kupplung	18
Abbildung 7: Einstellung des Pumpenläufers.....	19
Abbildung 8: Funktion- und Bedienelemente	20
Abbildung 9: Explosionszeichnung der Kreiselpumpe CVP	32

1 Allgemeines

1.1 Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Fachpersonal sowie dem zuständigen Bediener / Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, wird keine Haftung übernommen.



Bei Inbetriebnahme und allen Wartungsarbeiten Kapitel 2 Sicherheitshinweise besonders beachten.

In Kapitel 2 werden auch die verwendeten Symbole erklärt. Nur mit Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Fehler vermieden und ein störungsfreier und sicherer Betrieb gewährleistet werden.

Die Betriebsvorschrift berücksichtigt nicht die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung - auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals - der Betreiber verantwortlich ist.

Diese Anleitung

- ist Teil der Pumpe
- ist gültig für alle genannten Baureihen
- beschreibt den sicheren und sachgemäßen Einsatz in allen Betriebsphasen

1.2 Zielgruppen

Zielgruppe	Aufgabe
Betreiber	<p>Diese Anleitung am Einsatzort der Anlage verfügbar halten, auch für spätere Verwendung.</p> <p>Mitarbeiter zum Lesen und Beachten dieser Anleitung und der mitgelieferten Dokumente anhalten, insbesondere der Sicherheits- und Warnhinweise.</p> <p>Zusätzliche anlagenbezogene Bestimmungen und Vorschriften beachten.</p>
Fachpersonal, Monteur	<p>Diese Anleitung und die mitgelieferten Dokumente lesen, beachten und befolgen, insbesondere der Sicherheits- und Warnhinweise.</p>

Tabelle 1: Zielgruppen und ihre Aufgaben

1.3 Mitgeltende Dokumente

Dokument	Zweck
Aufstellzeichnung	Aufstellmaße, Anschlussmaße usw.
Ersatzteilliste	Ersatzteilbestellung
Unbedenklichkeitsbescheinigung	Rücksendung der Pumpe
Konformitätserklärung	Normenkonformität, Inhalt der Konformitätserklärung

Tabelle 2: Mitgeltende Dokumente und Zweck

1.4 Warnhinweise und Symbole

Warnhinweis	Gefahrenstufe	Folgen bei Nichtbeachtung
 GEFAHR	unmittelbar drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 WARNUNG	mögliche drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 VORSICHT	mögliche gefährliche Situation	Leichte Körperverletzung
HINWEIS	mögliche gefährliche Situation	Sachschaden

Tabelle 3: Warnhinweise und Folgen bei Nichtbeachtung

1.5 Urheberrechte / Änderungen

Das geistige Eigentum und alle Urheberrechte an diesen technischen Unterlagen verbleiben ausschließlich bei der OSNA-Pumpen GmbH. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung bleiben vorbehalten.

Kein Teil der Unterlagen darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Redaktionelle Änderungen sind ausschließlich der OSNA-Pumpen GmbH vorbehalten.

Jeder Missbrauch ist strafbar und verpflichtet zu Schadensersatz.

Die OSNA-GmbH behält sich das Recht vor den Inhalt dieser Unterlagen unangekündigt zu ändern.

Symbol	Bedeutung
	Sicherheitszeichen Alle Maßnahmen befolgen, die mit dem Sicherheitszeichen gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.
	Handlungsanleitung
1. , 2. , 5	Handlungsanleitung mit mehreren Schritten
	Voraussetzung
	Querverweis
	Information, Hinweis

Tabelle 4: Symbole und Bedeutung

2 Sicherheit

 Der Hersteller haftet nicht für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Gesamtdokumentation.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Pumpe ausschließlich zur Förderung der vereinbarten Fördermedien verwenden.
- Betriebsgrenzen einhalten.
- Das Fördermedium darf keine abrasiven oder langfaserigen Bestandteile enthalten, die die Pumpenwerkstoffe angreifen. Bei anderen Medien ist Rückfrage erforderlich.
- Sicherstellen, dass Pumpe nur mit Fördermedium in Betrieb genommen und nicht ohne Fördermedium betrieben wird.
- Saugseitige Armatur vollständig öffnen und nicht zur Regelung des Förderstroms verwenden.
- Motorschäden vermeiden: Anzahl der zulässigen Motoreinschaltungen pro Stunde beachten (Herstellerangaben).
- Jede andere Verwendung mit dem Hersteller abstimmen.
- Die Temperatur des Fördermediums darf 80 °C nicht überschreiten.

Vermeidung von naheliegender Missbrauch (Beispiele)

- Einsatzgrenzen der Pumpe bezüglich Temperatur, Druck, Förderstrom und Drehzahl beachten.

Die Haupteinsatzgebiete sind:

- Druckerhöhungsanlagen, Heizungsanlagen, Kühl- und Heißwasserumwälzung, Wasserversorgungsanlagen, Kraftwerke, Filteranlagen, Feuerlöschanlagen, Beregnungsanlagen und Bearbeitungsmaschinen
- Frischwasser, Trinkwasser, Kessel Speisewasser, Brauchwasser, See- und Brackwasser, Heißwasser, Kondensat, Laugen, Bohr- und Schneidöle und viele Medien ohne abrasive Bestandteile, die die verwendeten Werkstoffe der Pumpe chemisch nicht angreifen

Ohne Fördermedium darf die Pumpe nicht betrieben werden. Sie läuft trocken und kann hierdurch beschädigt werden.

Es muss sichergestellt sein, dass sich das Fußventil bei Saugbetrieb immer im Fördermedium befindet.



Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet OSNA nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

 Folgende Bestimmungen vor Ausführung sämtlicher Tätigkeiten beachten.

2.2.1 Produktsicherheit

Die Pumpe ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch sind bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Pumpe und anderer Sachwerte möglich.

- Pumpe nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Diese Anleitung und alle mitgeltenden Dokumente vollständig und lesbar halten und dem Personal jederzeit zugänglich aufbewahren.
- Jede Arbeitsweise unterlassen, die das Personal oder unbeteiligte Dritte gefährdet.
- Bei sicherheitsrelevanter Störung Pumpe sofort stillsetzen und Störung durch zuständige Person beseitigen lassen.
- Ergänzend zur Gesamtdokumentation die gesetzlichen oder sonstigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die geltenden Normen und Richtlinien des jeweiligen Betreiberlandes einhalten.
- Technische Aufkleber nicht entfernen.

2.2.2 Pflichten des Betreibers

Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung erwähnten Sicherheitsbestimmungen, die Vorschriften zur Arbeitssicherheit und alle weiteren internen Sicherheitsbestimmungen des Betreibers müssen beachtet werden.

- Pumpe nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Einhaltung und Überwachung sicherstellen:
 - bestimmungsgemäße Verwendung
 - gesetzliche oder sonstige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
 - Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- Schutzausrüstung zur Verfügung stellen.
- Berührungsschutz während des Betriebs nicht entfernen.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).
- Bei allen Montage- und Wartungsarbeiten Motor spannungsfrei schalten und verriegeln.
- Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchführen.

Personalqualifikation

Der Anlagenbetreiber muss sicherstellen, dass mit Tätigkeiten an der Pumpe beauftragtes Personal vor Arbeitsbeginn diese Anleitung und alle mitgeltenden Dokumente gelesen und verstanden hat, insbesondere Sicherheits-, Wartungs- und Instandsetzungsinformationen.

Jegliche Art von Arbeiten an der Maschine darf nur an der vollständig außer Betrieb genommenen Maschine erfolgen. Nach den Arbeiten sind alle Sicherheitsvorrichtungen wieder zu montieren und in Funktion zu setzen.

Bevor die Maschine wieder in Betrieb genommen wird, müssen alle notwendigen Schritte zur Inbetriebnahme durchgeführt worden sein (6.1 Inbetriebnahme, S. 22).

- Verantwortungen, Zuständigkeiten und Überwachung des Personals regeln.
- Alle Arbeiten nur von technischem Fachpersonal durchführen lassen:
 - Montage-, Instandsetzungs-, Wartungsarbeiten
 - Arbeiten an der Elektrik
- Zu schulendes Personal nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal Arbeiten an der Pumpe durchführen lassen.

Sicherheitseinrichtungen

- Folgende Sicherheitseinrichtungen vorsehen und deren Funktion sicherstellen:
 - für sich bewegende Teile: bauseitiger Berührungsschutz der Pumpe
 - bei möglicher elektrostatischer Aufladung: entsprechende Erdung vorsehen

Gewährleistung

- Während der Gewährleistung vor Umbau-, Instandsetzungsarbeiten oder Veränderungen die Zustimmung des Herstellers einholen.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile verwenden.

2.2.3 Pflichten des Personals

- Hinweise auf der Pumpe beachten und lesbar halten, z. B. Drehrichtungspfeil, Kennzeichnung für Fluidanschlüsse.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile während des Betriebs nicht entfernen.
- Wenn notwendig, Schutzausrüstung verwenden.
- Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand ausführen.
- Bei allen Montage- und Wartungsarbeiten Motor spannungsfrei schalten und verriegeln.
- Nach allen Arbeiten an der Pumpe die Sicherheitseinrichtungen wieder vorschriftsmäßig montieren.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

- Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben.
- Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.
- Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
 - Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
 - Gefährdungen von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

2.4 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile schließt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aus.

2.5 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend der Betriebsanleitung gewährleistet (2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung, S. 6).

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden (3.4 Technische Daten, S. 11).

2.6 Spezielle Gefahren

2.6.1 Explosionsgefährdeter Bereich

- Die Pumpe darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.

2.6.2 Gefährliche Fördermedien

- Beim Umgang mit gefährlichen Fördermedien (z. B. giftig, gesundheitsgefährdend) Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit gefährlichen Stoffen beachten.
- Bei allen Arbeiten an der Pumpe Schutzausrüstung verwenden.

2.6.3 Geräuschemission

Der maximale Dauerschalldruckpegel einer einwandfrei montierten und in Betrieb genommenen Hochdruckkreiselpumpe CVP beträgt 70 dB(A).

3 Aufbau und Funktion

3.1 Kennzeichnung

Die Betriebsanleitung gilt für die Baureihen CVP 423, CVP 426 und CVP 428.

Typenschlüssel:

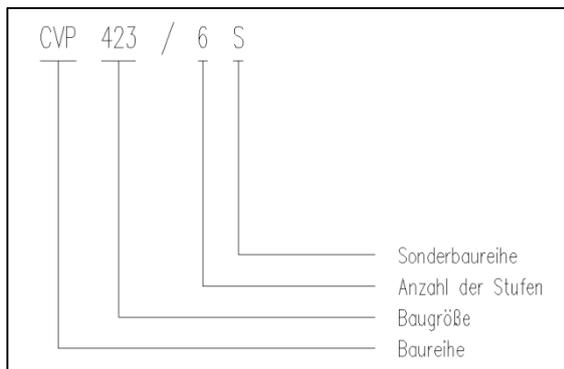


Abbildung 1: Typenschlüssel CVP

3.2 Lieferumfang einer Hochdruck-Kreiselpumpe, Typ CVP

Die Pumpe kann vom Kunden:

- vormontiert bestellt werden, d.h. die Lieferung erfolgt ohne Motor. Der Motor wird vom Kunden aufgebaut.
- fertig montiert bestellt werden, d.h. die Pumpe ist ab Werk mit Motor fertig montiert.

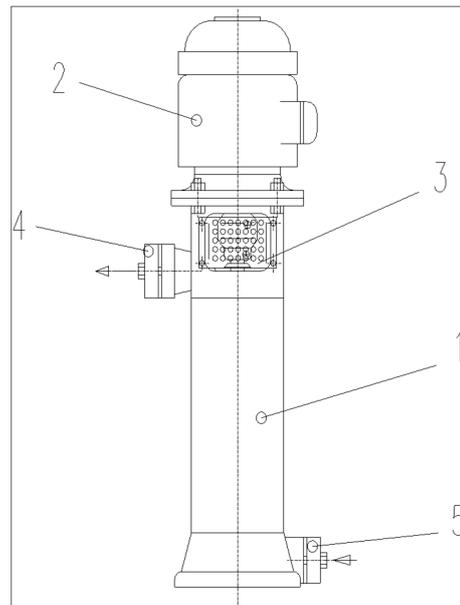


Abbildung 2: Lieferumfang Typ CVP

- 1 Pumpe
- 2 Antriebsmotor
- 3 Kupplungsschutz
- 4 Gegenflansch druckseitig
- 5 Gegenflansch saugseitig (oval)

Der Lieferumfang entspricht dem in Auftrag gegebenen Umfang. Nach Erhalt sofort auf Vollständigkeit prüfen. Schäden durch Transport sofort der Lieferfirma melden. Im Übrigen verweisen wir auf unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

3.3 Allgemeine Angaben

Die CVP ist eine normalsaugende mehrstufige Hochdruckkreiselpumpe in vertikaler Ausführung (Stufenkreiselpumpe). Die Stutzenstellung ist variabel. Die Pumpen sind mit Gleitringdichtung ausgestattet. Zur Anwendung gelangen flüssigkeitsgeschmierte Gleitlager. Werkstoffe: Laufräder und Welle sind aus Edelstahl, Leiträder und Schleißwände aus Kunststoff, Saug- und Druckgehäuse aus Grauguss, Stufenmantel aus Stahl (Edelstahl möglich). Nach den Erfordernissen des Fördermediums oder nach Kundenwunsch werden auch andere Werkstoffe eingesetzt. Für

den Antrieb von CVP- Pumpen sind nur Elektromotoren zu verwenden, die ein Festlager haben und in ihrer Lagerung von der B- Seite zur A- Seite axial nicht verschiebbar sind. Das Komplettaggregat mit Pumpe, Antriebsmotor, Kupplung und Kupplungsschutz ist fertig montiert.

3.4 Technische Daten

 Zur Ermittlung der richtigen Spalte muss die Pumpen-Type am Typenschild überprüft und abgelesen werden.

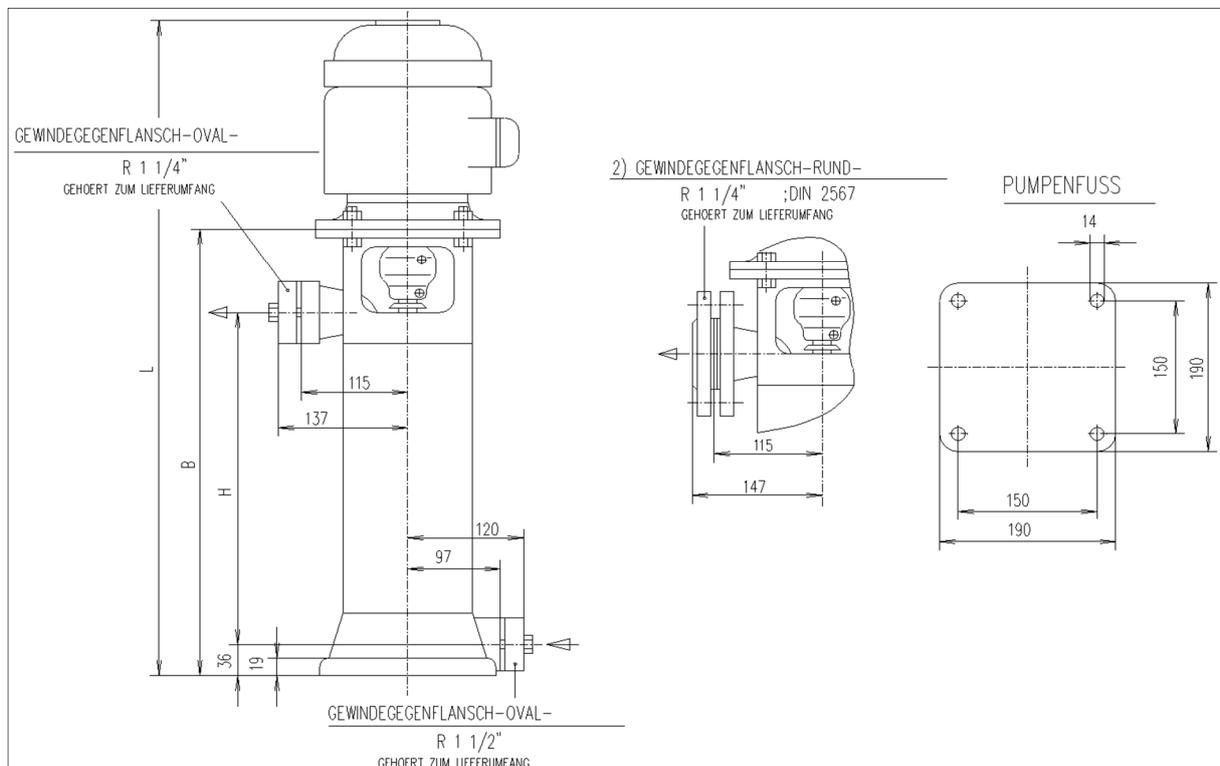


Abbildung 3: Maße an der Kreiselpumpe CVP

CVP 423					
Stufen- zahl	H	Motor		L	B
		Bau- größe	Leistg. (kW)		
2	166	71	0,37	493	292
4	242	80	0,75	600	373
6	318	80	1,1	676	449
8	394	90	1,5	768	525
10	470	90	2,2	869	601
12	546	90	2,2	945	677
14	622	100	3,0	1068	763
16	698	100	3,0	1144	839
18	774	112	4,0	1234	915

l/min m³/h	Förderstrom bei n=2900 min-1										
	16,7 1,0	33,3 2,0	50 3,0	66,7 4,0	83,3 5,0	100 6,0	116,7 7,0	133,3 8,0	150 9,0	166,7 10,0	183,3 11,0
Gesamtförderhöhe m											
423/ 2	19	18	17	16	14	11	8				
423/ 4	39	38	35	32	28	22	16				
423/ 6	59	56	53	48	41	33	24				
423/ 8	79	75	71	64	55	44	32				
423/10	98	94	88	79	69	55	39				
423/12	118	113	106	95	83	66	47				
423/14	137	131	123	111	96	77	55				
423/16	157	150	141	127	110	88	63				
423/18	177	169	159	143	124	99	71				

Tabelle 5: Wertetabelle CVP 423

CVP 426					
Stufen- zahl	H	Motor		L	B
		Bau- größe	Leistg. (kW)		
2	166	71	0,55	493	292
4	242	80	1,1	600	373
6	318	90	1,5	692	449
8	394	90	2,2	793	525
10	470	100	3,0	916	611
12	546	112	4,0	1006	687
14	622	112	4,0	1082	763
16	698	132	5,5	1221	859
18	774	132	5,5	1297	935

l/min m³/h	Förderstrom bei n=2900 min-1										
	16,7 1,0	33,3 2,0	50 3,0	66,7 4,0	83,3 5,0	100 6,0	116,7 7,0	133,3 8,0	150 9,0	166,7 10,0	183,3 11,0
Gesamtförderhöhe m											
426/ 2	22	22	21	20	19	18	17	15	12	9	6
426/ 4	44	43	42	41	39	37	33	29	25	19	12
426/ 6	65	64	63	61	59	55	50	44	37	28	17
426/ 8	87	86	84	82	78	73	67	59	49	37	23
426/10	108	107	105	102	98	91	83	73	61	46	29
426/12	130	128	126	122	117	110	100	88	73	56	35
426/14	151	149	147	143	137	128	116	102	86	65	40
426/16	173	171	168	163	156	146	133	117	98	74	46
426/18	195	192	189	183	176	164	150	132	110	83	52

Tabelle 6: Wertetabelle CVP 426

CVP 428					
Stufen- zahl	H	Motor		L	B
		Bau- größe	Leistg. (kW)		
2	166	80	1,1	524	297
4	242	90	2,2	641	373
5	280	90	2,2	679	411
6	318	100	3,0	764	459
8	394	112	4,0	854	535
10	470	132	5,5	993	631

l/min m³/h	Förderstrom bei n=2900 min-1										
	16,7 1,0	50,0 3,0	83,3 5,0	116,7 7,0	150 9,0	166,7 10,0	183,3 11,0	200 12,0	216,7 13,0	233,3 14,0	250 15,0
Gesamtförderhöhe m											
428/ 2	25	25	24	22	20	19	18	17	16	14	13
428/ 4	49	48	46	44	40	38	36	34	31	28	25
428/ 5	62	60	58	55	50	48	45	42	39	35	31
428/ 6	74	72	69	65	60	58	54	51	47	42	38
428/ 8	99	96	92	87	80	77	72	68	62	56	50
428/10	124	120	116	109	100	96	90	85	78	70	63

Tabelle 7: Wertetabelle CVP 428

- Bemerkung:
- 1) CVP 423 u. 426/2-10 mit Drehstrommotor Bauform V 18 klein
 - 2) CVP 423 u. 426/12-18 sowie 428/2-10 mit Drehstrommotor Bauform V 1 und Druckgehäuse mit Gewindegegenflansch (rund) R 1 1/4" PN 25; DIN 2567
 - 3) Motorleistung gilt für Drehstrommotoren 50 Hz / 2polig

4 Transport und Zwischenlagerung

4.1 Transport

 Gewichtsangaben (Mitgeltende Dokumente)

4.1.1 Auspacken und Lieferzustand prüfen

1. Lieferung nach Erhalt auf Vollständigkeit prüfen.
2. Pumpe/Aggregat beim Empfang auspacken und auf Transportschäden prüfen.
3. Transportschäden sofort der Lieferfirma melden.
4. Verpackungsmaterial gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

4.1.2 Anheben



Tod oder Quetschen von Gliedmaßen durch herabfallendes Transportgut!

Hebezeug wählen entsprechend dem zu transportierenden Gesamtgewicht.

Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.

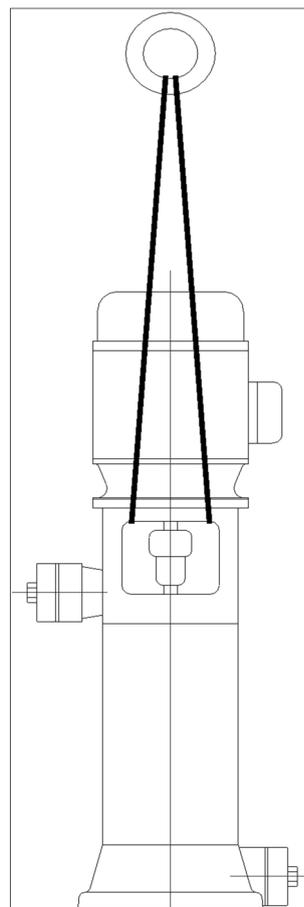


Abbildung 4: Anheben einer Kreiselpumpe CVP

4.2 Zwischenlagerung

Eine Zwischenlagerung muss so erfolgen, dass die Pumpe hierbei keinen Witterungseinflüssen längere Zeit direkt ausgesetzt wird. Wird die Pumpe für eine längere Zeitdauer (ca. 2 bis 3 Monate) außer Betrieb genommen, muss sie vollständig entleert werden. (6.2 Außer Betrieb nehmen, S. 24)

4.3 Lagern

HINWEIS

Sachschaden durch unsachgemäße Lagerung!

Pumpe ordnungsgemäß lagern.

1. Alle Öffnungen mit Blindflanschen, Blindstopfen oder Kunststoffdeckeln verschließen.
2. Sicherstellen, dass der Lagerraum folgende Bedingungen erfüllt:
 - . trocken
 - . frostfrei
 - . erschütterungsfrei
3. Welle einmal monatlich einige Umdrehungen drehen.

HINWEIS

Lagerschaden durch hohen Wasserdruck oder Spritzwasser!

Lagerbereiche und Motor nicht mit Wasserstrahl oder Dampfstrahler reinigen.

HINWEIS

Dichtungsschaden durch falsche Reinigungsmittel!

Sicherstellen, dass das Reinigungsmittel nicht die Dichtungen angreift.

1. Reinigungsmittel entsprechend Einsatzbereich wählen.
2. Konservierungsmittel gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
3. Bei Einlagerungszeit über 6 Monate:
 - . Alle Elastomere (Runddichtringe, Wellendichtringe, Flachdichtungen und Stopfbuchspackungen) auf Formelastizität prüfen und wenn nötig ersetzen.

4.4 Entsorgen

 Kunststoffteile können durch giftige oder radioaktive Fördermedien so kontaminiert werden, dass eine Reinigung nicht ausreichend ist.



Vergiftungsgefahr und Umweltschäden durch Fördermedium!

Bei allen Arbeiten an der Pumpe Schutzausrüstung verwenden.

Vor Entsorgen der Pumpe:

- In der Pumpe verbliebenes Fördermedium auffangen und gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
- Rückstände vom Fördermedium in Pumpe neutralisieren.

Pumpe gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

5 Aufstellung und Einbau

HINWEIS

Sachschaden durch Verunreinigungen!

Abdeckungen, Transport- und Verschlussdeckel erst unmittelbar vor Anschluss der Rohrleitungen an die Pumpe entfernen.



VORSICHT

Bei der Aufstellung und beim Betrieb müssen alle Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden.

1. Aufstellhöhe > 1000 m über NN mit dem Hersteller abstimmen.

5.1.1 Aufstellort vorbereiten

Sicherstellen, dass der Aufstellort folgende Bedingungen erfüllt:

- Pumpe von allen Seiten frei zugänglich
- genügend Raum für Ein-/Ausbau der Rohrleitungen sowie Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, insbesondere für Aus-/Einbau der Pumpe und des Motors

- keine Einwirkung von Fremdschwingungen auf die Pumpe (Lagerschäden)
- Frostschutz

5.1.2 Fundament und Untergrund vorbereiten

Sicherstellen, dass Fundament und Untergrund folgende Bedingungen erfüllen:

- eben
- sauber (keine Öle, Stäube und sonstige Verunreinigungen)
- Fundament kann Eigengewicht des Pumpenaggregats und aller Betriebskräfte aufnehmen
- Standsicherheit des Pumpenaggregats gewährleistet

5.2 Aufstellung

5.2.1 Aufstellung der Pumpe

Vor der Installation ist die Verpackung (wenn vorhanden) zu entfernen und die Pumpe auf eventuelle Transportschäden zu überprüfen. Als Aufstellungsort ist ein frostsicherer und trockener Raum vorzusehen.



VORSICHT

Die Pumpe darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden. Sie muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften aufgestellt und angeschlossen werden.

i Um Übertragungsgeräusche auf Gebäudeteile zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Pumpe auf einer geräuschkämmenden Unterlage aufzustellen.

Ablauf für Leckageflüssigkeit bei Wartungsarbeiten vorsehen.

Das Sauggehäuse der Pumpe ist als Standfuß ausgebildet und ist auf einem Fundament mit Hilfe von 4 Schrauben M 12 spannungsfrei zu befestigen (→ Abbildung 5, S. 17).

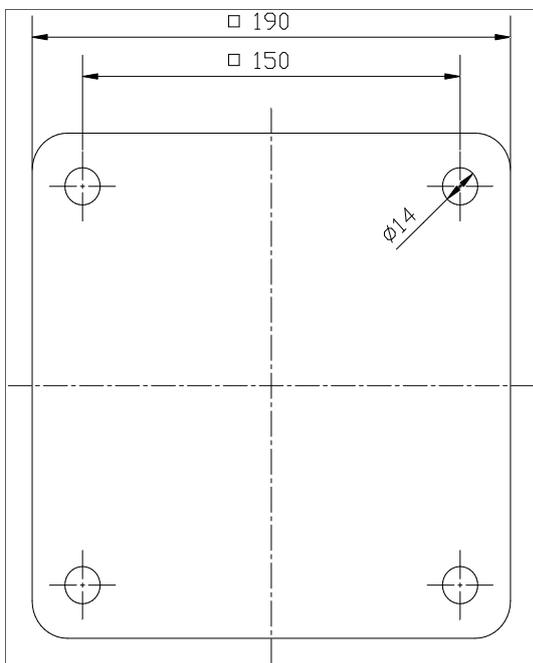


Abbildung 5: Fundamentplan für CVP 423 bis 428

⚠ VORSICHT

Die Pumpe so aufstellen, dass durch Leckage oder bei Wartungsarbeiten keine Gebäudeteile überflutet werden können.

5.2.2 Motoraufbau

Motorwellenende vom Rostschutzmittel säubern und, wenn vorhanden, die Passfeder entfernen.

Zylinderschrauben (Pos. 29 und 30) der Kupplungsschalen (Pos. 28) lösen und Motor auf das Druckgehäuse (Pos. 20 oder 26) setzen und verschrauben (Positionsnummern nach Tabelle 14, S. 33). Zylinderschrauben der Kupplungsschalen von Hand leicht anziehen, dabei muss der Spalt zwischen den Kupplungsschalen gleich groß sein (→ Abbildung 6, S. 18). Zur Prüfung der Drehrichtung siehe auch 6.1.3 Drehrichtungskontrolle, S. 22.

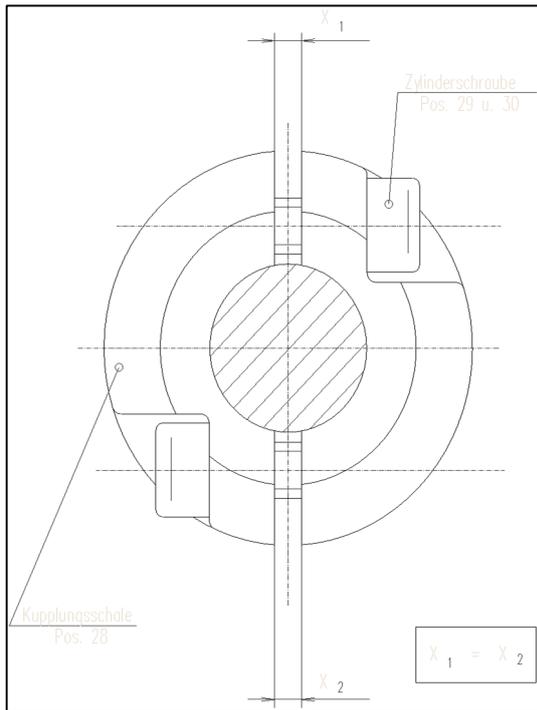


Abbildung 6: Draufsicht Kupplung



GEFAHR

Lebensgefahr durch drehende Teile!

Bei allen Arbeiten an der Pumpe Schutzausrüstung verwenden.

Passfeder bei Drehrichtungskontrolle gegen Wegschleudern sichern.

Ausreichenden Abstand zu drehenden Teilen bewahren.



VORSICHT

Eine falsche Drehrichtung der Pumpe führt zu Schäden an der Gleitringdichtung und Leistungsminderung. Die Pumpenwelle muss sich vom Motor aus gesehen im Uhrzeigersinn drehen.



VORSICHT

Der elektrische Anschluss ist von einem Fachmann nach den Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU) bzw. VDE vorzunehmen.

Zur Absicherung des Motors muss ein Motorschutzschalter eingebaut werden.



GEFAHR

Die Pumpe darf unter keinen Umständen ohne Kupplungsschutz betrieben werden.

5.2.4 Einstellung des Pumpenläufers

i Bei Pumpen, die werkseitig mit einem E-Motor versehen sind, entfällt die LäuferEinstellung.

Für Antrieb von CVP-Pumpen sind nur E-Motoren zu verwenden, die ein Festlager haben und in ihrer Lagerung von der B-Seite zur A-Seite axial nicht verschiebbar sind.

Für die LäuferEinstellung werden ein Montierhebel, ein Anreißwerkzeug, eine Bohrmaschine, ein Schraubendreher und ein 6kt-Steckschlüssel benötigt.

1. Pumpenläufer mit Kupplungsschalen herunterdrücken bis die Laufräder axial an den Schleißwänden anliegen.

Die Pumpenwelle mit einem Markierungsstrich versehen.

2. Pumpenläufer mit Kupplungsschalen um das Maß $s/4$ (→ Abbildung 7, S. 19) anheben und Pumpenwelle markieren.
3. Zylinderschrauben (Pos. 29 und 30) gleichmäßig fest anziehen (→ Abbildung 6, S. 18 und Abbildung 7, S. 19).
4. Einstellung des Pumpenläufers überprüfen.
5. Motorwelle anbohren und Kupplungsschale mit Gewindestift (Pos. 31) gegen axiales Verschieben sichern.

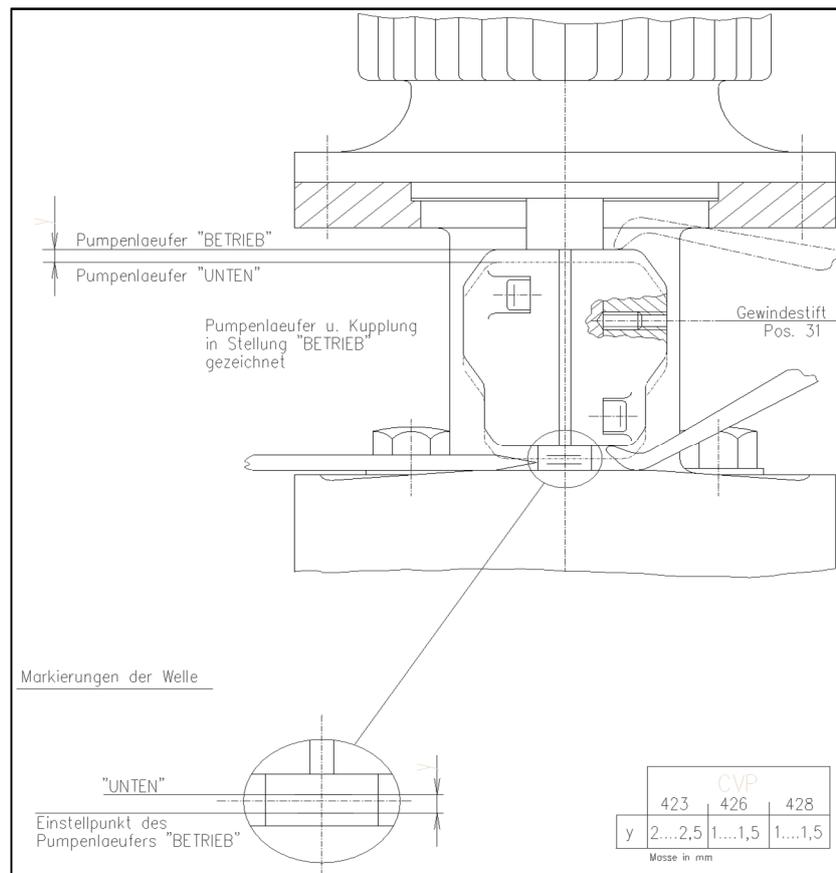


Abbildung 7: Einstellung des Pumpenläufers

5.3 Rohrleitungen

Die Nennweiten der Rohrleitungen sind unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse zu ermitteln. Um die Strömungsverluste gering zu halten, sind plötzliche Verengungen und scharfe Krümmungen zu vermeiden. Rohrleitungen müssen spannungsfrei und druckdicht verlegt werden. Sie sind so anzubringen, dass über die Anschlüsse keine Kräfte und Momente auf die Pumpe übertragen werden. Die Pumpe darf auf keinen Fall als Festpunkt für die Rohrleitung verwendet werden.

Die Saugleitung ist zur Pumpe steigend, bei Zulauf fallend zu verlegen, um Luftsackbildung zu vermeiden. Die Rohre sind unmittelbar vor der Pumpe abzufangen und spannungsfrei anzuschließen. Ihr Gewicht darf die Pumpe nicht belasten. Bei kurzen Rohrleitungen sollen die Nennweiten mindestens denen der Pumpenanschlüsse entsprechen. Bei langen Rohrleitungen ist die wirtschaftliche Nennweite von Fall zu Fall zu ermitteln.

Übergangsstücke auf größere Nennweiten sollten mit ca. 8° Erweiterungswinkel ausgeführt werden, um erhöhte Druckverluste zu vermeiden. Rückflussverhinderer und Absperrorgane sind je nach Art der Anlage und der Pumpe einzubauen (→ Abbildung 8, S. 20).

Durch Temperatureinfluss entstehende Ausdehnungen der Rohrleitungen müssen durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden, um die Pumpe nicht durch Kräfte und Momente zu belasten.

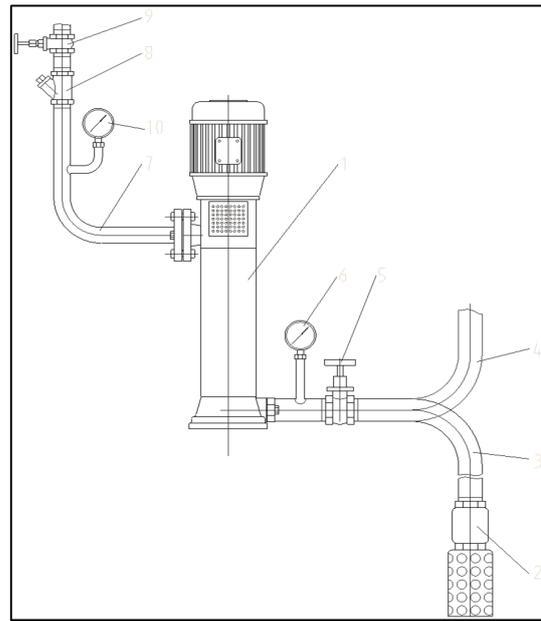


Abbildung 8: Funktion- und Bedienelemente

Legende:

- | | |
|-----|------------------------------------|
| 1 | Kreiselpumpe |
| 2* | Fußventil mit Saugkorb/Einlaufsieb |
| 3* | Saugleitung |
| 4* | Zulaufleitung |
| 5* | Absperrarmatur |
| 6* | Druckmessgerät |
| 7* | Druckleitung |
| 8* | Rückflussverhinderer |
| 9* | Regelarmatur |
| 10* | Druckmessgerät |

* nicht im Lieferumfang enthalten

 **VORSICHT**

Vor der Inbetriebnahme neuer Anlagen müssen die Behälter, Rohrleitungen und Anschlüsse gründlich gereinigt, durchgespült und durchgeblasen werden. Oft lösen sich Schweißperlen, Zunder und andere Verunreinigungen erst nach geraumer Zeit. Sie sind durch Einbau eines Siebes in die Saugleitung von der Pumpe fernzuhalten.

Saug- oder Zulaufleitung

(→ Abbildung 8, S. 20, Pos. 3 und 4)

Die Saugleitung, so kurz wie möglich, stetig ansteigend, eine Zulaufleitung mit stetigem Gefälle zur Pumpe hin verlegen.

Bei Zulaufbetrieb ist am tiefsten Punkt der Zulaufleitung eine Entleerungsmöglichkeit vorzusehen.



Bei CVP 428 ist eine Saug- oder Zulaufleitung von mindestens R 2% erforderlich.

Fußventil

(→ Abbildung 8, S. 20, Pos. 2)

Das Fußventil hält die Saugleitung mit Förderflüssigkeit gefüllt.

Einlaufseihler oder Einlaufsieb

(→ Abbildung 8, S. 20, Pos. 11)

Ein Einlaufseihler oder ein Einlaufsieb schützt die Pumpe vor groben Verunreinigungen.

Kontrollarmatur

(→ Abbildung 8, S. 20, Pos. 6)

Zur Überwachung von Saug- und Zulaufdruck sind Kontrollarmaturen vorsehen. Kontrollarmaturen dienen zur Überwachung der Betriebsdaten.

Absperrarmatur

(→ Abbildung 8, S. 20, Pos. 5)

Eine Absperrarmatur dient zum Absperrern der Leitung im Montagefall. Die Absperrarmatur muss während des Pumpenbetriebes grundsätzlich voll geöffnet sein.

Druckleitung

(→ Abbildung 8, S. 20, Pos. 7)

Regelarmatur

(→ Abbildung 8, S. 20, Pos. 9)

Eine Regelarmatur ist in jedem Fall erforderlich, zum Regeln der Pumpenleistung und zum Absperrern der Leitung bei Montagen.

Rückflussverhinderer

(→ Abbildung 8, S. 20, Pos. 8)

Ein Rückflussverhinderer ist zum Schutz der Pumpe grundsätzlich erforderlich.

6 Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme

6.1.1 Pumpenausführung feststellen

Pumpenausführung feststellen

6.1.2 Anfüllen der Pumpe

 **VORSICHT**

Prüfen, ob ein ausreichender Wasserstand im Brunnen bzw. Vorlaufbehälter ist.

Die Pumpe darf nicht ohne Wasser betrieben werden. Sie läuft trocken und kann hierdurch beschädigt werden.

 **WARNUNG**

Verletzungs- und Vergiftungsgefahr durch gefährliche Fördermedien!

Austretendes Fördermedium sicher auffangen und umweltgerecht entsorgen.

HINWEIS

Sachschaden durch Trockenlauf!

Sicherstellen, dass die Pumpe ordnungsgemäß gefüllt ist.

6.1.3 Drehrichtungskontrolle

 **VORSICHT**

Eine falsche Drehrichtung der Pumpe führt zu Schäden an der Gleitringdichtung und Leistungsminderung. Die Pumpenwelle muss sich vom Motor aus gesehen im Uhrzeigersinn drehen.

Der an der Pumpe angegossene Drehrichtungspfeil kennzeichnet die vorgeschriebene Drehrichtung.

Vor Beginn der Drehrichtungsprüfung muss die Pumpe so gesichert werden, dass sie nicht eingeschaltet werden kann.


GEFAHR

Lebensgefahr durch drehende Teile!

Bei allen Arbeiten an der Pumpe Schutzausrüstung verwenden.

Passfeder bei Drehrichtungskontrolle gegen Wegschleudern sichern.

Ausreichenden Abstand zu drehenden Teilen bewahren.

Nach Abschluss der Drehrichtungsprüfung müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.


GEFAHR

Die Pumpe darf unter keinen Umständen ohne Kupplungsschutz betrieben werden.

6.1.4 Anfahren der Pumpe

- ✓ Pumpe korrekt aufgestellt und angeschlossen
- ✓ Motor korrekt aufgestellt und angeschlossen
- ✓ Alle Anschlüsse spannungsfrei und dichtend angeschlossen

- ✓ Alle Sicherheitseinrichtungen installiert und auf Funktion geprüft

- ✓ Pumpe korrekt vorbereitet, aufgefüllt und entlüftet


GEFAHR

Verletzungsgefahr durch laufende Pumpe!

Laufende Pumpe nicht berühren.

Keine Arbeiten an laufender Pumpe durchführen.


GEFAHR

Verletzungs- und Vergiftungsgefahr durch herausspritzendes Fördermedium!

Bei allen Arbeiten an der Pumpe Schutzausrüstung verwenden.

Bei Betriebsunterbrechungen folgende Maßnahmen durchführen:

HINWEIS

Sachschaden durch Trockenlauf!

Sicherstellen, dass die Pumpe ordnungsgemäß gefüllt ist.

Pumpe wird	Maßnahme
längere Zeit stillgesetzt	Maßnahmen entsprechend dem Fördermedium durchführen
entleert	Saug- und druckseitige Armatur schließen.
demontiert	Motor freischalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern.
eingelagert	Maßnahmen zur Lagerung beachten (4.3 Lagern, S. 14).

Tabelle 8: Maßnahmen bei Betriebsunterbrechung

HINWEIS

Saugseitige Armatur vollständig öffnen und nicht zur Regelung des Förderstroms verwenden. Druckseitige Armatur nicht schließen!

0,1 MPa = 1 bar ¹ 10 m

6.2 Außer Betrieb nehmen



Verletzungsgefahr durch gefährliche Fördermedien!

Austretendes Fördermedium sicher auffangen und umweltgerecht entsorgen.

Verhalten des Fördermediums	Dauer der Betriebsunterbrechung (verfahrensabhängig)	
	kurz	lang
Feststoffe sedimentieren	Pumpe spülen.	Pumpe spülen.
erstarrt/gefriert, nicht korrosiv belastend	Pumpe und Gefäße beheizen oder entleeren.	Pumpe und Gefäße entleeren.
erstarrt/gefriert, korrosiv belastend	Pumpe und Gefäße beheizen oder entleeren.	Pumpe und Gefäße entleeren. Pumpe und Gefäße konservieren.
bleibt flüssig, nicht korrosiv belastend	.	.
bleibt flüssig, korrosiv belastend	.	Pumpe und Gefäße entleeren. Pumpe und Gefäße konservieren

Tabelle 9: Maßnahmen in Abhängigkeit vom Verhalten des Fördermediums

Bei längerer Stillstandzeit (ca. 2 - 3 Monate) oder Frostgefahr muss die Pumpe vollkommen entleert werden.

HINWEIS

Diese Arbeiten müssen von einem Fachbetrieb durchgeführt werden.



Pumpe bei längerer Stillstandzeit von der elektrischen Stromversorgung trennen.

6.2.1 Pumpe entleeren und Frostsicherung

Bei Frostgefahr ist die Pumpe zu entleeren. Eine über einen längeren Zeitraum entleerte Pumpe muss konserviert werden.

6.3 Wiederinbetriebnahme



Bei Wiederinbetriebnahme muss die Pumpe leichtgängig sein.

Vor Wiederinbetriebnahme ist die Leichtgängigkeit der Pumpe zu kontrollieren.

Wurde die Pumpe nach Außerbetriebnahme konserviert, so ist die Pumpe vor Wiederinbetriebnahme gründlich zu spülen.

Alle weiteren Arbeitsschritte werden nach 6.1 Inbetriebnahme, S. 22 durchgeführt.

Bei Betriebsunterbrechungen > 1 Jahr folgende Maßnahmen vor der Wiederinbetriebnahme durchführen:

Stillstandzeit	Maßnahme
> 1 Jahr	Sichtkontrolle auf Leckage
> 2 Jahre	Elastomer-Dichtungen (Flachdichtungen, Runddichtungen, Wellendichtungen und Stopfbuchspackungen) wechseln. Wälzlager wechseln.

Tabelle 10: Maßnahmen bei längeren Stillstandzeiten

6.4 Gleitringdichtung

Gleitringdichtungen sind selbsteinstellende mechanische Wellendichtungen, die wartungsfrei sind. Die GLRD darf niemals trockenlaufen. Die Pumpe muss daher aufgefüllt werden.

Gleitringdichtungen dürfen nach Inspektions- oder Wartungsdemontagen nicht wieder eingebaut werden. Sie müssen durch neue Dichtungen ersetzt werden bzw. die Dichtflächen müssen nachgeläpft werden.

HINWEIS

Sachschaden durch Trockenlauf!

Sicherstellen, dass die Pumpe ordnungsgemäß gefüllt ist.

7 Wartung und Instandhaltung

7.1 Allgemeine Hinweise

 Für Montagen und Reparaturen stehen geschulte Kundendienstmonteure zur Verfügung. Bei Anforderung einen Fördergutnachweis vorlegen.

(DIN-Sicherheitsdatenblatt oder Unbedenklichkeitsbescheinigung)

**GEFAHR**

Verletzungsgefahr durch laufende Pumpe!

Laufende Pumpe nicht berühren.

Keine Arbeiten an laufender Pumpe durchführen.

**WARNUNG**

Verletzungs- und Vergiftungsgefahr durch gefährliche Fördermedien!

Bei allen Arbeiten an der Pumpe Schutzausrüstung verwenden.

Die Pumpe sollte stets ruhig und erschütterungsfrei laufen. Maximale zulässige Raumtemperatur 40° C.

Die Gleitringdichtung hat nur geringe oder nicht sichtbare Leckageverluste (in Dampf-Form). Sie ist wartungsfrei.

Reservepumpen müssen 1 x wöchentlich durch sofort aufeinander folgendes Ein- und Ausschalten in Betrieb genommen werden, damit die Gewähr für stete Betriebsbereitschaft gegeben ist. Die Funktion der Zusatzanschlüsse ist zu überwachen.

Die Pumpenwelle wird im Sauggehäuse in einer wartungsfreien PTFE-Graphit-Lagerschale gelagert. Pumpenwelle und Motorwelle sind mittels Schalenkupplung starr verbunden.

Die Zylinderschrauben der Kupplungsschalen müssen in regelmäßigen Abständen nachgezogen werden. Erst Überprüfung nach 50 Betriebsstunden, weiter Überprüfungen alle 1.000 Betriebsstunden.

**GEFAHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Arbeiten an der Elektrik nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchführen lassen.

Bei allen Instandhaltungsarbeiten muss die elektrische Stromversorgung ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.



Überprüfung nur bei ausgeschalteter und gesicherter Anlage.

Reparatur	Maßnahme für Rücksendung
beim Kunden	Schadhaftes Bauteil an den Hersteller schicken.
beim Hersteller	Pumpe spülen. Komplette Pumpe (nicht zerlegt) an den Hersteller schicken.
Mit Garantieanspruch beim Hersteller	Nur wenn Fördermedium gefährlich: Pumpe spülen. Komplette Pumpe (nicht zerlegt) an den Hersteller schicken.

Tabelle 11: Maßnahmen für Rücksendung

7.2 Pumpe zum Hersteller senden

- ✓ Pumpe drucklos
 - ✓ Pumpe vollständig entleert
 - ✓ Elektrische Anschlüsse getrennt und Motor gegen Wiedereinschalten gesichert
 - ✓ Manometer mit Zuleitungen und Halterungen demontiert
1. Pumpen oder Einzelteile nur mit wahrheitsgetreu und vollständig ausgefüllter Unbedenklichkeitsbescheinigung an den Hersteller schicken. Bei Bedarf Unbedenklichkeitsbescheinigung beim Hersteller anfordern.
 2. Anhand folgender Tabelle je nach Reparaturwunsch die erforderlichen Maßnahmen für die Rücksendung beachten.

8 Störungen, Ursachen, Beseitigung

Störungen, die in der folgenden Tabelle nicht genannt sind, oder nicht auf die angegebenen Ursachen zurückführbar sind, mit dem Hersteller abstimmen.

Die möglichen Störungen erhalten in der folgenden Tabelle eine Nummer. Mit dieser Nummer gelangt man in der Störungstabelle zur entsprechenden Ursache und Maßnahme.

Störung	Nummer
Pumpe fördert nicht	1
Pumpe fördert zu wenig	2
Pumpe fördert zu viel	3
Förderdruck zu niedrig	4
Förderdruck zu hoch	5
Pumpe läuft unruhig	6
Temperatur der Wälzlager zu hoch	7
Pumpe leckt	8
Leistungsaufnahme des Motors zu hoch	9

Tabelle 12: Zuordnung Störung / Nummer

Störungsnummer									Ursache	Beseitigung
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
X	-	-	-	-	-	-	-	-	Zulauf-/Saugleitung und/oder Druckleitung durch Armatur geschlossen	Armatur öffnen.
-	X	-	X	-	-	-	-	-	Zulauf-/Saugleitung nicht vollständig geöffnet	Armatur öffnen.
X	X	-	X	-	X	-	-	-	Zulauf-/Saugleitung, Pumpe oder Saugsieb verstopft bzw. verkrustet	Zulauf-/Saugleitung, Pumpe oder Saugsieb reinigen.
-	X	-	X	-	X	-	-	-	Querschnitt der Zulauf-/Saugleitung zu eng	Querschnitt vergrößern. Saugleitung von Verkrustungen reinigen. Armatur vollständig öffnen.
X	-	-	-	-	-	-	-	-	Transport-Verschlussdeckel nicht entfernt	Transport-Verschlussdeckel entfernen. Pumpe demontieren und auf Trockenlaufschäden prüfen.
-	X	-	X	-	X	-	-	-	Saughöhe zu groß: $NPSH_{Pumpe}$ ist größer als $NPSH_{Anlage}$	Zulaufdruck erhöhen. Mit dem Hersteller abstimmen.
X	-	-	-	-	X	-	-	-	Zulauf-/Saugleitung und Pumpe nicht korrekt entlüftet bzw. nicht vollständig gefüllt.	Pumpe und/oder Rohrleitung vollständig füllen und entlüften.
X	-	-	-	-	X	-	-	-	Zulauf-/Saugleitung enthält Lufteinschlüsse	Armatur zur Entlüftung montieren. Rohrleitungsverlegung korrigieren.
X	X	-	X	-	X	-	-	-	Luft wird angesaugt	Störquelle abdichten.
X	X	-	X	-	X	-	-	-	Zu hoher Gasanteil: Pumpe kavitiert	Mit dem Hersteller abstimmen.
-	X	-	X	-	X	-	-	-	Temperatur des Fördermediums zu hoch: Pumpe kavitiert	Zulaufdruck erhöhen. Temperatur senken. Rückfrage beim Hersteller.

Störungsnummer									Ursache	Beseitigung
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
-	X	-	X	-	-	-	-	-	Geodätische Förderhöhe und/oder Rohrleitungswiderstände zu groß	Ablagerungen in Pumpe und/oder Druckleitung entfernen. Größeres Laufrad montieren und mit dem Hersteller abstimmen.
-	X	-	-	X	X	-	-	-	Druckseitige Armatur nicht weit genug geöffnet	Druckseitige Armatur öffnen.
X	X	-	-	X	X	-	-	-	Druckleitung verstopft	Druckleitung reinigen.
X	X	-	X	-	X	-	-	-	Drehrichtung der Pumpe falsch	Am Motor zwei beliebige Phasen tauschen.
X	X	-	X	-	-	-	-	-	Drehzahl zu niedrig	Erforderliche Motordrehzahl mit Pumpen-Typenschild vergleichen. Wenn nötig, Motor ersetzen. Bei Drehzahlregelung Drehzahl erhöhen.
-	X	-	X	-	X	X	-	-	Pumpenteile verschlissen	Verschlissene Pumpenteile ersetzen.
-	-	X	X	-	X	-	-	X	Druckseitige Armatur zu weit geöffnet	Androsseln mit druckseitiger Armatur. Laufrad abdrehen. Mit dem Hersteller abstimmen und Laufraddurchmesser anpassen.
-	-	X	-	-	X	-	-	X	Geodätische Förderhöhe, Rohrleitungswiderstände und/oder andere Widerstände geringer als ausgelegt	Förderstrom mit druckseitiger Armatur eindrosseln. Dabei Mindestförderstrom beachten. Laufrad abdrehen. Mit dem Hersteller abstimmen und Laufraddurchmesser anpassen.
-	-	X	-	X	-	-	-	-	Viskosität geringer als angenommen	Laufrad abdrehen. Mit dem Hersteller abstimmen und Laufraddurchmesser anpassen.
-	-	X	-	X	X	X	-	X	Drehzahl zu groß	Erforderliche Motordrehzahl mit Pumpen-Typenschild vergleichen. Wenn nötig, Motor ersetzen. Bei Drehzahlregelung Drehzahl reduzieren.
-	-	X	-	X	X	-	-	X	Stufenzahl zu groß	Förderstrom mit druckseitiger Armatur eindrosseln. Dabei Mindestförderstrom beachten. Pumpe mit geringerer Stufenzahl verbauen.
X	X	-	X	-	X	-	-	-	Laufrad hat Unwucht oder ist verstopft	Pumpe demontieren und auf Trockenlaufschäden prüfen. Laufrad reinigen.
-	X	-	X	-	X	-	-	-	Hydraulische Teile der Pumpe verschmutzt, verklebt oder verkrustet	Pumpe demontieren. Teile reinigen.

Störungsnummer									Ursache	Beseitigung
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
-	-	-	-	-	-	X	-	X	Wälzlager im Motor defekt	Wälzlager ersetzen.
-	-	-	-	-	-	X	-	-	Schmiermittel: zu viel, zu wenig oder ungeeignet	Schmiermittel reduzieren, ergänzen oder ersetzen.
-	-	-	-	-	-	-	X	-	Verbindungsschrauben nicht korrekt angezogen	Verbindungsschrauben anziehen.
-	-	-	-	-	-	-	X	-	Gleitringdichtung verschlissen	Gleitringdichtung ersetzen.
-	-	-	-	-	-	-	X	-	Gehäusedichtung defekt	Gehäusedichtung ersetzen.
-	-	-	-	-	-	-	X	-	Wellenhülse wird unterwandert	Wellenhülse und/oder Runddichtung ersetzen.
-	-	-	-	-	X	X	X	X	Pumpe verspannt	Anschlüsse der Rohrleitungen und Befestigung der Pumpe prüfen. Ausrichtung der Kupplung prüfen. Befestigung des Stützfußes prüfen.
-	-	-	-	-	X	X	-	-	Kupplung nicht korrekt ausgerichtet	Kupplung ausrichten.
-	X	-	X	-	X	-	-	X	Motor läuft auf 2 Phasen	Sicherung prüfen, wenn nötig ersetzen. Leitungsanschlüsse und Isolierung prüfen.

Tabelle 13: Störungstabelle

9 Anhang

9.1 Service, Ersatzteile, Zubehör

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Ersatzteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte können daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Kreiselpumpe negativ verändern und dadurch die Sicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung seitens OSNA ausgeschlossen.

Störungen, die nicht selbst behoben werden können, dürfen nur vom OSNA-Service oder Fachfirmen beseitigt werden. Bitte geben Sie eine genaue Schilderung der Störung, damit sich unser Service-Techniker vorbereiten kann und sich mit den entsprechenden Ersatzteilen ausrüstet. Unseren Service erreichen Sie unter der auf der letzten Seite angegebenen Adresse.

Ersatzteile können über den Fachhandel angefordert werden. Die Typenbezeichnung entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

Bei eventuellen Garantieansprüchen nennen Sie uns bitte die am Gehäuse befindliche Maschinennummer.

Die nachfolgenden Ersatzteilzeichnungen dienen nur zur Auffindung der Ersatzteile mit der damit verbundenen Ersatzteilbeschaffung.

**WARNUNG**

Die Ersatzteilbildtafeln dürfen nicht als Montageanleitung verwendet werden.

Hinweise zur Ersatzteilbestellung:

Um Fehllieferungen zu vermeiden, bitten wir Sie um genaue Bestellangaben:

- Typenbezeichnung
- Bezeichnung
- gewünschte Menge
- gewünschte Versandart (z. B. Post, Fracht, Eilfracht, Express, Kurierzustellung)
- genaue Versandanschrift.

9.2 Einzelteile Kreiselpumpe CVP

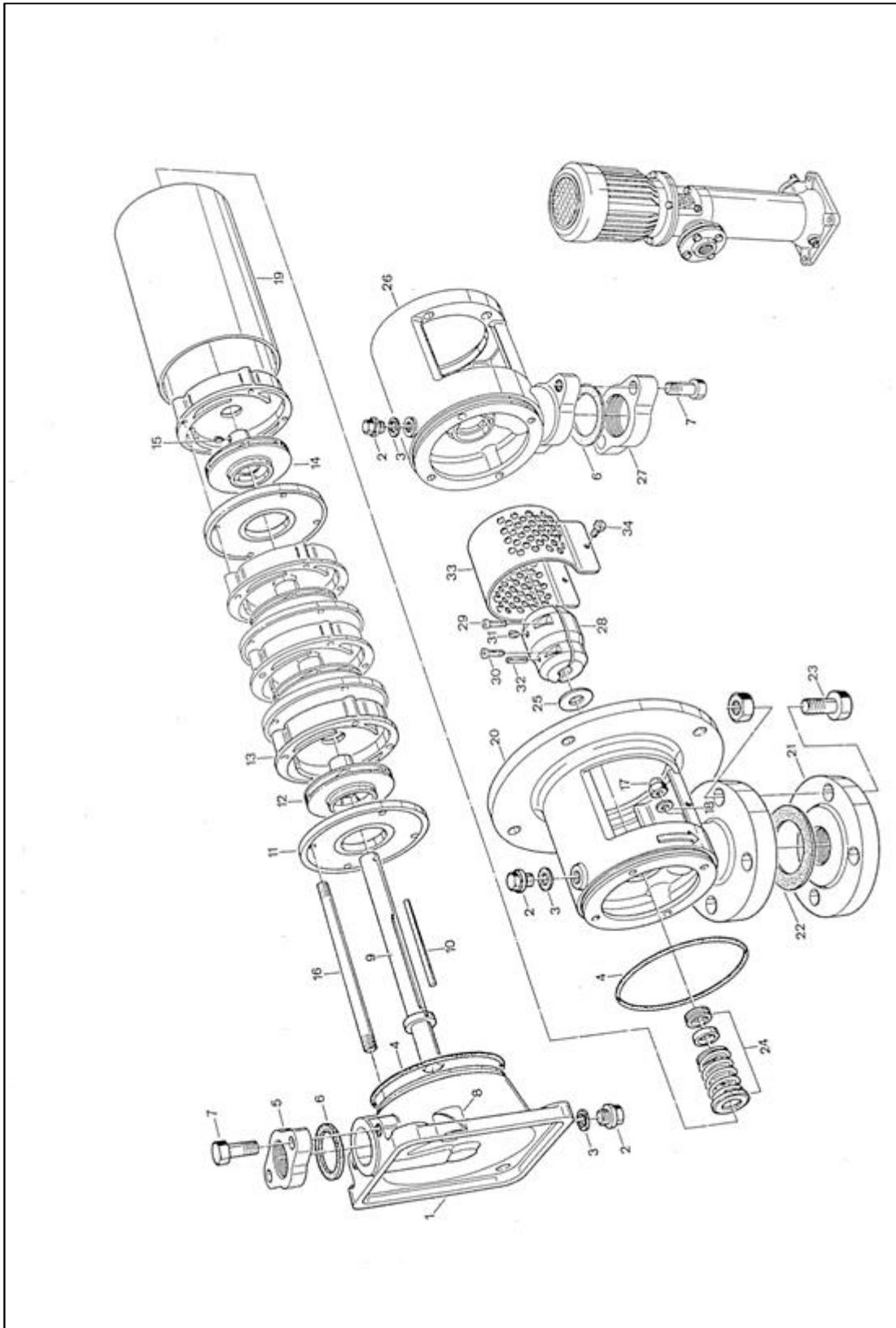


Abbildung 9: Explosionszeichnung der Kreiselpumpe CVP

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Sauggehäuse	18	Schraubensicherung
2	Verschlusschraube	19	Stufenmantel
3	Dichtring	20	Druckgehäuse
4	O-Ring	21	Flansch
5	Flansch	22	Flachdichtung
6	Flachdichtung	23	Sechskantschraube mit Mutter
7	Sechskantschraube	24	Gleitringdichtung
8	Lagerschale	25	Spritzring
9	Pumpenwelle mit Abstandring	26	Druckgehäuse
10	Passfeder (rund)	27	Flansch
11	Schleißwand	28	Schalenkupplung
12	Lauftrad	29	Zylinderschraube
13	Leitrad	30	Zylinderschraube
14	Lauftrad (oben)	31	Gewindestift
15	Gewindestift	32	Spannhülse
16	Verbindungsschraube	33	Kupplungsschutz
17	Hutmutter	34	Zylinderschraube

Tabelle 14: Teileliste Kreiselpumpe CVP

9.3 Konformitätserklärung gem. EG-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang IIA

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung als Hersteller, dass die nachstehend bezeichneten Maschinenserien in der Bauart, sowie in den von uns in Verkehr gebrachten Ausführungen mit allen einschlägigen Bestimmungen der **EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** konform sind.

Benennung: **CVP 423, 426, 428**

Pumpennummer: 172000 - 210000

Weiterhin entspricht die Maschine folgenden weiteren Richtlinien, die im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht wurden:

- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
- EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
- Ökodesignrichtlinie (2009/125/EG)

Bei einer nicht mit uns abgestimmten und schriftlich genehmigten Änderung an der Maschine und/oder ihren Schutzeinrichtungen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Angewandte harmonisierte Normen, deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht wurden:

- DIN EN 809 : 2012
- DIN EN ISO 12100 : 2011
- DIN EN ISO 13732 : 2008
- DIN EN ISO 13849-1 : 2008
- DIN EN ISO 13857-1 : 2008
- DIN EN 60034 : 2007
- DIN EN 60204-1 : 2009
- DIN EN 55024 : 2011

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen der OSNA-Pumpen GmbH:

Herr Rik Arensmann
Brückenstraße 3
D-49090 Osnabrück

Osnabrück, den 12.01.2017



Dipl.-Ing.(FH) Rik Arensmann
Technischer Leiter / QM-Beauftragter

9.4 Unbedenklichkeitserklärung

Bitte kopieren und mit der Pumpe einsenden!

Unbedenklichkeitserklärung

Gesetzliche Vorschriften verpflichten alle gewerblichen Unternehmen, seine Mitarbeiter bzw. Menschen und die Umwelt vor schädlichen Einwirkungen beim Umgang mit gefährlichen Stoffen zu schützen. Eine Reparatur bzw. Inspektion von Produkten und deren Teilen erfolgt deshalb nur, wenn nachfolgende Erklärung von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal korrekt und vollständig ausgefüllt und unterschrieben vorliegt. Falls trotz vollständiger Entleerung und Reinigung seitens des Betreibers Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sein sollten, müssen die notwendigen Informationen gegeben werden. Diese Unbedenklichkeitserklärung ist Teil des Reparatur- bzw. Inspektionsauftrags.

Hiermit versichern wir, dass das beiliegende Gerät

Typ: _____

Serien-Nr.: _____

frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen ist. Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind bei der weiteren Handhabung nicht erforderlich. Vor Versand bzw. Bereitstellung wurde das Gerät vollständig entleert sowie außen und innen gründlich gereinigt.

Firma/Institut: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

Telefon: _____

Name: _____

Position: _____

Datum: _____

Unterschrift, Firmenstempel: _____



**PUMPEN
ANLAGEN
WASSERAUFBEREITUNG
ENGINEERING
DIENSTLEISTUNGEN**

OSNA-Pumpen GmbH
Brückenstraße 3
D-49090 Osnabrück
Telefon: +49 541 1211 0
Telefax: +49 541 1211 220
Internet: <http://www.osna.de>
E-Mail: info@osna.de

Wir bieten die ganzheitliche Lösung aus einer Hand:

- | | |
|-----------------|-------------|
| - Beratung | - Schulung |
| - Planung | - Wartung |
| - Projektierung | - Reparatur |
| - Montage | |

**OSNA Kundendienst
Notdienst**

**Tel.: 0541 / 1211 254
Tel.: 0171 / 4151674**