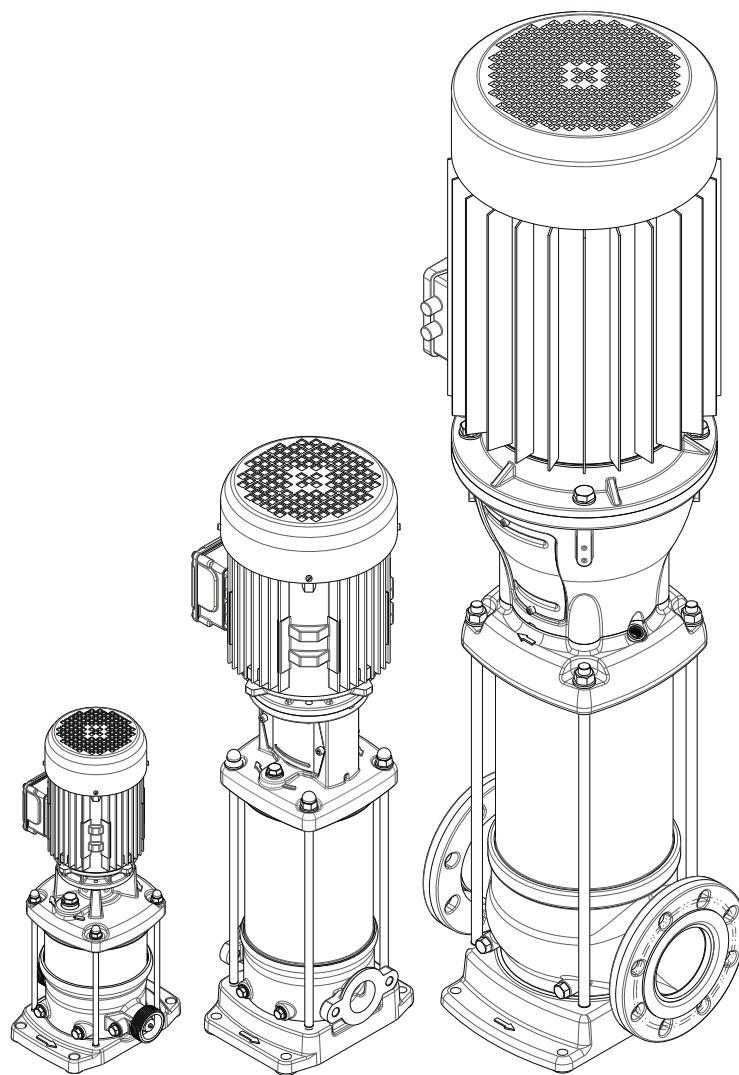


Vertikale mehrstufige Kreiselpumpen

Installations- und Betriebsanleitung

series: DPV and DPLHS



Inhaltsverzeichnis

1	Einführung in das Handbuch	
1.1	Vorwort.....	4
1.2	Piktogramme und Symbole.....	4
2	Identifikation, Service und technische Unterstützung	
2.1	Einholen von Daten und Informationen von DPV / DPLHS6 Pumpen.....	5
2.2	Materialcode der Wellendichtung.....	6
2.3	Strom.....	7
2.4	Ergänzende Dokumentation.....	7
3	Gewährleistung	
3.1	Gewährleistungsbedingungen.....	8
4	Sicherheit und Umwelt	
4.1	Allgemeines.....	9
4.2	Anwender.....	9
4.3	Sicherheitsvorkehrungen.....	9
4.4	Sicherheitsmaßnahmen.....	10
4.5	Rücksendung an den Lieferanten.....	10
4.6	Umweltaspekte.....	11
5	Einführung in die Pumpe	
5.1	Modellschlüssel.....	12
5.2	Produktbeschreibung.....	12
5.3	Ecodesign.....	12
5.4	Verwendungszweck.....	13
5.5	Betrieb.....	13
5.6	Messen, Entleeren und Entlüften.....	14
5.7	Modulare Auswahl.....	14
5.8	Betriebsbereich.....	14
5.9	Explosionssicherheit.....	17
6	Transport	
6.1	Transport.....	22
6.2	Lagerung.....	22
7	Installationsanweisungen	
7.1	Aufbauen der Pumpe.....	23
7.2	Montieren eines Motors auf der Pumpe.....	24
7.3	Elektrische Installation.....	28
7.4	Inbetriebnahme.....	29
8	Betrieb	
8.1	Betrieb.....	31
9	Wartung	
9.1	Einführung.....	32
9.2	Schmierung.....	32
9.3	Wartung der Pumpe während eines längeren Zeitraums ohne Betrieb.....	32
9.4	Drehmomente der Kupplungsschale - Pos. 914.01.....	32

10 Fehler

10.1 Fehlerliste	33
------------------------	----

11 Anhänge

11.1 EU-Konformitätserklärung.....	36
11.2 Dekontaminationsbescheinigung	37

1 Einführung in das Handbuch

1.1 Vorwort

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen für einen zuverlässigen, korrekten und effizienten Betrieb. Die Befolgung der Betriebsanweisungen ist äußerst wichtig, um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer der Pumpe zu gewährleisten und um jegliches Risiko zu vermeiden.

Die ersten Kapitel enthalten allgemeine Informationen zu diesem Handbuch und zu Fragen der Sicherheit. Die folgenden Kapitel enthalten Informationen zur normalen Verwendung, Montage, Wartung und zu Reparaturen der Pumpe. Der Anhang enthält die Konformitätserklärung(en).

- Werden Sie mit dem Inhalt vertraut.
- Befolgen Sie alle Anweisungen und Anleitungen genau.
- Ändern Sie nie den Ablauf der Bedienungsschritte, die ausgeführt werden müssen.
- Bewahren Sie dieses Handbuch oder eine Kopie davon zusammen mit dem Logbuch an einem festen Platz in der Nähe des Produkts auf, der dem gesamten Personal zugänglich ist.



UMWELTASPEKTE

Hinweise in Bezug auf die Umwelt.



LESEN SIE DIE (ERGÄNZENDE) DOKUMENTATION:

Lesen Sie die Benutzer- und Bedienungsanleitung.



WEEE-Kennzeichnung

Kennzeichnung von elektrischen und elektronischen

Geräten gemäß Artikel 15(2) der Richtlinie 2012/19/EU.

1.2 Piktogramme und Symbole

In diesem Handbuch und in allen dazugehörigen Dokumenten werden die folgenden Piktogramme und Symbole verwendet.



WARNUNG

Achtung vor elektrischer Spannung!
Sicherheitszeichen IEC 417 - 5036



WARNUNG

Unvorsichtige Bedienungs- oder Vorgehensweisen können zu Personenverletzungen oder zur Beschädigung des Produkts führen.
Allgemeines Gefahrenzeichen gemäß ISO 7000-0434



ACHTUNG

Wird zur Einführung von Sicherheitsanweisungen verwendet, deren Nichtbefolgung zu Beschädigungen des Produkts und seiner Funktionen führen kann.

2 Identifikation, Service und technische Unterstützung

2.1 Einholen von Daten und Informationen von DPV / DPLHS6 Pumpen

Das Typenschild gibt die Bauserie / Maße, die wichtigsten Betriebsdaten und die Identifikationsnummer an. Bitte geben Sie diese Informationen in allen Anfragen und/oder Wiederholungsbestellungen an. Insbesondere bei der Bestellung von Ersatzteilen. Falls Sie zusätzliche Informationen oder Anleitungen benötigen, die nicht in diesem Handbuch enthalten sind, oder im Schadensfall wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Kundendienststelle von DP-Pumps.

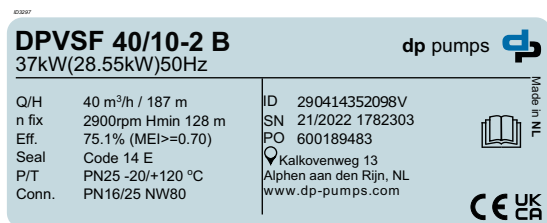


Abbildung 1: Beispiel: Pumpe mit Motor

3297

Tabelle 1: Beschreibung Typenschild

Angabe		Bedeutung
DPVSF 40/10-2 B		Modellschlüssel (Designversion B)
37 kW (28.55 kW)		Installierte Motorleistung (max. erforderliche Leistung der Pumpenkurve bei nfix.) ¹²
Rahmen 200		Motorrahmengröße
50 Hz		Nennfrequenz
Q ³	40m ³ /h	Optimale Kapazität beim Betrieb mit fester Geschwindigkeit (siehe Abb. 3 Arbeitspunkt)
H	187 m	Optimaler Förderhöhe beim Betrieb mit fester Geschwindigkeit (siehe Abb. 3 Arbeitspunkt)
n fix.	2900 U/min	Drehzahlangabe bei der Q, H und maximal erforderlichen Leistung gegeben sind
H min.	128 m	Minimale Förderhöhe beim Betrieb mit nfix (siehe Abb. 3 Arbeitspunkt)
Eff.	75,1% (MEI>=0,70)	Effizienz(Mindesteffizienzindex)
Dichtung.	Code 14 E	Code der mechanischen Dichtung, siehe Tabelle 8 Dichtungscode
E	Easy access (Leichter Zugang)	Dichtungsbautyp: F = Fixed (Fest) E = Easy Access (Leichter Zugang) C = Cartridge (Knautschelement)

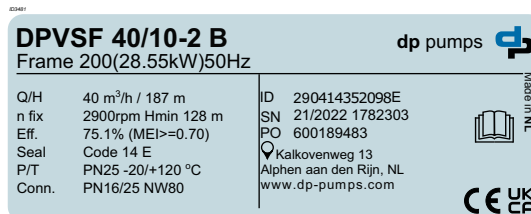


Abbildung 2: Beispiel: Pumpe ohne im Werk installiertem Motor

3481

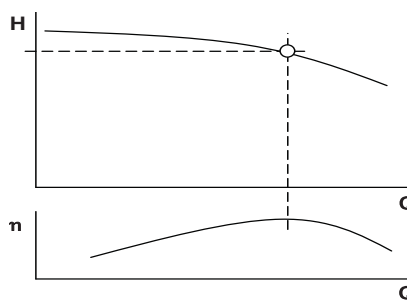


Abbildung 3: Arbeitspunkt

3060

Angabe		Bedeutung
P/T	PN25 -20/+120 °C	Maximaldruck bei erwähnter Temperaturbereich ⁴ .
Anschl.	PN16/25 NW80	Druckklassenanschluss und Anschlussgröße
ID	290414352098V	Pumpen-ID
SN	WW / YYYY 1234567-1	Produktionswoche/-jahr und Produktions-Seriennummer > als Built-Datei
PO	XXXXXXXXXX	Bestellnummer

1. Für Pumpen ohne im Werk installiertem Motor: Rahmengröße.
2. Wenn die installierte Motorleistung geringer ist als die erforderliche Leistung, ist die Pumpe in ihrem Betriebsbereich eingeschränkt. Wenden Sie sich für Einzelheiten an Ihren Verkaufsvertreter.
3. Optimale Kapazität der Hydraulik, eingeschränkter Betriebsbereich (Hinweis 2) nicht berücksichtigt.
4. Bei niedrigerem Druck ist eine höhere Temperatur zulässig (sprechen Sie bitte mit Ihrem Vertriebshändler)

Für Service und technische Unterstützung stehen die folgenden Adressen zur Verfügung:

DP-Pumps Serviceabteilung Kalkovenweg 13 2401 LJ Alphen a/d Rijn Niederlande	Tel: +31 172 488388 Internet: www.dp-pumps.com E-Mail: dp@dp-pumps.com
---	--

2.2 Materialcode der Wellendichtung

Tabelle 2: Materialcode der Wellendichtung

Beschreibung	Bezeichnung	Code gemäß EN 12756	Material	Hinweis
Federring	Ca SiC TuC eCarb-B	B Q1 U3 B	Kohlegraphit Siliciumkarbid Wolframkarbid Kohlegraphit	Harz imprägniert Drucklos gesintert CrNiMo-Bindematerial Harz-imprägniert, porös
Auflagering	Ca Ca SiC TuC Ce eSiC-Q7	A B Q1 U3 V Q7	Kohlegraphit Kohlegraphit Siliciumkarbid Wolframkarbid Al-Oxid Siliciumkarbid	Antimon-imprägniert Harz imprägniert Drucklos gesintert CrNiMo-Bindematerial >99% Porös
Elastomer	EPDM NBR FPM HNBR	E P V X4	Ethylenpropylenkautschuk Nitrilbutadienkautschuk Fluorkarbonkautschuk Gehärteter Nitrilkautschuk	
Feder	AISI 316 AISI 304	G F	CrNiMo-Stahl CrNi-Stahl	
Andere Metallteile	AISI 316 AISI 304	G F	CrNiMo-Stahl CrNi-Stahl	

Quelle 20110262-Q

Informationen zu Dichtkombinationen, Typen, Druck und Temperatur: Tabelle 8 Dichtungcode

2.3 Strom

2.3.1 Nennstrom DPV

Der zulässige Nennstrom des Motors ist auf dem Typenschild des Motors aufgeführt. Hieraus geht der Nenn-Betriebsbereich des Motors hervor, und der Wert kann zum Schutz des Motors herangezogen werden.

Durch Messen des tatsächlichen Stroms der Pumpe während des Betriebes kann der Motorschutzschalter zum Schutz der Pumpen-/Motorkombination voreingestellt werden.

Dieser Stromwert kann auch verwendet werden, um die richtige elektrische Ausrüstung wie beispielsweise Antriebe mit variabler Frequenz, Hauptschalter, Drahtdurchmesser, etc. zu ermitteln.



WARNUNG

Nicht nur der Motor, sondern auch die Pumpe müssen in ihrer Anwendung geschützt werden.

2.3.2 Maximaler Strom DPLHS6

Der maximal zulässige Strom des Motors ist auf dem Typenschild des Motors als I.max aufgeführt. Aus diesem maximal zulässigen Strom geht der maximale-Betriebsbereich des Motors hervor, und der Wert kann zum Schutz des Motors herangezogen werden.



WARNUNG

Dies ist mit Vorsicht zu verwenden, da nicht nur der Motor, sondern auch die Pumpe in dieser Anwendung geschützt werden muss.

Auf der Pumpenplatte (Mantelaufkleber) steht dieser erforderliche Pumpenstrom ("required motor current"). Dieser kann verwendet werden, um den Motorschutzschalter so voreinzustellen, dass die Pumpen-/Motorkombination geschützt wird.

Dieser Stromwert kann auch verwendet werden, um die richtige elektrische Ausrüstung wie beispielsweise Antriebe mit variabler Frequenz, Hauptschalter, Drahtdurchmesser, etc. zu ermitteln.

2.4 Ergänzende Dokumentation

Abgesehen von diesem Handbuch ist auch die unten aufgelistete Dokumentation verfügbar:

Tabelle 3: Ergänzende Dokumentation

Dokument	Code
DPV	
Technische Daten 50 Hz Version B	97004455
Technische Daten 60 Hz Version B	97004456
DPLHS	
Technische Daten 50/60 Hz	97004434
Siehe auch www.dp-pumps.com	

3 Gewährleistung

3.1 Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistungszeit wird durch Ihre Vertragsbedingungen oder mindestens durch die allgemeinen Verkaufsbedingungen festgelegt.



ACHTUNG

Modifikationen oder Änderungen des gelieferten Produkts sind nur nach Rücksprache mit dem Hersteller erlaubt. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör gewährleisten Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann jegliche Haftung des Herstellers für Folgeschäden außer Kraft setzen.



ACHTUNG

Die Gewährleistung in Bezug auf den zuverlässigen und sicheren Betrieb des gelieferten Produkts ist nur gültig, wenn das Produkt für den in den folgenden Abschnitten dieses Handbuchs beschriebenen Zweck verwendet wird. Die auf dem Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.

Die Gewährleistung wird ungültig, wenn eine oder mehrere der unten angegebenen Situationen eintreten:

- Wenn der Käufer eigenhändig Modifizierungen vornimmt.
- Wenn der Käufer selbst Reparaturen vornimmt oder diese von einem Dritten vornehmen lässt.
- Wenn das Produkt unsachgemäß behandelt oder gewartet wurde.
- Wenn am Produkt nicht DP-Pumps Original-Ersatzteile montiert wurden.
- Trockenlauf der Pumpe.

8

DP-Pumps Defekte werden unter der Garantie repariert, wenn:

- Sie aufgrund von Konstruktions-, Material- oder Produktionsfehlern entstanden sind.
- Sie innerhalb des Garantiezeitraums gemeldet wurden.

Weitere Gewährleistungsbedingungen sind in den allgemeinen Lieferbedingungen enthalten, die auf Anfrage erhältlich sind.

4 Sicherheit und Umwelt

4.1 Allgemeines

Dieses DP-Pumps Produkt wurde unter Verwendung modernster Technologie entwickelt und es wurde mit größter Sorgfalt hergestellt und wird ständigen Qualitätskontrollen unterzogen.

DP-Pumps haftet weder für Schäden oder Verletzungen, die durch das Nichtbeachten der Richtlinien und Anweisungen in diesem Handbuch entstanden sind. Auch wird im Falle von Unachtsamkeit während der Installation, dem Gebrauch oder der Wartung des Produkts keine Haftung übernommen.

Die Nichtbefolgung der Sicherheitsvorschriften kann die Sicherheit des Personals, der Umwelt und des Produkts selbst gefährden. Die Nichtbefolgung dieser Sicherheitsvorschriften führt außerdem zur Verwirkung sämtlicher Schadensersatzansprüche. Eine Nichteinhaltung kann Folgendes nach sich ziehen:

- Zum Ausfall von wichtigen Pumpen- oder Systemfunktionen,
- Ausfall von vorgeschriebener Wartung oder vorgeschriebenem Service,
- Verletzung durch elektrische, mechanische oder chemische Einwirkungen,
- Gefährdung der Umwelt infolge des Auslaufens gefährlicher Substanzen
- und zu Explosionen.

Abhängig von der Anwendung können zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erforderlich sein. Nehmen Sie mit DP-Pumps Kontakt auf, falls während des Betriebs eine mögliche Gefahr auftritt.



ACHTUNG
Der Eigentümer des Produkts ist für die Befolgung der örtlichen Sicherheitsvorschriften und der unternehmensinternen Richtlinien verantwortlich.



ACHTUNG
Es müssen nicht nur die in diesem Kapitel über die "Sicherheit" dargelegten allgemeinen Sicherheitsanweisungen befolgt werden, sondern auch die Sicherheitsanweisungen, die unter bestimmten Überschriften hervorgehoben werden.



ACHTUNG
Das Gerät ist nicht für den Einsatz durch Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten bzw. einem Mangel an Erfahrung und Wissen bestimmt, sofern sie nicht beaufsichtigt oder unterwiesen werden.



ACHTUNG
Kinder dürfen auch unter Aufsicht nicht mit dem Gerät spielen.

4.2 Anwender

Alle Personen, die mit dem Betrieb, der Wartung, der Inspektion und der Installation des Produkts zu tun haben, müssen vollständig qualifiziert sein, die zu erledigende Arbeit auszuführen und müssen sich über alle geltenden Verantwortlichkeiten, Befugnisse und Aufsichtsführungen im Klaren sein. Falls das fragliche Personal nicht im Besitz des erforderlichen Know-hows ist, müssen eine angemessene Schulung und Unterrichtung ermöglicht werden. Der Betreiber kann der Hersteller/Lieferanten auffordern, eine ausreichende Schulung und/oder Anweisungen bereitzustellen. Der Betreiber ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung vom zuständigen Personal vollständig verstanden wird.

4.3 Sicherheitsvorkehrungen

Das Produkt wurde mit der größtmöglichen Sorgfalt entworfen. Originalteile und -zubehör erfüllen die Sicherheitsvorschriften. Modifizierungen in Bezug auf den Bau oder die Verwendung von nicht originalen Teilen kann zu Sicherheitsrisiken führen.



ACHTUNG
Stellen Sie sicher, dass das Produkt innerhalb seines Betriebsbereiches arbeitet. Nur so kann die Leistung des Produkts gewährleistet werden.

4.3.1 Schilder am Produkt

Die am Produkt angebrachten Symbole, Warnzeichen und Anweisungen bilden einen Teil der Sicherheitsvorkehrungen. Die Schilder dürfen nicht entfernt oder verdeckt werden. Die Schilder müssen während der gesamten Lebensdauer des Produkts gut lesbar sein. Ersetzen Sie beschädigte Schilder unverzüglich.

4.4 Sicherheitsmaßnahmen

4.4.1 Während der normalen Benutzung

- Für Fragen bezüglich der Stromversorgung wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Stromversorger.
- Isolieren Sie mögliche heiße Komponenten, um Verletzungen durch direkte Berührungen zu vermeiden.
- Montieren Sie nicht verformte Kupplungsschutz (sofern anwendbar) zu Ihrer eigenen Sicherheit stets, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen.
- Schließen Sie stets den Klemmenkasten des Motors.
- Schließen Sie stets das Schaltschrankgehäuse, falls anwendbar.

4.4.2 Während der Installation, Wartung und Reparatur

Nur befugtes Personal darf das Produkt installieren, warten und überprüfen und elektrische Komponenten reparieren. Befolgen Sie die örtlichen Sicherheitsvorschriften.



WARNUNG
Trennen Sie vor Beginn einer jeden Installation, Wartung oder Reparatur die Stromversorgung und sichern Sie diese Abschaltung.



WARNUNG
Die Oberflächen einer Pumpe können nach einem Dauer- oder intermittierendem Betrieb heiß sein.



WARNUNG
Sichern Sie den Bereich ab, bevor Sie eine Pumpe in Betrieb nehmen, um gefährliche Situationen mit rotierenden Komponenten zu vermeiden.



WARNUNG
Seien Sie äußerst vorsichtig beim Hantieren mit gefährlichen Flüssigkeiten. Vermeiden Sie Gefahren für Personen oder für die Umwelt im Fall von Reparaturen, auslaufenden Flüssigkeiten oder Entlüftungen. Es wird stark empfohlen, eine Leckagewanne unter die Pumpe zu stellen.



WARNUNG
Nach Beendigung der Arbeit müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder montiert und/oder wieder aktiviert werden.



WARNUNG
Bitte beachten Sie alle im Kapitel "Inbetriebnahme" erläuterten Anweisungen, bevor Sie das Produkt wieder in Betrieb nehmen.

4.5 Rücksendung an den Lieferanten

- Die Pumpe entleeren.
- Die Pumpe immer spülen und reinigen, besonders wenn sie zur Verarbeitung von schädlichen, explosiven, heißen oder anderen gefährlichen Flüssigkeiten verwendet wurde.
- Wenn die Pumpe zur Verarbeitung von Flüssigkeiten benutzt wurde, deren Rückstände bei Kontakt mit Luftfeuchtigkeit zu Korrosionsschäden führen können oder sich Kontakt mit Sauerstoff entzünden können, muss die Pumpe zur sicheren Trocknung außerdem neutralisiert und wasserfreies Schutzgas durch die Pumpe geblasen werden.
- Bei der Rückgabe der Pumpe immer eine Dekontaminationsbescheinigung ausfüllen und beilegen, siehe Kapitel 11.2 Dekontaminationsbescheinigung. Geben Sie immer mit an, welche Sicherheits- und Dekontaminationsmaßnahmen getroffen wurden.



ACHTUNG
Bei Bedarf kann ein leeres Dekontaminationszertifikat von der Website heruntergeladen werden: www.dp-pumps.com/certificates-of-decontamination.

4.6 Umweltaspekte

4.6.1 Allgemeines

Die Produkte von DP-Pumps wurden für einen umweltfreundlichen Betrieb während ihrer gesamten Lebensdauer entwickelt. Verwenden Sie deshalb zur Wartung immer biologisch abbaubare Schmiermittel, wenn anwendbar.



UMWELTASPEKTE

Befolgen Sie immer die Gesetze, die örtlichen Vorschriften und Anweisungen in Bezug auf Gesundheit, Sicherheit und Umwelt.

4.6.2 Produktinformationen gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)

Für Informationen gemäß Chemikalienverordnung (EC) Nr. 1907/2006 (REACH), siehe [HTTP://www.dp-pumps.com/reach](http://www.dp-pumps.com/reach).

4.6.3 Abbau

Der Eigentümer ist für die Zerlegung und umweltfreundliche Entsorgung des Produkts verantwortlich.



UMWELTASPEKTE

Erkundigen Sie sich bei den örtlichen Behörden nach Möglichkeiten für die Wiederverwertung oder die umweltfreundliche Verwertung von entsorgten Materialien.



WEEE-Kennzeichnung

Elektro- oder Elektronikgeräte, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nach Ablauf ihrer Nutzungsdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden. Wenden Sie sich für Rücksendungen an Ihre lokale Entsorgungsstelle. Wenn das verwendete Elektro- oder Elektronikgerät personenbezogene Daten enthält, ist der Betreiber dafür verantwortlich, diese zu löschen, bevor das Gerät zurückgegeben wird.

5 Einführung in die Pumpe

5.1 Modellschlüssel

Tabelle 4: Modellschlüssel Beispiel

	DP	VS	F	40	/10	-L	B	
Schild	DP							Produktschild
Material/Konstruktion		VC						Gusseisenpumpenfuß und oberer Lagerstuhl hydr. 1.4301 / AISI 304
		V						Alle Nassteile aus Edelstahl 1.4301 / AISI 304
		VM						Alle Nassteile aus Edelstahl 1.4301 / AISI 304 mit geschlossenem angekoppeltem Motor
		VS						Alle Nassteile aus Edelstahl 1.4401 / AISI 316
Anschlüsse								Ovaler Flansch mit weiblichem Gewinde
			E					Männliches Gewinde (mit Rückschlagventileinsatz)
			F					Rundflansch
			T					Tri-Clamp-Anschlüsse
			V					Victaulic-Anschlüsse
Größe				40				Größe (Kapazität in m ³ /h bei Q _{opt.})
Stufen					/10			Gesamtzahl der Stufen
							-2	Anzahl der Stufen mit Laufrad(en) mit reduzierter Förderhöhe
							-L	Die erste Stufe hat ein "Low NPSH"-Laufrad
							-V	Ein Laufrad mit reduzierter Förderhöhe und ein Laufrad für niedrigere NPSH-Werte.
							-W	Zwei Laufräder mit reduzierter Förderhöhe und ein Laufrad für niedrigere NPSH-Werte.
Designversion							B	
							C	
	DP	LHS		6	-200			
Schild	DP							
		LHS						Vertikale Pumpe in höherwertigem AISI 316 (1.4401) - 40 bar
Anschlüsse								Rundflansche DIN oder ASME
				6				Größe (Kapazität in m ³ /h bei Q _{opt.})
					-200			Anzahl an Stufen (x10)
								Designversion

TPG-Nr.: 20220236

5.2 Produktbeschreibung

Die vertikalen ein- oder mehrstufigen Kreiselpumpen sind zum Pumpen von sauberen oder leicht aggressiven wässrigen Medien konzipiert. Ansaugungs- und Auslaufverbindungen der Pumpe sind in Reihe angeordnet, wodurch sich die Pumpe leicht installieren lässt.

Die Hydraulikbaugruppe wird von einem Elektromotor angetrieben. Alle Hydraulikteile der Pumpe sind aus Edelstahl gefertigt.

5.3 Ecodesign

Die Produktinformation entsprechend der Regelung 547/2012 und Richtlinie 2009/125/EC "Ecodesign-Richtlinie" (Wasserpumpen mit einer maximalen Wellenleistung von 150 kW) gilt nur für Wasserpumpen, die mit dem Minimum-Effizienzindex MEI gekennzeichnet sind; siehe Pumpen-Typenschild):

- Mindesteffizienzindex: Siehe Namensschild, Legende für Namensschild. Siehe Tabelle 1 Einführung in das Handbuch.
- Der Referenzwert MEI einer Wasserpumpe mit bester Effizienz beträgt = 0.70.
- Baujahr: Siehe Namensschild, Legende für Namensschild. Siehe Tabelle 1 Einführung in das Handbuch.
- Name oder Markenzeichen des Herstellers, offizielle Registriernummer und Herstellungsort: Siehe Handbuch oder Bestelldokumentation.
- Information zu Typ und Größe des Postens: Siehe Tabelle 1 Einführung in das Handbuch.
- Leistungskurven der Pumpe, einschließlich Effizienzeigenschaften: Siehe dokumentierte Kurve.
- Die Effizienz einer Pumpe mit korrigiertem Impeller ist üblicherweise geringer als die eines Pumpenimpellers mit vollem Durchmesser. Eine Pumpe mit korrigiertem Impeller ist an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst und verringert dadurch den Energieverbrauch. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Impellerdurchmesser.
- Der Betrieb dieser Wasserpumpe an verschiedenen Betriebspunkten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie mit einem variablen Geschwindigkeitscontroller gesteuert wird, der den Pumpenbetrieb an das System anpasst.
- Informationen zu Demontage, Recycling oder Entsorgung nach der endgültigen Abschaltung: Siehe Unterkapitel 4.6.3 Abbau.
- Informationen zum Effizienzreferenzwert oder MEI = 0.7 (0.4), Benchmarkindex für die Pumpe auf Grundlage des Musters im Bild, finden Sie unter: <http://www.europump.org/efficiencycharts>.

5.4 Verwendungszweck

Die Pumpen DPV eignen sich für den Transport und die Druckerhöhung von kaltem und warmem Wasser ohne Abnutzung der Teile bei Nutzung im vorgesehenen Arbeitsbereich. Der Transport von Flüssigkeiten mit einer anderen Viskosität oder Dichte als Wasser ist ebenfalls möglich. Bitte berücksichtigen Sie die möglicherweise angepasste Motorleistung, die hierfür notwendig sein könnte. Fragen Sie DP-Pumps oder Ihren Vertriebs Händler um Rat.

Jeglicher andere oder darüber hinaus gehende Gebrauch der Pumpe wird als nicht bestimmungsgemäß betrachtet. DP-Pumps übernimmt keinerlei Haftung für Schäden oder Verletzungen, die dadurch zustande kommen. Die

Pumpe wird gemäß den gültigen Normen und Richtlinien hergestellt. Benutzen Sie die Pumpe nur, wenn sich diese für den im Folgenden beschriebenen Verwendungszweck in perfektem technischem Zustand befindet.

Der *bestimmungsgemäße Gebrauch* gemäß Niederlegung in ISO 12100:2010 ist der Gebrauch, für den das technische Produkt in Übereinstimmung mit den Spezifikationen des Herstellers bestimmt ist. Die Verwendung des Produkts wird in der Verkaufsbroschüre und im Anwenderhandbuch beschrieben. Befolgen Sie immer die Anweisungen im Anwenderhandbuch. Im Zweifelsfall muss das Produkt gemäß der sich aus dem Bau, der Version und dem Betrieb offensichtlich ableitbaren Verwendung benutzt werden.

5.5 Betrieb

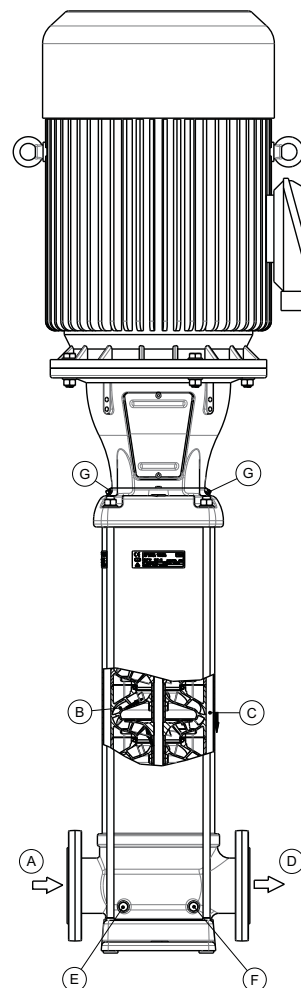


Abbildung 4: DPVF 40

20080190-A

Das sich drehende Laufrad verursacht einen Druckabfall an seinem Einlass. Dieser Druckabfall führt zu dem Fluss durch den Sauganschluss (A). Jede Stufe (B) besteht aus einem Laufrad und einem Diffusor. Die Kapazität der Pumpe wird durch die Größe des Durchlasses der Stufe bestimmt. Der Druck der Stufe wird durch den Durchmesser des Laufrads bestimmt. Aufgrund der modularen Bauart ist es möglich, die Anzahl der Laufräder so zu wählen, dass sie am besten zum erforderlichen Betriebspunkt passen. Nachdem es das letzte Laufrad verlassen hat, fließt das Medium zwischen den Pumpenstufen und der äußeren Hülse (C) hindurch und tritt am Auslassanschluss (D) aus der Pumpe aus.

5.6 Messen, Entleeren und Entlüften

Die Pumpe ist mit Stopfen zum Messen, Entleeren und Entlüften ausgerüstet.

Anschluss (E) soll den Einlassteil der Pumpe leeren oder den Einlass-/Ansaugdruck mit einem G ¼-Anschluss zu messen.

Anschluss (F) soll den Auslassteil der Pumpe leeren oder den Abgabedruck mit einem G ¼-Anschluss zu messen.

Die Anschlüsse (G) sollen das Pumpensystem entlüften, wenn die Pumpe nicht in Betrieb ist, oder den Abgabedruck der Pumpe mit einem G 3/8-Anschluss messen.

5.7 Modulare Auswahl

Für eine optimale Übereinstimmung mit der Anwendung wird die Pumpe aus Modulen montiert, welche nach ihren Spezifikationen gewählt wurden. Nachfolgend die Basismodule:

- **Basispumpenmodell** Definiert die Kapazität und Höhe, das Grundmaterial und den zulässigen Druck und die zulässige Temperatur.
- **Anschlüsse** Definiert Anschlussgröße, Druckklasse und zulässige Temperaturen.
- **Dichtungen** Definiert das Material der Elastomere, den Wellendichttyp und die zulässigen Druck- und Temperaturwerte.
- **Elektromotor** Definiert alle Anforderungen an den Motor wie Größe, Leistung, Versorgungsspannung, Frequenz und jedes mögliche Motorzubehör.

5.8 Betriebsbereich

Der Arbeitsbereich ist abhängig von Grundhydraulikdesgin, Anschlussart und Dichtungen. Das Modul in der Pumpe mit den strengsten Vorgaben bestimmt die zulässigen Druck- und Temperaturwerte des Mediums in der Pumpe. Pumpen mit ATEX-Kennzeichnung (Explosionsschutz), die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, haben eine zusätzliche Einschränkung der Mediumtemperatur (siehe 5.9 Explosionssicherheit). Die allgemeine Arbeitsspezifikationen können wie folgt zusammengefasst werden:

Tabelle 5: Allgemeine Spezifikation des Arbeitsbereichs

Pumpentyp	DPV	DPLHS	Hinweis
Umgebungstemperatur [°C]	-20 bis 40	+4 bis 40	1, 2
Der minimale Einlassdruck ³	NPSH _{erf.} + 1m	Ohne Kavitation	
Viskosität [cSt]	1-100	1 ⁴	5
Dichte [kg/m ³]	1000-2500	1000 ⁴	2
Kühlung	Zwangsmotorkühlung	Der Abstand über dem Kühlungsventilator des Motors muss mindestens ¼ des Durchmessers des Einlasses des Kühlungsventilators des Motors entsprechen, damit genügend Luftzufuhr gewährleistet ist	

Quelle 20210029-A

Pumpentyp	DPV	DPLHS	Hinweis
Mindestfrequenz [Hz]	30	10	
Höchstfrequenz [Hz]	60	60	6
Maximale Anzahl an Starts	Siehe Motordatenblatt		7
Lärmentwicklung	Siehe Motordatenblatt	-	8
Zulässige Größe der gepumpten Festkörper	5 µm bis 1 mm	-	
Quelle 20210029-A			

1. Vermeiden Sie das Einfrieren der Pumpe.
2. Falls die Umgebungstemperatur den obigen Wert überschreitet oder falls der Motor mehr als 1000 Meter über dem Meeresspiegel angeordnet ist, ist die Motorkühlung nicht so wirksam und es kann eine entsprechende Anpassung der Motorleistung erforderlich sein. Für detailliertere Empfehlungen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebshändler.
3. NPSHreq. ist in der technischen Dokumentation angegeben.
4. Ein höherer Wert erfordert möglicherweise eine höhere Motorleistung
5. Das Pumpen von Flüssigkeiten mit einer höheren Dichte und/oder Viskosität als Wasser erfordert mehr mechanische Leistung vom Elektromotor. Dies kann zu einer Überlastung des Motors führen. Wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Vertriebshändler.
6. Pumpen, die für einen Betrieb bei 50 Hz bestimmt sind, dürfen nicht an 60 Hz angeschlossen werden.
7. Häufige Starts/Stopps, besonders in Kombination mit höheren Druckunterschieden (Δp), können zu einer verkürzten Produktlebensdauer führen. Wenden Sie sich für eine solche Anwendung an Ihren Lieferanten.
8. Nur Lärmentwicklung des Motors wird dokumentiert.



ACHTUNG

Der Temperaturunterschied zwischen dem Medium und der Pumpe sollte nie mehr als 60 °C betragen. Die Pumpe muss in jedem Fall langsam befüllt/erhitzt werden, wenn der Temperaturunterschied zwischen Pumpe und Medium über 30 °C liegt, um die Gefahr eines Wärmeschocks zu verhindern.

Für den Mindest-/Maximaldurchfluss bei Mediumtemperatur von 20 °C, siehe Tabelle 6 Minimale/maximale Kapazität ($Q_{min/max}$); höhere Temperaturen siehe Grafik 5 Minimale Kapazität im Vergleich zur Temperatur (in % des Q-Optimums)

Tabelle 6: Minimale/maximale Kapazität ($Q_{min/max}$)

Größe Designschlüssel	Q [m ³ /h]							
	50 Hz				60 Hz			
	2-polig		4-polig		2-polig		4-polig	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
2 B	0.2	3.3			0.2	4.0		
4 B	0.4	6.5			0.5	7.8		
6 B	0.6	9.0			0.8	10.8		
10 B	1.1	13.2	0.5	6.6	1.3	15.8	0.6	7.9
15 B	1.6	22.5	0.8	11.3	2.0	27.0	1.0	13.5
TPG-Nr.: 20191080-A								

Größe Designschlüssel	Q [m ³ /h]							
	50 Hz				60 Hz			
	2-polig		4-polig		2-polig		4-polig	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
15 C	1.9	22.5	0.9	11.3	2.3	27.0	1.1	13.5
25 B	2.8	35.0	1.4	17.5	3.1	42.0	1.6	21.1
40 B	4.0	54.0	1.9	27.0	4.9	65.0	2.3	32.5
60 B	5.3	76.0	2.6	38.0	6.5	92.0	3.2	46.0
85 B	8.5	110.0	4.3	53.9	10.2	132.0	5.1	65.1
125 B	13.1	160.0			15.8	192.0		
LHS6	0.8	8.6			0.7	8.6		
TPG-Nr.: 20191080-A								

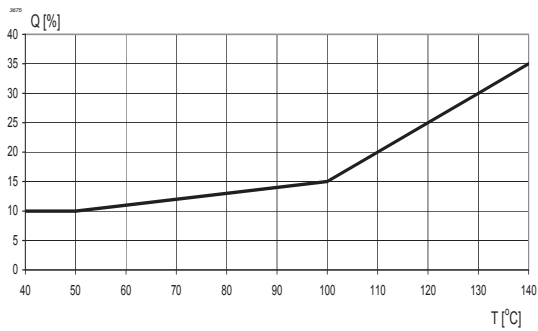


Abbildung 5: Minimale Kapazität im Vergleich zur Temperatur (in % des Q-Optimums)

3675

Tabelle 8: Dichtungscode

Dichtungscode	Wellendichtungstyp	Material Gleitringdichtung	Wellendichtung Materialien ¹	Druck Stufe der Wellendichtung	Temperatur Bereich der Wellendichtung	Zulassungen
11	MG12-G60	B Q1 E GG	Ca/SiC/EPDM	PN10	-20/+100 °C	
12	MG12-G60	B Q1 V GG	Ca/SiC/FPM	PN10	-20/+120 °C	
13	RMG12-G606	Q1 B E GG	SiC/Ca/EPDM	PN25	-20/+100 °C	WRAS
14	RMG12-G606	Q1 B V GG	SiC/Ca/FPM	PN25	-20/+120 °C	
15	RMG12-G606	U3 U3 X4 GG	TuC/TuC/HNBR	PN25(PN16)	-20/+120(140) °C	
16	RMG12-G606	U3 U3 V GG	TuC/TuC/FPM	PN25(PN16)	-20/+120(140) °C	
17	M37GN2/16-00-R	U3 B V GG	TuC/Ca/FPM ²	PN40	-20/+120 °C	
18	RMG12-G606	U3 B E GG	TuC/Ca/EPDM	PN25(PN16)	-20/+120(140) °C	
19	M37GN2/16-00-R	U3 B E GG	TuC/Ca/EPDM ²	PN40	-20/+120 °C	
20 ³	H7N	Q1 A E GG	SiC/Ca/EPDM	PN40(PN25)	-20/+120(140) °C	
21 ³	H7N	Q1 A V GG	SiC/Ca/FPM	PN40(PN25)	-20/+120(140) °C	
22 ³	H7N	Q1 A X4 GG	SiC/Ca/HNBR	PN40(PN25)	-20/+120(140) °C	
23	RMG12-G606	Q1 B E GG	SiC/Ca/EPDM	PN25	-20/+100 °C	
24	MG12-G60	Q1 Q1 V GG	SiC/SiC/FPM	PN10	-20/+120 °C	
28	MG12-G60	Q1 Q1 X4 GG	SiC/SiC/HNBR	PN10	-20/+120 °C	
29	MG12-G60	Q1 Q1 E GG	SiC/SiC/EPDM	PN10	-20/+100 °C	
30 ⁴	MG12-G60	Q1 Q1 V GG	SiC/SiC/FPM	PN10	-20/+120 °C	
31	107-L60	B V P FF	Ca/Ce/NBR	PN10	-15/+100 °C	
32	107-L60	B V E FF	Ca/Ce/EPDM	PN10	-15/+100 °C	WRAS
33 ⁵	RMG12-G606	Q1 B E GG	SiC/Ca/EPDM	PN25	-20/+100 °C	WRAS
34 ⁶	RMG12-G606 DST	Q1 B E FF	SiC/Ca/EPDM	PN25	-20/+100 °C	
35	RMG12-G6	eCarb-B eSiC-Q7 E GG	eCa/eSiC/EPDM	PN25	-20/+120 °C	WRAS
36	MG12-G6	eCarb-B eSiC-Q7 V GG	eCa/eSiC/FPM	PN25	-20/+120 °C	
37	RMG12-G606	U3 A V GG	TuC/Ca/FPM	PN25(PN16)	-20/+120(140) °C	

Tek.: 20110262-Q

5.8.1 Detaillierter Arbeitsbereich DPV

Für den tatsächlichen Arbeitsbereich der Pumpe, siehe Namensschild.

5.8.2 Detaillierter Arbeitsbereich DPLHS6

Tabelle 7: Grundhydraulikdesign

Pumpentyp	Druck [bar]	Temperatur [°C]
DPLHS6	40	120

Dichtungscod	Wellendichtungstyp	Material Gleitringdichtung	Wellendichtung Materialien ¹	Druck Stufe der Wellendichtung	Temperatur Bereich der Wellendichtung	Zulassungen
38 ⁵	RMG12-G606	U3 U3 V GG	TuC/TuC/FPM	PN25(PN16)	-20/+120(140) °C	
39 ⁵	RMG12-G6	eCarb-B eSiC-Q7 E GG	eCa/eSiC/EPDM	PN25	-20/+120 °C	WRAS
40 ³	4MC	Q1 Q1 E GG	SiC/SiC/EPDM	PN40(PN25)	-20/+120(140) °C	
41 ³	4MC	Q1 A E GG	SiC/Ca/EPDM	PN40(PN25)	-20/+120(140) °C	
42 ³	4MC	Q1 Q1 V GG	SiC/SiC/FPM	PN40(PN25)	-20/+120(140) °C	
43 ³	4MC	Q1 A V GG	SiC/Ca/FPM	PN40(PN25)	-20/+120(140) °C	

Tek.: 20110262-Q

1. Abgesehen von der Wellendichtung können auch andere Dichtungen für verschiedene zulässige Bedingungen montiert werden. Im Zweifel wenden Sie sich an Ihren Verkäufer.
2. nur LHS6
3. Gleitringdichtung beständig von -30 bis +140 °C@PN25.
4. Nur für Dichtungsoptionen; mit PTFE-O-Ringen für Stufengehäuse
5. Nur für Dichtungsoptionen.
6. Gleich wie Dichtungsnummer 13, jedoch mit Federmaterial AISI304.

5.9 Explosionsicherheit



ACHTUNG
Dieses Unterkapitel enthält grundlegende Information, die berücksichtigt werden muss, wenn eine Pumpe mit ATEX-Kennzeichnung (Explosionsschutz) in einer explosionsgefährdeten Umgebung montiert wird.



ACHTUNG
Das Lösen oder Anziehen von Schrauben oder Bolzen kann zu mechanischen Funkenbildung führen. Die Pumpe darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung geöffnet, geschlossen oder (de-)montiert werden.



ACHTUNG
Pumpen mit ATEX-Kennzeichnung (Explosionsschutz), die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, sollten nur zur Förderung von Medien mit einer Leitfähigkeit von mehr als 50 pS/m verwendet werden.

5.9.1 Allgemeines

Wenn die Pumpe mit einer ATEX-Kennzeichnung (Explosionsschutz) versehen ist, ist die Pumpe für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen gemäß der Richtlinie 1999/92/EG geeignet. Die Explosionsschutz-Kennzeichnung auf der Pumpe bezieht sich nur auf die Pumpe mit Kupplung (und, falls vorhanden, auf das Drucklagergehäuse) und nicht auf den Elektromotor. Bei der Beurteilung der Explosionsicherheit sind sowohl die ATEX-Kennzeichnungen der Pumpe als auch die des Elektromotors zu berücksichtigen.

5.9.2 Kennzeichnung

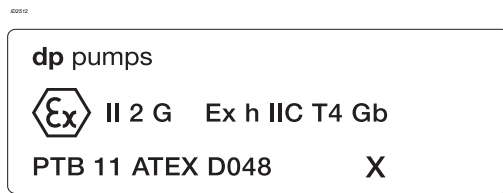


Abbildung 6: ATEX-Kennzeichnungsaufkleber (Explosionsschutz)

Tabelle 9: Schlüssel zur Explosionsschutz-Kennzeichnung für die Pumpe

Code	Beschreibung
II	Die Gerätegruppe II ist für den Einsatz in Bereichen mit einer anderen explosiven Gasatmosphäre als Bergwerken bestimmt.
C	Gruppe II Untergruppe C. Die Untergruppe erfolgt nach der Art der explosiven Gasatmosphäre. Die mit IIC gekennzeichneten Geräte sind auch für Anwendungen geeignet, die Geräte der Gruppe IIB oder der Gruppe IIA erfordern.
T4	Temperaturklasse mit einer maximalen Oberflächentemperatur von 135 °C.
T3	Temperaturklasse mit einer maximalen Oberflächentemperatur von 200 °C.
Gb	"Geräteschutzniveau"
G	Gerätegruppe II
b	Die Zündgefahrenbewertung bestätigt, dass das Gerät im Normalbetrieb und bei zu erwartenden Fehlfunktionen keine wirksamen Zündquellen enthält.
c	Die Zündgefahrenbewertung bestätigt, dass das Gerät im Normalbetrieb keine wirksamen Zündquellen enthält.
PTB	Name der benannten Stelle, bei der die technischen Unterlagen aufbewahrt werden.
11 ATEX D048	Referenz der technischen Unterlagen
X	Es gelten besondere Einsatzbedingungen, siehe dieses Unterkapitel.



WARNUNG

Die ATEX-Kennzeichnung (Explosionsschutz) auf der Pumpe gibt nicht die Explosionssicherheit des Elektromotors an. Die ATEX-Kennzeichnung (Explosionsschutz) des Motors befindet sich auf dem Motor. Bei der Beurteilung der Explosionssicherheit der Pumpe mit Motor sind beide Markierungen auf Pumpe und Motor zu beachten!

5.9.3 Temperatur des Mediums

Für Pumpen, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, gelten zusätzliche Grenzwerte für Mediumtemperaturen. Zwei Aspekte müssen berücksichtigt werden: der Motor und die Gleitringdichtung.

Motor

Die Temperatur des Mediums bestimmt die Pumpentemperatur an ihren Schnittstellen zum Motor (an Wellenkupplung und Motorflansch). Die Temperaturen an diesen Motorschnittstellen müssen vom Motorenhersteller zugelassen werden, um die Explosionsschutzmaßnahmen gemäß Motorkennzeichnung einzuhalten. Das Standardprogramm der von DPV und DPLHS gelieferten ATEX-Motoren entspricht der VDMA/ZWEI 24263. Daher haben diese Pumpen die folgenden Einschränkungen:

- Die maximal zulässige Mediumtemperatur der Pumpe ist:

Tabelle 10: Temperaturgrenzen des Mediums aufgrund des Motors, für den Einsatz der Pumpe in explosionsgefährdeten Bereichen

ATEX-Kennzeichnung am Motor	Maximal zulässige Temperatur des Mediums
Ex db (flammensichere Einhausung) T3	100 °C
Ex db (flammensichere Einhausung) T4	100 °C
Ex eb (erhöhte Sicherheit) T3	60 °C

- Der Betrieb des Frequenzwandlers ist nicht zulässig.

Die maximal zulässige Mediumtemperatur für ATEX-Pumpen, die nicht mit Motoren aus der Standardbaureihe der DPV/DPLHS-ATEX-Motoren

stammen, entspricht der maximal zulässigen Schnittstellentemperatur, wie sie vom Motorenhersteller zugelassen ist.

Mechanisch (Wellendichtung)

Bei einer T4-Anwendung der Pumpe (maximale Oberflächentemperatur von 135°C) begrenzt der Temperaturanstieg der Gleitringdichtung in manchen Situationen die zulässige Flüssigkeitstemperatur. Prüfen Sie bei einer T4-Anwendung bitte, ob eine oder mehrere der folgenden Bedingungen zutreffen:

- Die Gleitringdichtung ist nicht vom Typ (R)MG12
- Maximaler Pumpendruck >16 bar
- Die gepumpte Flüssigkeit ist kein Wasser (oder ein Wassergemisch)

In diesem Fall ist es nicht erlaubt, Flüssigkeiten mit Temperaturen von bis zu 100°C zu pumpen. Bitte beachten Sie die folgende Tabelle mit zusätzlichen Einschränkungen.

Tabelle 11: Temperaturgrenzen des Mediums aufgrund der Gleitringdichtung, für ATEX-T4-Anwendung der Pumpe

Mechanischer Dichtungstyp	Maximaler Pumpendruck	Wasser (Lösungen)	Anderes Medium	Öle
	[bar]	[°C]	[°C]	[°C]
(R)MG12	16	100	92	78
	25	80	80	75
H7N	40	92	85	73
M37	40	55	55	50
4MC	40	87	87	67

Der Typ der Gleitringdichtung kann anhand des Dichtungscodes (auf dem Typenschild der Pumpe angegeben) und der Tabelle bestimmt werden 8 Dichtungscodes.

5.9.4 Inbetriebnahme (Checkliste)

Es ist Pflicht, diese Punkte vor der Inbetriebnahme der Pumpe zu überprüfen.

- Eine Überlastung der Pumpe kann zum Ausfall der Pumpe führen. Achten Sie darauf, dass in der Pumpe keine höheren Drücke/Temperaturen

angelegt werden, als zulässig. Siehe auch: 2.1 Einholen von Daten und Informationen von DPV / DPLHS6 Pumpen und 5.8 Betriebsbereich.

- Der Betrieb der Pumpe bei niedrigem Durchfluss führt zu einer erhöhten Mediumtemperatur. Achten Sie darauf, dass die Pumpe nur mit den zulässigen Fördermengen betrieben wird. Siehe auch: 5.8 Betriebsbereich
- Wenn niedrigere Fördermengen zu erwarten sind, sollte ein Bypass installiert werden. Siehe: 7 Installationsanweisungen
- Achten Sie darauf, dass die maximalen Mediumtemperaturen für ATEX-Anwendungen nicht überschritten werden. Wenn Fehlfunktionen, die zu höheren Temperaturen führen zu erwarten sind, sollte ein Temperaturüberwachungs- und Begrenzungssystem eingesetzt werden (das den erforderlichen ATEX-Anforderungen entspricht).
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe während des Betriebs entlüftet und vollständig mit dem Fördermedium gefüllt ist. Wenn Fehlfunktionen, die zu Gas in der Pumpe führen zu erwarten sind, sollte ein Trockenlaufschutz eingesetzt werden, der die Pumpe im Falle einer Fehlfunktion stoppt (entspricht den erforderlichen ATEX-Anforderungen).
- Kavitation am ersten Laufrad kann zu einer Beschädigung der Pumpe führen. Betreiben Sie die Pumpe nicht mit einem niedrigeren Einlassdruck als in den NPSH-Anforderungen angegeben. Siehe 5.8 Betriebsbereich und die technische Dokumentation.
- Eine falsche Einstellung der Kupplung kann zu Abrieb/Reibung von Pumpenteilen führen. Der Zusammenbau und die Einstellung der Kupplung muss von einem zertifizierten Mechaniker des Pumpenhändlers durchgeführt werden.
- Eine fehlerhafte Montage des mechanischen Dichtungsaufbaus kann zu Abrieb/Reibung von Teilen führen. Zusammenbau und Einstellung des Einsatzes bzw. des Leichtzugangs muss von einem zertifizierten Mechaniker des Pumpenhändlers erfolgen.
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe vor äußeren Beschädigungen geschützt ist.
- Stellen Sie sicher, dass Kupplungsschutz (Positionen 681) und/oder die äußeren Schutzhauben (Position 680) montiert sind (falls zutreffend). Siehe Tabelle 12 ATEX-Außenschutz und Kupplungsschutz im ATEX DPV/DPLHS6 Pumpenbereich. Muss der



Kupplungsschutz (neu) montiert werden, muss dies von einem zertifizierten Mechaniker des Pumpenhändlers durchgeführt werden.

Tabelle 12: ATEX-Außenschutz und Kupplungsschutz im ATEX DPV/DPLHS6 Pumpenbereich

DPV Bereich (B-Generation)

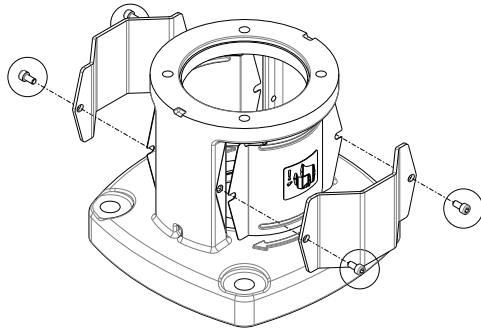


Abbildung 7: Kupplungsschutz, der mit ATEX-Außenschutz kombiniert wird

DPV Bereich (B-Generation)

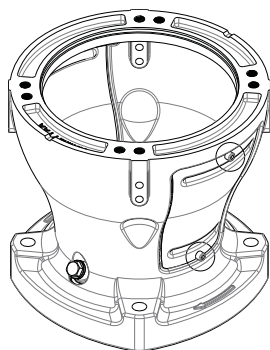


Abbildung 8: Kupplungsschutz ohne ATEX-Außenschutz (Schrauben in Übereinstimmung mit der Pumpenwelle)

DPLHS6

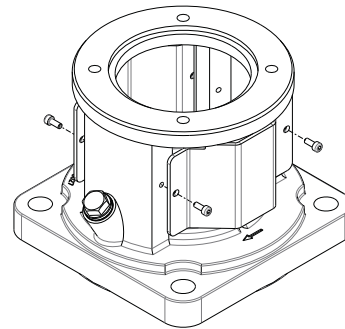


Abbildung 9: Kupplungsschutz ohne ATEX-Außenschutz

- Vergewissern Sie sich, dass nur ein Medium gepumpt wird, das mit den in der Pumpe vorhandenen Dichtungen und Elastomeren kompatibel ist (siehe technische Dokumentation).
- Stellen Sie sicher, dass die ATEX-Kennzeichnung (Explosionsschutz) des Elektromotors die richtige Gerätegruppe aufweist: Gruppe II („Explosionsfähige Gasatmosphären mit Ausnahme von Bergwerken“).
- Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der Lager im Motor- und/oder das Drucklagergehäuse, um Schäden an den Lageraufläufen/Rollenelementen zu erkennen (z.B. durch Vibrationsmessung). Beenden Sie den Einsatz der Pumpe, wenn Schäden in einem Rollenlager festgestellt werden.
- Wenn der Motor oder das Drucklagergehäuse einen Schmiernippel (Motorleistung >7,5 kW) hat, kann sein axial belastetes Lager geschmiert werden. Eine richtige Schmierung ist wichtig, um hohe Temperaturen in den Lagern zu vermeiden.
- Die elektrische Installation der Pumpe darf nur von einem ausgebildeten und qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Pumpe elektrisch geerdet ist.
- Installieren Sie immer einen Überlastschutz, der den Motor vor Stromüberlastung schützt.
- Ist der Motor mit einem Kaltleiter (PTC) ausgerüstet, verbinden Sie den Kaltleiter mit einem Überwachungs- und Begrenzungssystem.
- Ein Auslaufen des Fördermediums kann z.B. durch unsachgemäße Montage von Entleerungsstopfen oder Rohrleitungen, (fehlerhaften) mechanischen Dichtungen oder

20190403

20190404

20190406

veralteten O-Ringen des Pumpenmantels auftreten. Beim Pumpen eines brennbaren Mediums ist darauf zu achten, dass es sich in der Außenatmosphäre nicht entzünden kann.

- An der mechanischen Dichtung findet eine geringe Freisetzung des Fördermediums statt. Der Ausfall der Wellendichtung kann zu einer erhöhten Leckage führen. Beim Pumpen von brennbarem Medium ist für eine ausreichende Belüftung zu sorgen, um die Zoneneinteilung gemäß der ATEX-Kennzeichnung der Pumpe aufrechtzuerhalten.

Wird die Pumpe ohne Motor geliefert, überprüfen Sie auch diese Punkte, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen:

- Verwenden Sie einen ATEX-zertifizierten Motor.
- Vergewissern Sie sich, dass die Motorkennzeichnung die richtige Gerätegruppe aufweist: Gruppe II („Explosionsfähige Gasatmosphären mit Ausnahme von Bergwerken“).
- Installieren Sie einen Motor mit einer Nennleistung, die für den Antrieb der Pumpe mit der entsprechenden Betriebsfrequenz geeignet ist.
- Installieren Sie einen Motor, der die richtige Rahmengröße hat, um ihn mit dem Motorstuhl zu verbinden.
- Installieren Sie einen Motor mit einem Speziallager, das für die starken Axiallasten der Pumpenwelle geeignet ist. Wenn das Motorlager nicht zur Abstützung der Pumpenwelle geeignet ist, muss ein Drucklagergehäuse verwendet werden.

Wenn die Pumpe mit Drucklagergehäuse geliefert wird, überprüfen Sie auch diese Punkte, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen:

- Eine falsche Einstellung des Axialspiels zwischen der Drucklagergehäusewelle und der Motorwelle kann zu starke Stöße zwischen diesen Teilen verursachen oder zu erhöhter Belastung und erhöhtem Verschleiß der Rollenlager führen. Die Montage des Elektromotors auf dem Drucklagergehäuse muss durch einen zertifizierten Mechaniker des Pumpenhändlers erfolgen.

6 Transport

6.1 Transport

1. Transportieren Sie die Pumpe in der Position, die auf der Palette oder der Verpackung angegeben ist.
2. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe stabil ist.
3. Beachten Sie die Anweisungen auf der Verpackung, falls vorhanden.



WARNUNG
Heben Sie die Pumpe, wenn nötig, mit einem Hebezug und geeigneten Schlingen. Befestigen Sie die Schlingen an den Transportnasen der Verpackung, wo vorhanden.



WARNUNG
Die Pumpe muss gemäß den gültigen Richtlinien des Hebezugs gehoben werden. Die Pumpe darf nur von hierzu qualifiziertem Personal angehoben werden.

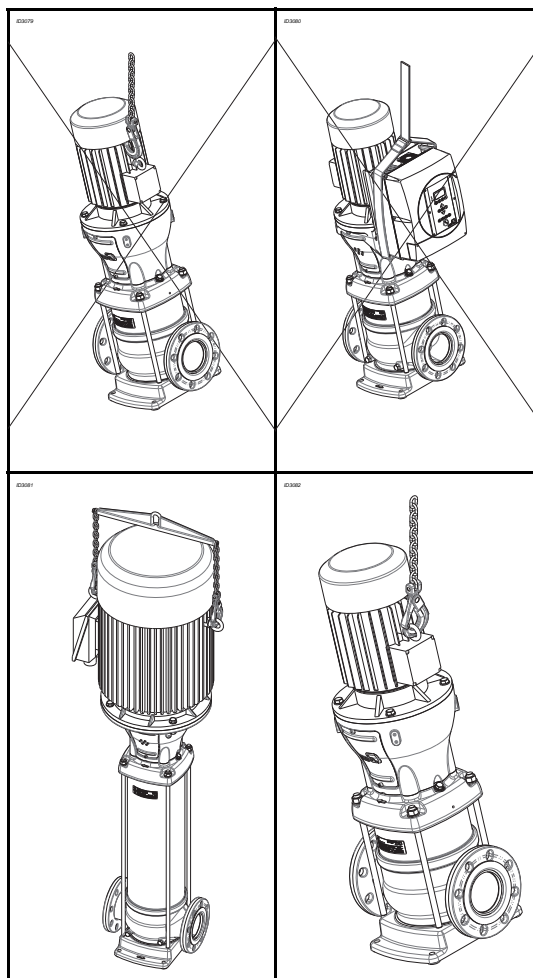


WARNUNG
Heben Sie die Pumpe nicht am Frequenzwandler (falls vorhanden), den elektrischen Teilen oder der Motorabdeckung. Vergewissern Sie sich, dass die Pumpe immer im Gleichgewicht ist.



WARNUNG
Pumpen können sich beim Anheben neigen. Entfernen Sie erst die Hubvorrichtungen von der Pumpe, nachdem die Pumpe richtig platziert und montiert wurde.

Tabelle 13: Transportpositionen



6.2 Lagerung

Füllen Sie die Pumpe mit Glykol, um sie vor Frostgefahr zu schützen.

Tabelle 14: Lagerung

Lagerung	
t _{Umgebung} [°C]	-10/+40
Max. rel. Feuchtigkeit	80 % bei 20 °C nicht kondensierend

6.2.1 Überprüfung während der Lagerung

1. Drehen Sie die Welle alle drei Monate und unmittelbar vor der Inbetriebnahme.

7 Installationsanweisungen

7.1 Aufbauen der Pumpe



ACHTUNG

Vermeiden Sie Belastungen im Pumpengehäuse durch eine Fehlausrichtung des Rohrsystems. Schlagen Sie in der Tabelle unten nach.

Tabelle 15: Zulässige Kräfte DPVCF und DPV(S)F

Typ	DN [mm]	Kraft [N]				Typ	DN [mm]	Kraft [N]			
		F _x	F _y	F _z	Σ F			F _x	F _y	F _z	Σ F
VCF 2 B	25	9400	-3200	3200	10430	V(S)F 2 B	25	3300	-2400	1700	4420
VCF 4 B	25	9400	-3200	3200	10430	V(S)F 4 B	25	3300	-2400	1700	4420
VCF 6 B	32	9400	-3200	3200	10430	V(S)F 6 B	32	3300	-2400	1700	4420
VCF 10 B	40	8000	-2000	3200	8850	V(S)F 10 B	40	4000	-3100	3100	5930
VCF 15 B / C	50	8000	-2000	3200	8850	V(S)F 15 B / C	50	4000	-3100	3100	5930
VCF 25 B	65	5000	-2000	2500	5940	V(S)F 25 B	65	3200	-3500	3500	5890
VCF 40 B	80	6000	-3000	3000	7350	V(S)F 40 B PN16/25	80	4000	-1800	2000	4820
						V(S)F 40 B PN40	80	3700	-3300	3700	6190
VCF 60 B	100	6000	-3000	3000	7350	V(S)F 60 B PN16/25	100	4000	-1800	2000	4820
						V(S)F 60 B PN40	100	3700	-3300	3700	6190
VCF 85 B	100	6200	-4100	4100	8490	V(S)F 85 B	100	3500	-2500	1000	4420
VCF 125 B PN16	125	4400	-1700	1700	5010	V(S)F 125 B PN16	125	4400	-1700	1700	5010
VCF 125 B PN25/ PN40	125	7000	-2620	2620	7920	V(S)F 125 B PN25/ PN40	125	7000	-2620	2620	7920
						DPLHS6	32	8000	-2000	3200	8800
Typ	DN [mm]	Drehmoment [Nm]				Typ	DN [mm]	Drehmoment [Nm]			
		M _x	M _y	M _z	Σ M			M _x	M _y	M _z	Σ M
VCF 2 B	25	600	300	-360	760	V(S)F 2 B	25	280	95	-210	360
VCF 4 B	25	600	300	-360	760	V(S)F 4 B	25	280	95	-210	360
VCF 6 B	32	600	300	-360	760	V(S)F 6 B	32	280	95	-210	360
VCF 10 B	40	460	460	-500	820	V(S)F 10 B	40	440	180	-200	520
VCF 15 B / C	50	460	460	-500	820	V(S)F 15 B / C	50	440	180	-200	520
VCF 25 B	65	1000	300	-300	1090	V(S)F 25 B	65	1000	230	-400	1100
VCF 40 B	80	1800	1000	-1000	2290	V(S)F 40 B PN16/25	80	400	200	-300	540
						V(S)F 40 B PN40	80	975	240	-450	1100
VCF 60 B	100	1800	1000	-1000	2290	V(S)F 60 B PN16/25	100	400	200	-300	540
						V(S)F 60 B PN40	100	975	240	-450	1100
VCF 85 B	100	2000	1200	-1200	2620	V(S)F 85 B	100	750	500	-625	1100
VCF 125 B PN16	125	600	425	-425	850	V(S)F 125 B PN16	125	600	425	-425	850
VCF 125 B PN25/ PN40	125	1000	650	-650	1360	V(S)F 125 B PN25/ PN40	125	1000	655	-655	1360
						DPLHS6	32	460	460	-500	800

20090283-L



ACHTUNG

Bei den in der Tabelle oben aufgeführten Werten wird davon ausgegangen, dass diese gleichzeitig auftreten.

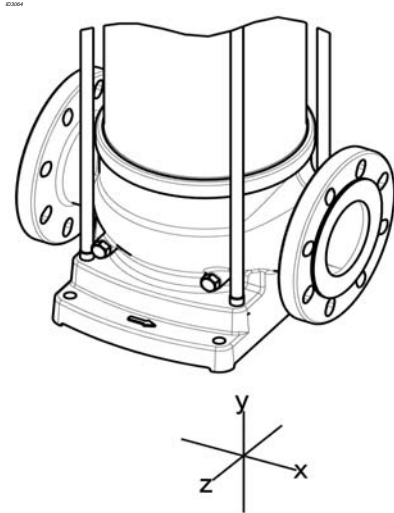


Abbildung 10: Zulässige Kräfte



ACHTUNG

Pumpen, die nicht von sich aus standsicher oder stabil stehen, sollten auf einer verwindungssteifen und stabilen Basis montiert werden.



ACHTUNG

Ordnen Sie die Pumpe an einem Platz an, an dem die Geräuschbelastigung möglichst keine Rolle spielt.

1. Platzieren und montieren Sie die Pumpe auf einer ebenen, stabilen Oberfläche in einem trockenen und frostfreien Raum.
2. Stellen Sie sicher, dass genügend Luft in den Kühlerlüfter des Motors gelangt. Hierzu muss der Freiraum oberhalb des Kühlerlüfters mindestens $\frac{1}{4}$ des Durchmessers des Lufteinlasses der Lüfterabdeckung aufweisen.
3. Montieren Sie die Pumpe mit Gegenflanschen. Bei Pumpen mit nicht-genormten Verbindungen werden Gegenflansche separat geliefert.
4. Es wird empfohlen, ein Absperrventil an der Versorgungs- und Förderverbindung der Pumpe anzubringen.

5. Um zu vermeiden, dass das Medium im Leerlauf durch die Pumpe zurückfließt, vergewissern Sie sich, dass ein Rückschlagventil angebracht wurde.
6. Stellen Sie sicher, dass der Einlass der Pumpe nie verstopft ist.

7.1.1 Anzeigen

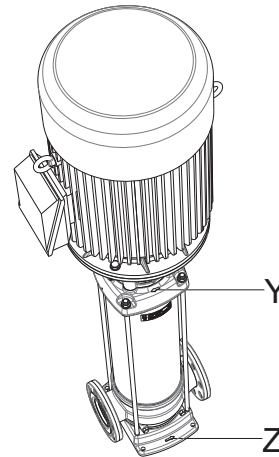


Abbildung 11: Pumpenzeichen

Der Pfeil (Z) auf dem Pumpenfuß zeigt die Fließrichtung der Flüssigkeit an. Der Pfeil (Y) auf dem Lagerstuhl zeigt die Drehrichtung des Motors an.

7.1.2 Installieren eines Bypass

Installieren Sie einen Bypass, wenn die Pumpe gegen ein geschlossenes Ventil arbeitet. Die erforderliche Kapazität des Bypass beträgt mindestens 10 % des optimalen Volumenflusses. Bei hohen Betriebstemperaturen ist ein höherer Volumenfluss erforderlich. Siehe Tabelle "Minimaler Volumenfluss" im Abschnitt "Betriebsbereich" und Abb. 5 Minimale Kapazität im Vergleich zur Temperatur (in % des Q-Optimums).

7.2 Montieren eines Motors auf der Pumpe



ACHTUNG

Es ist ratsam, einen speziell entwickelten DP-PumpsMotor zu verwenden. DP-Pumps Vor dem Montieren eines anderen Marken-/ Standard-IEC-Norm-Motors, DP-Pumps muss zur Beurteilung der Eignung angefragt werden.

Die folgenden Motorspezifikationen sind erforderlich:

- Erhöhte Leistung (wenn zutreffend)
- Verstärktes Lager am angetriebenen Ende (um die Axialkraft aufzunehmen)
- Montiertes Lager am angetriebenen Ende (um die Axialkraft zu vermindern)
- Eine glatte Welle, keine Passfedernut (um den Kupplungsgriff und die Motorlaufruhe zu verbessern)

Nachfolgend die empfohlenen Lager je Motortyp:

Tabelle 16: Mindestens erforderliches Motorlager am Antriebsende

Lagertyp			
Ausgangsleistung	1 Phasen 50 Hz	3 Phasen 50/60 Hz	
[kW]		2-polig	4-polig
0,25			6202 2Z-C3
0,37	6202 2Z-C3	6203 2Z-C3	6202 2Z-C3
0,55	6202 2Z-C3	6203 2Z-C3	6202 2Z-C3
0,75	6204 2Z-C3	6204 2Z-C3	6202 2Z-C3
1,1	6204 2Z-C3	6204 2Z-C3	6205 2Z-C3
1,5	6305 2Z-C3	6305 2Z-C3	6205 2Z-C3
2,2	6305 2Z-C3	6305 2Z-C3	6206 2Z-C3
3		6306 2Z-C3	6206 2Z-C3
4		6306 2Z-C3	6208 2Z-C3
5,5		6308 2Z-C3	6208 2Z-C3
7,5		6308 2Z-C3	6208 2Z-C3
11		7309	
15		7309	
18,5		7309	
22		7311	
30		7312	
37		7312	
45		7313	

20101096-K

7.2.1 Installieren des Motors auf Pumpen, die ohne Motor geliefert werden, mit einer genormten Gleitringdichtung.

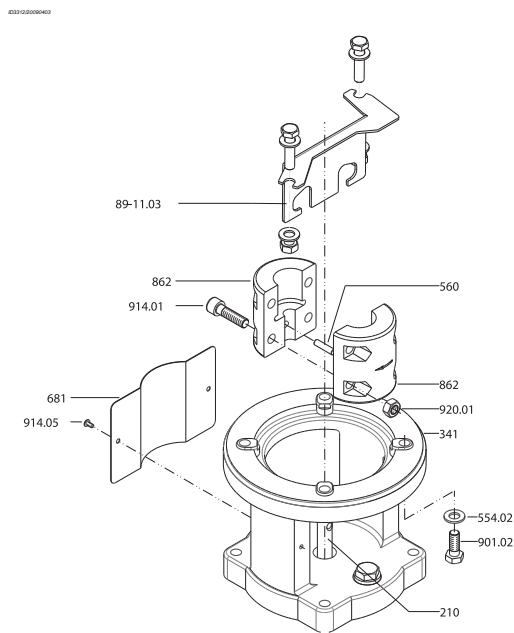


Abbildung 12: ohne Motor

1. Entfernen Sie die Kupplungsschutzvorrichtungen (681) und die Kupplungsschalen (862).
2. Entfernen Sie die Dichtschutzklammer (89-11.03) und ihr Montagematerial. Für Pumpen mit Kegelstück (722) (mit Motor 5,5 kW oder höher), müssen beide Bolzen (914.02 oder 901.02) erneuert werden, um das Kegelstück mit dem Motorstuhl zu verbinden. Reinigen Sie die Antriebslaterne (341), die Welle (210), die Kupplungsschal (862) und die Motorwelle gründlich.
3. Die Kupplungsschalen (862) mit dem Kupplungsstift (560) in der Bohrung in der Welle (210) leicht anziehen. Verwenden Sie zu diesem Zweck die Innensechskantschraube (914.01) und die Mutter (920.01).
4. Platzieren Sie den Motor in der Antriebslaterne (341).
5. Ziehen Sie die unteren Bolzen der Kupplungsschalen (862) so fest an, dass die Kupplung die Motorwelle leicht umspannt.
6. Für die Pumpenserien: **DPV**
Verwenden Sie einen ausreichenden Reifenheber, um die Kupplung (und Hydraulikbaugruppe) 1,5 mm über die unterste Position anzuheben. Für einfache und korrekte Einstellung der Kupplung wenden Sie sich an Ihren Lieferanten für den passenden Toolkit für die Einstellung der Hydraulik.

20090321

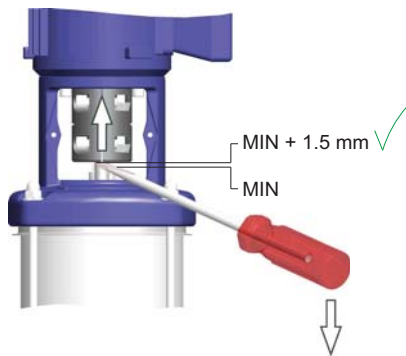


Abbildung 13: Feststehende Dichtung

20090559-D



WARNUNG
Korrigieren Sie die Dichtungseinstellung auf max. 1,5 mm über der niedrigsten Position.



ACHTUNG
Blockieren Sie für Motoren mit 11 kW oder höher den Rotor, wenn Anpassungen der Kupplung vorgenommen werden. Dies stellt sicher, dass der Rotor nicht aus seinem Lager gehoben wird.

7. Für die Pumpenserien: **DPLHS6**
Nutzen Sie einen ausreichenden Reifenheber, um die Kupplung (und Hydraulikbaugruppe) auf die höchste Position zu geben und von dort um 1 mm abzusenken.

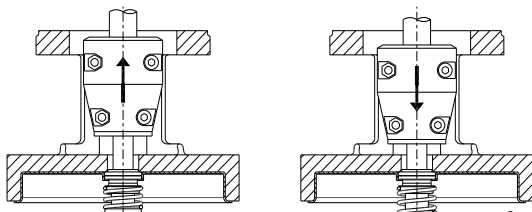


Abbildung 14: Platzierung der Dichtung

20070376-A



WARNUNG
Korrigieren Sie die Dichtungsspannung auf max. -1 mm unter der höchsten Position.



ACHTUNG
Blockieren Sie für Motoren mit 11 kW oder höher den Rotor, wenn Anpassungen der Kupplung vorgenommen werden. Dies stellt sicher, dass der Rotor nicht aus seinem Lager gehoben wird.

8. Ziehen Sie die Kupplungen mit dem angegebenen Drehmoment vollständig an (siehe Tabelle 18 Drehmomente). Steppen Sie sicher, dass die Spalten zwischen den Kupplungen auf beiden Seiten gleichmäßig unterteilt sind (siehe Zeichnung).

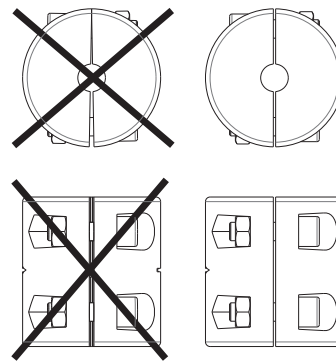


Abbildung 15: Position der Kupplung

20090527-A

9. Befestigen Sie die Kupplungsschutzvorrichtungen (681) mit den Innensechskantkopfschrauben (914.05) an der Antriebslaterne (341).
10. Schließen Sie die Stromversorgung an. Siehe § 7.3 Elektrische Installation.

7.2.2 Installieren des Motors auf Pumpen, die ohne Motor geliefert werden, mit einer Patronendichtung

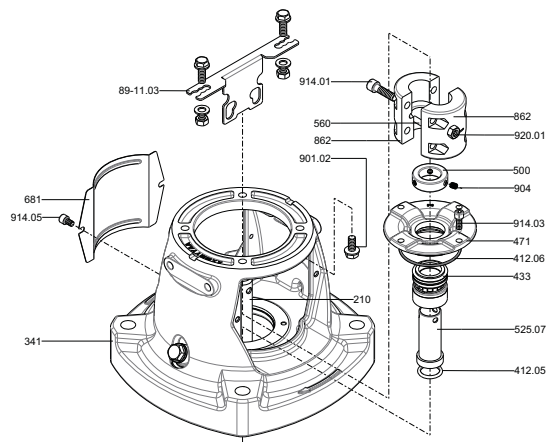


Abbildung 16: mit Motor

- Entfernen Sie die Kupplungsschutzvorrichtungen (681) und die Kupplungsschalen (862).
- Entfernen Sie die Dichtschutzklammer (89-11.03) und ihr Montagematerial. Für Pumpen mit Kegelstück (722) (mit Motor 5,5 kW oder höher), müssen beide Bolzen (914.02 oder 901.02) erneuert werden, um das Kegelstück mit dem Motorstuhl zu verbinden. Reinigen Sie die Antriebslaterne (341), die Welle (210), die Kupplungsschal (862) und die Motorwelle gründlich.
- Die Kupplungsschalen (862) mit dem Kupplungsstift (560) in der Bohrung in der Welle (210) leicht anziehen. Verwenden Sie zu diesem Zweck die Innensechskantschraube (914.01) und die Mutter (920.01).
- Platzieren Sie den Motor in der Antriebslaterne (341).
- Lösen Sie die drei Patronengewindestifte (904) um eine Drehung.
- Schieben Sie den hydraulischen Pumpensatz in die unterste Position.
- Ziehen Sie die drei Patronengewindestifte (904) fest auf der Welle an.
- Ziehen Sie die unteren Bolzen der Kupplungsschalen (862) so fest an, dass die Kupplung die Motorwelle leicht umspannt.
- Für die Pumpenserien: **DPV**
Verwenden Sie einen ausreichenden Reifenheber, um die Kupplung (und Hydraulikbaugruppe) 1,5 mm über die unterste Position anzuheben. Für einfache und korrekte

Einstellung der Kupplung wenden Sie sich an Ihren Lieferanten für den passenden Toolkit für die Einstellung der Hydraulik.

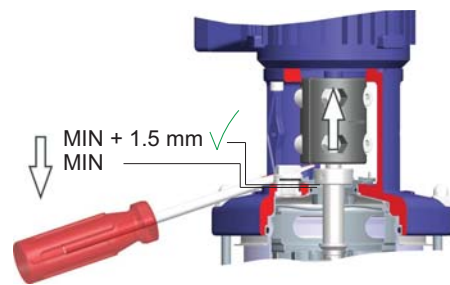


Abbildung 17: Patronendichtung



WARNUNG
Korrigieren Sie die Dichtungseinstellung auf max. 1,5 mm über der niedrigsten Position.



ACHTUNG
Blockieren Sie für Motoren mit 11 kW oder höher den Rotor, wenn Anpassungen der Kupplung vorgenommen werden. Dies stellt sicher, dass der Rotor nicht aus seinem Lager gehoben wird.

- Für die Pumpenserien: **DPLHS6**
Nutzen Sie einen ausreichenden Reifenheber, um die Kupplung (und Hydraulikbaugruppe) auf die höchste Position zu geben und von dort um 1 mm abzusenken.

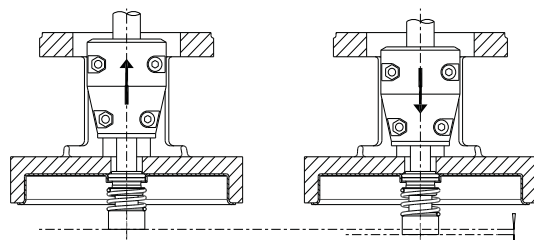


Abbildung 18: Platzierung der Dichtung



WARNUNG
Korrigieren Sie die Dichtungsspannung auf max. -1 mm unter der höchsten Position.

20160388-A

20091316-B

20070376-A



ACHTUNG

Blockieren Sie für Motoren mit 11 kW oder höher den Rotor, wenn Anpassungen der Kupplung vorgenommen werden. Dies stellt sicher, dass der Rotor nicht aus seinem Lager gehoben wird.

11. Ziehen Sie die Kupplungen mit dem angegebenen Drehmoment vollständig an (siehe Tabelle 18 Drehmomente). Steppen Sie sicher, dass die Spalten zwischen den Kupplungen auf beiden Seiten gleichmäßig unterteilt sind (siehe Zeichnung).

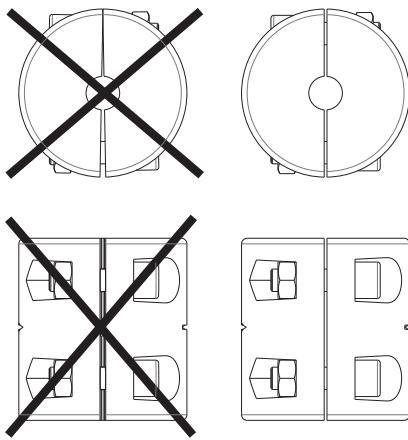


Abbildung 19: Position der Kupplung

20090527-A

12. Befestigen Sie die Kupplungsschutzvorrichtungen (681) mit den Innensechskantkopfschrauben (914.05) an der Antrieblaterne (341).
13. Schließen Sie die Stromversorgung an. Siehe § 7.3 Elektrische Installation.

7.3 Elektrische Installation



WARNUNG

Gemäß den örtlichen Vorschriften darf nur autorisiertes Personal den Motor elektrisch anschließen.



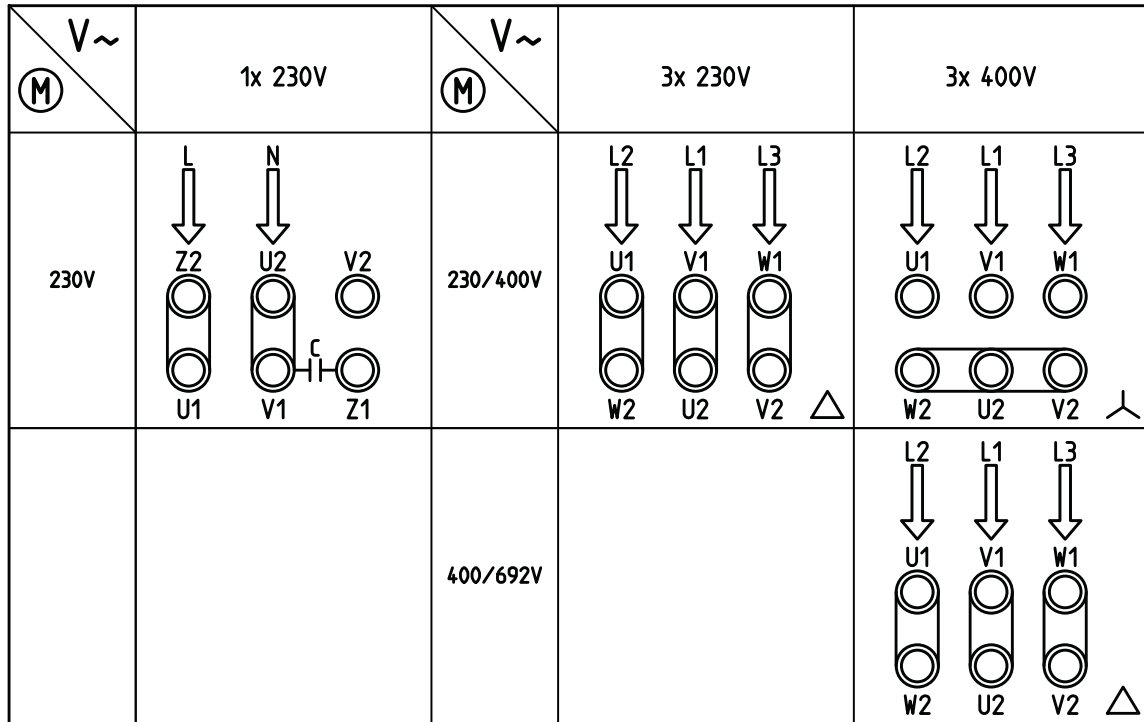
ACHTUNG

Schließen Sie den Motor entsprechend Abb. 2 an und prüfen Sie stets die Drehrichtung.

Elektrische Anschlüsse:

- Stellen Sie sicher, dass die Motorspezifikationen mit der Stromversorgung, an die der Pumpenmotor angeschlossen ist, übereinstimmen. Richtiges Verbindungsdiagramm siehe "Elektrische Schaltpläne".
- Wenn Ihr Motor mit einer Anti-Kondensationsheizung ausgestattet ist, finden Sie den Anschlussplan auf dem Motor.
- Schließen Sie den Motor mit einem manuellen Motorschutz an.

Beispiele können je nach gewähltem Motor variieren



20130499-A

Abbildung 20: Motoranschlüsse

PTC-Anschluss STM 140 EK:

- Standardmotoren mit 3 kW und mehr sind mit einem PTC-Thermistor ausgerüstet. Siehe Tabelle 17 Technische Daten PTC STM 140 EK.
- Verbinden Sie den PTC mit einem Thermistor-Relais.

Tabelle 17: Technische Daten PTC STM 140 EK

	Wert
t_n [°C]	140
$R_{20\text{ °C}}$ [Ω]	~ 20
$R_{t_n-20\text{ °C}}$ [Ω]	~ 250
$R_{t_n-5\text{ °C}}$ [Ω]	< 550
$R_{t_n+5\text{ °C}}$ [Ω]	> 1330
$R_{t_n+15\text{ °C}}$ [Ω]	> 4000
U_n [VDC]	$2.5 < U < 30$

7.4 Inbetriebnahme



WARNUNG

Die Pumpe muss ausgeschaltet werden, wenn sie nicht vollständig mit dem Medium gefüllt ist.



ACHTUNG

Entlüften Sie Pumpe und die Saugleitung. Füllen Sie die Pumpe und die Saugleitung mit dem Medium.



ACHTUNG

Von oben auf den Motor schauend muss die Pumpe im Uhrzeigersinn drehen. Siehe: 7.1.1 Anzeigen (Y). Im Falle eines Drehstrommotors kann die Drehrichtung geändert werden, indem zwei der drei Phasenleiter ausgewechselt werden.

7.4.1 In einem offenen oder geschlossenen Kreislauf mit ausreichend Versorgungsdruck

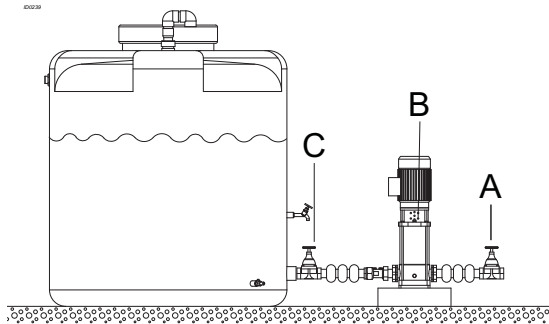


Abbildung 21: Beispiel: Pumpe mit offenem oder geschlossenem Kreis

ID239

1. Schließen Sie das Ansaugabsperrentil (C) und das Auslassabsperrentil (A).
2. Öffnen Sie Füllstopfen (B).
3. Öffnen Sie das Saugabsperrentil allmählich, bis die Flüssigkeit aus dem Füllstopfen (B) fließt.
4. Schließen Sie den Füllstopfen.
5. Öffnen Sie das Ansaugabsperrentil vollständig.
6. Überprüfen Sie die Drehrichtung der Pumpe.
7. Öffnen Sie das Auslassabsperrentil (A) vollständig.

2. Schließen Sie das Auslassabsperrentil (A).
3. Füllen Sie das Pumpengehäuse durch den Füllstopfen bis zur Obergrenze mit der Flüssigkeit, die gepumpt werden soll.
4. Setzen Sie den Füllstopfen (B) in den oberen Lagerstuhl ein.
5. Überprüfen Sie die Drehrichtung der Pumpe.
6. Öffnen Sie das Auslassabsperrentil (A).

7.4.3 Nach längerem Stillstand oder längerer Lagerung

Prüfen Sie beim ersten Hochlauf die mechanischen Dichtungen auf Lecks aufgrund von Fraß oder Austrocknung des Schmierfilms. Sind diese Zustände vorhanden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drehen Sie die Welle von Hand;
2. Prüfen Sie, ob die mechanische Dichtung immer noch undicht ist.

Ist die mechanische Dichtung immer noch undicht:

1. Zerlegen Sie die mechanische Dichtung.
2. Reinigen und entfetten Sie die Dichtflächen gründlich.
3. Bauen Sie die mechanische Dichtung wieder zusammen und versuchen Sie einen Neustart.

Falls die Wellendichtung immer noch undicht ist, ist ein Austausch der mechanischen Dichtung erforderlich.

7.4.2 In einem offenen Kreis mit einem Flüssigkeitspegel unterhalb der Pumpe

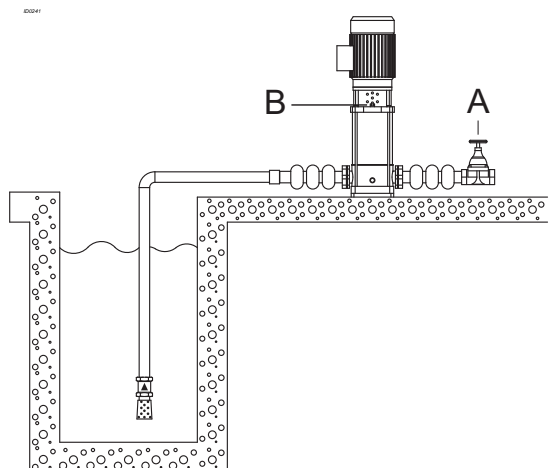


Abbildung 22: Beispiel: Flüssigkeitsstand niedriger als Pumpe

ID241

1. Entfernen Sie den Füllstopfen (B) vom oberen Lagerstuhl.

8 Betrieb

8.1 Betrieb

Die Pumpe wird extern gesteuert und benötigt daher keine gesonderte Anleitung zur Bedienung.

9 Wartung

9.1 Einführung



WARNUNG
Befolgen Sie bei Installation, Wartung und Reparatur die allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen.

Die regelmäßige Wartung ist für einen einwandfreien Betrieb der Pumpe notwendig. Bitte wenden Sie sich zur Wartung der Pumpe an Ihren Händler.

9.2 Schmierung

Standardmotoren und Drucklagergehäuse mit einer maximalen Leistung von 7.5 kW werden mit wartungsfreien Industrielagern geliefert.

Die Lager von Motoren und (falls vorhanden) Drucklagergehäusen mit Schmiernippeln müssen nach 2000 Stunden geschmiert werden. Wenn die Pumpe unter extremen Bedingungen wie hohen Vibrationen und Temperaturen läuft, müssen die Motoren und (falls vorhanden) die Drucklagergehäuse häufiger geschmiert werden.

Nutzen Sie ein Lithiumbasiertes -30 °C / 160 °C Lagerschmiermittel (ca.15 Gramm).

Wenn die Pumpe ohne Motor geliefert wird und eine andere Marke eingebaut oder der Standardmotor durch eine andere Marke als DP-Pumps ersetzt wird, befolgen Sie bitte die Wartungsanleitungen des Motorlieferanten.



ACHTUNG
Befolgen Sie auch die Anweisungen in Abs. 7.2 Montieren eines Motors auf der Pumpe.

9.3 Wartung der Pumpe während eines längeren Zeitraums ohne Betrieb

Drehen Sie die Welle alle drei Monate ¹. Damit werden die Dichtungen vor Festfressen geschützt.

Schützen Sie die Pumpe im Fall von Frostgefahr. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie alle Pumpenventile.
2. Entleeren Sie jede Pumpe und/oder das System.
3. Entfernen Sie alle Stopfen von der Pumpe.
4. Öffnen Sie den Absperr- und Füll-/Entlüftungsstopfen, wenn vorhanden.

9.4 Drehmomente der Kupplungsschale - Pos. 914.01

Tabelle 18: Drehmomente

Kupplungsschale	Pos 914.01	LHS6		Generation B / C	
Aluminium	Rahmen 71-112	M8	22	M8	22
Aluminium	Rahmen 56c-184TC	M8	22	M8	22
Gusseisen	Rahmen 90-200	M10	70		
Gusseisen	Rahmen 182TC-326TSC	M10	70		
Gusseisen	Rahmen 132-225			M10	70
Gusseisen	Rahmen 213TC-364TSC			M10	70
95000697-BG					

1. Der Zeitraum kann je nach Anwendung oder Medium variieren. Wenden Sie sich für Anwendungseinzelheiten bitte an Ihren Verkaufsvertreter

10 Fehler

10.1 Fehlerliste



WARNUNG

Befolgen Sie bei Installation, Wartung und Reparatur die allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung	Kontrollpunkte
Leck entlang der Welle.	Dichtflächen der mechanischen Dichtung verschlissenen oder beschädigt.	Erneuern Sie die mechanische Dichtung.	Überprüfen Sie die Pumpe auf Schmutz/scheuernde Teile.
	Neue Pumpe: Dichtung verklebt infolge des Aufbaus.	Öffnen und schließen Sie das Auslassabsperrventil schnell während des Betriebs.	
	Die mechanische Dichtung ist falsch montiert.	Montieren Sie die mechanische Dichtung richtig. Mit Wasser und Seife schmieren.	
	Elastomere beeinträchtigt durch Medium.	Verwenden Sie die richtige Gummimischung für die mechanische Dichtung.	
	Zu hoher Druck.	Verwenden Sie den richtigen Typ der mechanischen Dichtung.	
	Abgenutzte Welle.	Erneuern Sie die Welle und die mechanische Dichtung.	
	Die Pumpe wurde ohne Wasser betrieben.	Erneuern Sie die mechanische Dichtung.	
Leck entlang des Pumpenmantels am oberen Lagerstuhl oder am Pumpengehäuse.	O-Ring verschlissen	Ersetzen Sie den O-Ring.	
	Der O-Ring ist nicht resistent gegen das Medium, das verpumpt werden muss.	Ersetzen Sie den O-Ring durch einen O-Ring mit einer besseren Resistenz	
	Zu hohe mechanische Spannung auf das Pumpengehäuse; es wird oval.	Verringern Sie die mechanische Spannung auf die Rohre. Montieren Sie das Pumpengehäuse ohne mechanische Spannung. Stützen Sie die Verbindungen ab.	

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung	Kontrollpunkte
Die Pumpe vibriert oder entwickelt Geräusche.	Kupplung ist nicht korrekt montiert.	Montieren Sie die Kupplung parallel.	
	Fehlerhafte Einstellung des Hydrauliksatzes.	Passen Sie den Satz gemäß dem Handbuch an.	
	Es befindet sich kein Wasser in der Pumpe.	Füllen und entlüften Sie die Pumpe.	
	Keine Mediumzufuhr.	Stellen Sie sicher, dass die Versorgung ausreichend ist. Überprüfen Sie, ob es in der Versorgungsleitung Verstopfungen gibt.	
	Lager der Pumpe und/oder des Motors sind verschlissen.	Lassen Sie die Lager durch ein zugelassenes Unternehmen erneuern.	
	Vorhandener NPSH-Wert zu niedrig (Kavitation).	Verbessern Sie die Saugbedingung.	
Die Pumpe vibriert oder entwickelt Geräusche.	Die Pumpe arbeitet nicht in ihrem Arbeitsbereich.	Wählen Sie eine andere Pumpe oder passen Sie das System für den Betrieb innerhalb dieses Arbeitsbereichs an.	
	Die Pumpe steht auf einer unebenen Oberfläche.	Ebnen Sie die Oberfläche.	
Fehlfunktion.	Interne Blockade in der Pumpe.	Lassen Sie die Pumpe durch ein zugelassenes Unternehmen untersuchen.	
Die Pumpe startet nicht.	Keine Spannung auf der Anschlussklemme.	Überprüfen Sie die Stromversorgung.	<ul style="list-style-type: none"> • Stromkreis • Hauptschalter • Sicherungen
		Überprüfen Sie das Sicherheitsrelais des Motors.	<ul style="list-style-type: none"> • Erdschlussschalter • Schutzrelais
	Der Thermoschutzschalter des Motors hat ausgelöst.	Setzen Sie den Thermoschutzschalter des Motors zurück. Wenden Sie sich an den Lieferanten, wenn dieses Problem häufiger auftritt.	Überprüfen Sie, ob der richtige Wert eingestellt ist. Ermitteln Sie den richtigen Wert (I_{nom}) auf dem Motortypenschild.
Der Motor läuft, aber die Pumpe funktioniert nicht.	Die Kupplung zwischen der Pumpen- und Motorwelle ist lose (falls anwendbar).	Ziehen Sie die Verbindungsschrauben auf das erforderliche Drehmoment an.	
	Die Pumpenwelle ist gebrochen.	Wenden Sie sich an den Händler.	

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung	Kontrollpunkte
Die Pumpe liefert nicht genügend Kapazität und/oder Druck.	Das Auslass- und/oder Einlassabsperrentil ist geschlossen.	Öffnen Sie beide Absperrventile.	
	Es befindet sich Luft in der Pumpe.	Entlüften Sie die Pumpe.	
	Der Saugdruck ist unzureichend.	Erhöhen Sie den Saugdruck.	
	Die Pumpe dreht sich in die falsche Richtung.	Vertauschen Sie zwei der drei Phasen.	
	Die Saugleitung wurde nicht entlüftet.	Entlüften Sie die Saugleitung.	
	Luftblase in der Saugleitung.	Montieren Sie die Saugleitung mit Pumpenende höher als das andere Ende.	
	Die Pumpe saugt wegen eines Lecks in der Saugleitung Luft an.	Reparieren Sie das Leck.	
	Wasserfluss zu gering. Luftblasen bilden sich in der Pumpe.	Stellen Sie sicher, dass der Fluss zunimmt oder verwenden Sie eine kleinere Pumpe.	
	Der Durchmesser der Saugleitung ist zu klein.	Erhöhen Sie den Durchmesser der Saugleitung.	
	Die Kapazität des Wasserzählers in der Versorgungsleitung ist zu gering.	Erhöhen Sie die Kapazität des Wasserzählers.	
	Das Fußventil ist verstopft.	Reinigen Sie das Fußventil.	
	Das Laufrad, der Diffusor oder die Stufe ist blockiert.	Reinigen Sie das Innere der Pumpe.	
	Der O-Ring zwischen dem Laufrad und dem Diffusor ist verloren gegangen.	Ersetzen Sie die O-Ringe.	
Der O-Ring ist nicht resistent gegen das Medium, das verpumpt werden muss.	Ersetzen Sie den O-Ring durch einen O-Ring mit einer besseren Resistenz.		

11 Anhänge

11.1 EU-Konformitätserklärung

Hersteller: D.P. Industries B.V.
Kalkovenweg 13
2401 LJ Alphen aan den Rijn, Niederlande
Tel: (+31)(0)-172-48 83 88

Produkt: Vertikale mehrstufige Kreiselpumpen, Serien: DPV und DPLHS
Serien-Nummer: 40/2021 1000000-1 - 52/2023 9999999-999

Der Hersteller erklärt unter seiner alleinigen Verantwortung, dass:

- Das oben genannte Produkt den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Gemeinschaft in der jeweils neuesten Form entspricht:
 - EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
 - Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG, Verordnung 547/2012 (für Wasserpumpen mit einer maximalen Wellenleistung von 150 kW)
 - EG-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2)
- Es werden die folgenden harmonisierten Normen angewandt:
 - EN 809
 - ISO 12100

Wird die Pumpe mit einer ATEX-Kennzeichnung (Explosionsschutz) an der Pumpe geliefert (hiermit ist nicht die Kennzeichnung am Elektromotor gemeint), erklärt der Hersteller zusätzlich in eigener Verantwortung:

- Das oben genannte Produkt, mit Ausnahme des Elektromotors (falls zutreffend), entspricht den Harmonisierungsvorschriften in der aktuellsten Fassung: 2014/34/EU. Es werden die folgenden harmonisierten Normen angewandt: ISO 80079-36 und ISO 80079-37. Die benannte Stelle PTB (Nummer 0102) reicht den technischen Bericht mit der Registrierungsnummer 11 ATEX D048 ein.

Die Pumpe entspricht als eigenständiges Produkt dieser Konformitätserklärung. Stellen Sie sicher, dass das Gerät oder die Anlage, in das/die die Pumpe eingebaut ist, eine Konformitätserklärung zu den oben genannten Vorschriften hat.

Der Beauftragte, der befugt ist, die technischen Unterlagen anzufertigen, ist:



2022-07-19

Autorisierter Vertreter
Ron Bijman
Manager Competence Centre Products

D.P. Industries B.V.
Kalkovenweg 13
2401 LJ Alphen aan den Rijn, Niederlande

11.2 Dekontaminationsbescheinigung

Typ: _____
Bestellnummer: _____
Liefertermin: _____
Anwendungen: _____
Verarbeitete Flüssigkeit: _____

Bitte kreuzen Sie an, wenn zutreffend:



Korrosiv



Oxidierend



Brennbar



Explosiv



Gesundheitsschädlich



Stark gesundheits-
schädlich



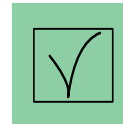
Giftig



Radioaktiv



Biologisch gefährlich



Sicher

Grund/Gründe für die Rücksendung:

Kommentare:

Das Produkt/Zubehör wurde vor dem Versand bzw. der Bereitstellung sorgfältig entleert, gereinigt und von innen und außen dekontaminiert.

Hiermit erklären wir, dass dieses Produkt frei von gefährlichen Chemikalien, biologischen und radioaktiven Stoffen ist.

- Für die weitere Handhabung sind keine besonderen Sicherheitsvorkehrungen erforderlich.
- Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen sind für Spülflüssigkeiten, Restflüssigkeiten und bei der Entsorgung erforderlich:

Wir bestätigen, dass die oben genannten Daten und Informationen korrekt und vollständig sind und der Versand nach den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen erfolgt.

Ort, Datum und Unterschrift

Adresse

Firmenstempel

dp pumps

dp pumps
Postfach 28
2400 AA Alphen aan den Rijn
Niederlande

T. +31 172 48 83 88

dp@dp-pumps.com
www.dp-pumps.com

2022-09

BE00000386-O / DE
Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten
Originalanleitung

