

Högtrycks-Inlinepump

Drift-/monteringsanvisning

DPLHS / DPV



CE

Redaktionsruta

Originaldrifthanvisning DPLHS / DPV

Med ensamrätt. Innehållet får inte spridas, kopieras, bearbetas eller överlämnas till tredje part utan att skriftligt godkännande erhållits från tillverkaren.

Generellt gäller: Med reservation för tekniska ändringar.

© Duijvelaar Pompen B.V., Alphen aan den Rijn, Netherlands 2023-08-23

Innehållsförteckning

	Ordlista	5
1	Allmänt.....	6
	1.1 Grundsatser.....	6
	1.2 Montering av ofullständiga maskiner	6
	1.3 Målgrupp.....	6
	1.4 Övriga gällande dokument.....	6
	1.5 Symboler.....	6
	1.6 Varningar	7
2	Säkerhet.....	8
	2.1 Allmänt.....	8
	2.2 Avsedd användning	8
	2.3 Personalkvalifikation och personalutbildning	8
	2.4 Följder och faror då driftanvisningen ej följs	9
	2.5 Säkerhetsmedvetet arbete.....	9
	2.6 Säkerhetsanvisningar för maskinägaren/operatören	9
	2.7 Säkerhetsanvisningar för underhåll, service och montering	9
	2.8 Otillåtna driftsätt.....	10
3	Transport/Lagring/Avfallshantering.....	11
	3.1 Kontrollera leveranstillstånd.....	11
	3.2 Transportera	11
	3.2.1 Transportera pumpaggregat med frekvensomriktare	12
	3.3 Lagring/konservering	13
	3.4 Avfallshantering	13
	3.5 Retur	13
4	Beskrivning av pumpen/pumpaggregatet	15
	4.1 Allmän beskrivning.....	15
	4.2 Produktinformation.....	15
	4.2.1 Produktinformation enligt direktiv nummer 1907/2006 (REACH).....	15
	4.2.2 Produktinformation enligt förordningen 547/2012 (för vattenpumpar med en maximal märkeffekt på 150 kW) om direktivet 2009/125/EG "ekodesigndirektivet"	15
	4.3 Beteckning	16
	4.4 Märkskylt.....	17
	4.5 Konstruktiv uppbyggnad	17
	4.6 Uppbyggnad och verkningssätt	19
	4.7 Beräknade ljudnivåvärden	19
	4.8 Leveransomfattning	19
	4.9 Mått och vikt.....	19
5	Uppställning/montering.....	20
	5.1 Säkerhetsbestämmelser	20
	5.2 Kontroll innan uppställningen påbörjas.....	20
	5.3 Ställa upp pumpaggregatet.....	21
	5.4 Rörledningar	21
	5.4.1 Ansluta rörledning	21
	5.4.2 Tillåtna krafter och moment vid pumpstutsarna	23
	5.5 Montera förbiledning	24
	5.6 Elektrisk anslutning	24
	5.6.1 Överbelastningsskydd	25

	5.6.2 Jordning.....	26
	5.7 Kontrollera rotationsriktning	26
6	Ta i drift/ta ur drift	28
	6.1 Idrifttagning	28
	6.1.1 Förutsättning för idrifttagning.....	28
	6.1.2 Fylla på pumpen och lufta	28
	6.1.3 Kontrollera axeltätningen.....	30
	6.2 Driftsgränser	30
	6.2.1 Tryckgränser och temperaturgränser	31
	6.2.2 Märkström och maxström	34
	6.2.3 Pumpmedium	34
	6.3 urdrifttagning/konservering/lagring	36
	6.3.1 Åtgärder för urdrifttagning	36
	6.4 Återidrifttagning.....	36
7	Skötsel/underhåll	37
	7.1 Säkerhetsbestämmelser	37
	7.2 Underhåll / inspektion	38
	7.2.1 Driftövervakning	38
	7.2.2 Smörjning och smörjmedelsbyte	39
	7.3 Tömma/Rengöra	40
	7.4 Demontera pumpaggregatet.....	41
	7.4.1 Allmänna anvisningar/säkerhetsbestämmelser	41
	7.4.2 Förbereda pumpaggregatet.....	42
	7.4.3 Montera ur motorn	42
	7.4.4 Demontera fästvinkeln (optional).....	44
	7.4.5 Avlägsna den mekaniska tätningen.....	45
	7.5 Montera pumpaggregat	46
	7.5.1 Allmänna anvisningar/säkerhetsbestämmelser	46
	7.5.2 Montera mekanisk tätning	47
	7.5.3 Montera motorn	49
	7.5.4 Justera glidringstätning, koppling och pumpaxel.....	51
	7.6 Åtdragningsmoment.....	53
	7.7 Reservdelshållning	54
	7.7.1 Reservdelsbeställning	54
8	Störningar: Orsaker och åtgärder	55
9	Tillhörande dokumentation	57
	9.1 Översiktsritningar/sprängskisser med reservdelsförteckning	57
	9.1.1 Fullständiga ritningar	57
	9.1.2 Sprängskiss motor.....	66
	9.2 Elkopplingsschema	67
4 / 72	10 EU-försäkran om överensstämmelse.....	68
	11 Riskfrihetsförklaring.....	69
	Index.....	70

Ordlista

Beräknade ljudnivåvärden

De beräknade ljudnivåvärdena anges som mätytans ljudtrycksnivå i dB(A).

Hydraulik

Del av pumpen där hastighetsenergin omvandlas till tryckenergi

IE3

Verkningsgradsklass enligt IEC 60034-30:
3=Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

Pump

Maskin utan drivning, komponenter eller tillbehör

Pumpaggregat

Komplett pumpaggregat bestående av pump, drivning, komponenter och tillbehör

Risikfrihetsförklaring

Intyget om riskfri enhet är en förklaring från kunden vid en återsändning till tillverkaren om att produkten har tömts enligt gällande föreskrifter så att delar som kommit i kontakt med pumpmedier inte längre utgör någon fara för miljö eller människor.

Sugledning/tilloppsledning

Rörledning som är ansluten på sugstutsen

Tryckledning

Rörledning som är ansluten på tryckstutsen

1 Allmänt

1.1 Grundsatser

Drifthanvisningen gäller för de modellserier och utföranden som nämns i försättsbladet.

I drifthanvisningen beskrivs korrekt och säker användning för alla driftfaser.

Märkskylten anger storlek, viktiga driftsdata och tillverkningsnummer. Serienumret är unikt för produkten och används för identifiering vid alla senare affärstransaktioner.

För att garantin ska gälla måste närmaste Duijvelaar Pompen B.V.-service kontaktas omgående vid skador.

1.2 Montering av ofullständiga maskiner

Vid montering av maskiner som levereras ofullständiga från Duijvelaar Pompen B.V. ska instruktionerna i respektive underkapitel för service och underhåll följas.

1.3 Målgrupp

Målgruppen för drifthanvisningen är tekniskt utbildad fackpersonal. [⇒ Kapitel 2.3, Sida 8]

1.4 Övriga gällande dokument

Tab. 1: Översikt över gällande dokument

Dokument	Innehåll
Datablad	Beskrivning av tekniska data för pump/pumpaggregat
Uppställningsplan/måttskiss	Beskrivning av anslutningsmått och uppställningsmått för pump/pumpaggregat, vikt
Elektriskt anslutningsschema	Beskrivning av extraanslutningar
Hydraulisk pumpkurva	Pumpkurvor för uppfordringshöjd, NPSH nödv., verkningsgrad och effektbehov
Fullständig ritning ¹⁾	Beskrivning av pumpen i genomskärning
Leveransdokumentation ¹⁾	Drifthanvisningar och ytterligare dokumentation om tillbehör och integrerade maskindelar
Reservdelslistor ¹⁾	Beskrivning av reservdelar
Rörledningsplan ¹⁾	Beskrivning av hjälprörledningar
Artikelförteckning ¹⁾	Beskrivning av alla pumpkomponenter
Monteringsritning ¹⁾	Montering av axeltätning i genomskärning

För tillbehör och/eller integrerade maskindelar ska motsvarande dokumentation för respektive tillverkare följas.


6 / 72

1.5 Symboler

Tab. 2: Använda symboler







Symbol	Betydelse
✓	Förutsättning för åtgärdsinstruktionen
▷	Åtgärd vid säkerhetsanvisningar
⇒	Åtgärdsresultat
⇨	Hänvisningar
1.	Åtgärdsanvisning i flera steg

¹⁾ Såvida den ingår i leveransomfattningen

Symbol	Betydelse
2.	
	OBS! Beskriver rekommendationer och viktiga avvisningar för hantering av produkten.

1.6 Varningar

Tab. 3: Kännetecken för varningar

Symbol	Förklaring
 FARA	FARA Detta signalord betecknar ett farligt förhållande med hög risk, som kan orsaka dödsfall eller svåra skador.
 VARNING	VARNING Betecknar ett farligt förhållande med medelhög risk, som kan orsaka dödsfall eller svåra skador.
 AKTSAMHET	AKTSAMHET Betecknar fara som kan medföra risk för maskinen och dess funktion.
	Allmän fara Den här symbolen betecknar i kombination med ett signalord faror som kan orsaka dödsfall eller skador.
	Farlig elektrisk spänning Den här symbolen betecknar i kombination med ett signalord faror som är förknippade med elektrisk spänning och anger information för skydd mot elektrisk spänning.
	Maskinskador Den här symbolen betecknar i kombination med ordet OBS! faror som gäller maskinen och dess funktion.

2 Säkerhet



Alla anvisningar som anges i det här kapitlet beskriver ett farligt förhållande med hög risk. Förutom den här nämnda allmänt gällande säkerhetsinformationen måste även den i följande kapitel nämnda åtgärdsrelaterade säkerhetsinformationen beaktas.

2.1 Allmänt

- Drifthanvisningen innehåller grundläggande anvisningar för uppställning samt drift och underhåll. Anvisningarna garanterar en säker hantering och bidrar till att personskador och saksador kan undvikas
- Följ säkerhetsanvisningarna i alla kapitel.
- Före montering och idrifttagning ska ansvarig personal/maskinägare ha läst genom drifthanvisningen och förstått innehållet.
- Drifthanvisningens innehåll måste alltid finnas tillgängligt för fackpersonalen på plats.
- Anvisningar och märkningar som är placerade direkt på produkten måste observeras och vara i fullt läsbart skick. Detta gäller exempelvis för:
 - Rotationsriktningspil
 - Märkning för anslutningar
 - Märkskylt
- Operatören ansvarar för att lokala bestämmelser följs.

2.2 Avsedd användning

- Pumpen/pumpaggregatet får endast användas i de användningsområden och enligt de villkor som beskrivs i den medföljande dokumentationen. [⇒ Kapitel 1.4, Sida 6]
- Använd pumpen/pumpaggregatet bara i tekniskt felfritt tillstånd.
- Använd inte pumpen/pumpaggregatet i delvis monterat tillstånd.
- Pumpen/pumpaggregatet får bara arbeta med de pumpmedier som beskrivs i databladet eller i dokumentationen för det aktuella utförandet.
- Använd aldrig pumpen/pumpaggregatet utan pumpmedium.
- Observera uppgifterna för minsta tillåtna flödesmängd och maximalt tillåten flödesmängd i databladet eller i dokumentationen (t.ex. för att undvika överhettning, skador på mekaniska tätningar, kavitationsskador, lagerskador).
- Pumpen/pumpaggregatet ska alltid användas med avsedd rotationsriktning.
- Stryp aldrig pumpen på inloppssidan (risk för kavitationsskador).
- Kontrollera driftförhållanden som inte nämns i databladet eller i dokumentationen med tillverkaren.

8 / 72

2.3 Personalkvalifikation och personalutbildning

Personalen måste ha relevanta kvalifikationer för transport, montering, användning, service och underhåll.

Ansvarsområde, behörighet och övervakning av personal vid transport, montering, användning, service och underhåll måste noga regleras av maskinägaren.

Om personalen saknar relevant kunskap ska detta åtgärdas genom utbildning och undervisning som genomförs av fackpersonal. Eventuellt genomför maskinägaren utbildningen på uppdrag av tillverkaren/leverantören.

Utbildning som rör pumpen/pumpaggregatet får endast genomföras under uppsikt av teknisk fackpersonal.

2.4 Följder och faror då driftanvisningen ej följs

- Om driftanvisningen inte följs kan varken garantianspråk eller skadeståndsanspråk göras.
- Om denna driftanvisning inte följs kan det t.ex. medföra följande risker:
 - Risk för personskador på grund av elektrisk, termisk, mekanisk och kemisk inverkan samt explosioner
 - Bortfall av viktiga funktioner hos produkten
 - Bortfall av föreskrivna metoder för skötsel och underhåll
 - Fara för miljön pga läckage av farliga vätskor

2.5 Säkerhetsmedvetet arbete

Vid sidan av de säkerhetsanvisningar som anges i driftanvisningen samt den avsedda användningen, gäller följande säkerhetsbestämmelser:

- Olycksfallsföreskrifter, säkerhetsbestämmelser och driftbestämmelser
- Explosionsskyddsföreskrifter
- Säkerhetsbestämmelser rörande hantering av farliga ämnen
- Gällande normer, direktiv och lagar

2.6 Säkerhetsanvisningar för maskinägaren/operatören

- Montera lokala skyddsanordningar (t. ex. beröringsskydd) för heta, kalla och rörliga delar och kontrollera deras funktion.
- Ta inte bort skyddsanordningarna (t. ex. beröringsskyddet) under drift.
- Ställ skyddsutrustning för personal till förfogande och använd den.
- Läckage (t.ex. i axeltätningen) av farliga pumpmedier (t.ex. explosiva, giftiga, heta medier) måste åtgärdas så att det inte uppstår någon fara för människor eller miljö. Följ gällande lagar och förordningar i samband med detta.
- Förhindra faror orsakade av elektricitet (för detaljer: se nationella föreskrifter och/eller kontakta lokala energiföretag).
- Om en avstängning av pumpen inte leder till en ökad riskpotential, ska det vid uppställning av pumpaggregatet monteras en nödstoppmekanism i omedelbar närhet av pumpen/pumpaggregatet.

2.7 Säkerhetsanvisningar för underhåll, service och montering

- Ombyggnad eller förändring av pumpen/pumpaggregatet är tillåten endast efter godkännande från tillverkaren.
- Använd endast originaldelar eller delar/komponenter godkända av tillverkaren. Användning av andra delar/komponenter kan upphäva ansvaret för de därav uppkomna följderna.
- Operatören ombesörjer att underhåll, inspektion och montering utförs av auktoriserad och kvalificerad yrkespersonal som skaffat sig tillräckligt med information genom att ingående studera bruksanvisningen.
- Alla arbeten på pumpen/pumpaggregatet får endast genomföras vid stillastående pump/pumpaggregat.
- Utför samtliga arbeten på pumpaggregatet när detta har försatts i strömlöst tillstånd.
- Pump/pumpaggregat måste ha antagit omgivningstemperatur.
- Pumphuset måste vara trycklöst och tomt.

-
- Det tillvägagångssätt för att ta pumpaggregatet ur drift som beskrivs i bruksanvisningen måste följas. [⇒ Kapitel 6.3, Sida 36]
 - Se till att sanera pumpar som arbetar med hälsovådliga medier.
 - Montera resp. ta säkerhetsanordningar och skyddsanordningar i drift igen omedelbart efter avslutade arbeten. Följ instruktionerna för idrifttagning innan enheten tas i drift igen. [⇒ Kapitel 6.1, Sida 28]

2.8 Otillåtna driftsätt

Använd aldrig pumpen/pumpaggregatet om de gränsvärden som anges i databladet resp. bruksanvisningen över- eller underskrids.

Driftsäkerheten för levererad pump/pumpaggregat kan bara garanteras vid avsedd användning. [⇒ Kapitel 2.2, Sida 8]

3 Transport/Lagring/Avfallshantering

3.1 Kontrollera leveranstillstånd

1. Kontrollera när varor överlämnas att alla förpackningar är oskadade.
2. Vid transportskador ska skadorna noggrant undersökas, dokumenteras och omgående redovisas skriftligt till Duijvelaar Pompen B.V. eller återförsäljaren och försäkringsbolaget.

3.2 Transportera

Transportera pumpaggregatet



FARA

Felaktig transport

Livsfara på grund av nedfallande delar!

Skada på pumpaggregatet!

- Sätt fast lyftredskapet i den avsedda lyftpunkten.
- Lyft aldrig pumpaggregatet i de elektriska ledningarna.
- Medföljande lyftkedja/lyftlina används uteslutande för att sänka resp. lyfta pumpaggregatet in i/ut ur pumpschaktet.
- Fäst lyftkedjan/lyftlinan ordentligt i pumpen och på kranen.
- Använd endast testade, märkta och godkända lastlyftredskap.
- Ta hänsyn till regionala transportföreskrifter.
- Läs lastlyftredskapstillverkarens dokumentation.
- Lastlyftredskapets bärförmåga måste vara högre än vad som anges på märkskylten på det pumpaggregat som ska lyftas. Ta hänsyn till ytterligare anläggningsdelar som ska lyftas.
- Håll tillräckligt säkerhetsavstånd under lyftproceduren (pendelrörelser möjliga).



VARNING

Icke-fackmannamässig lyftning/förflyttning av tunga moduler eller komponenter

Personskador och materiella skador!

- När tunga moduler eller komponenter förflyttas ska lämpliga transportmedel, lyftanordningar och lyftmedel användas.

Fäst och transportera pumpen/pumpaggregatet som bilden visar.

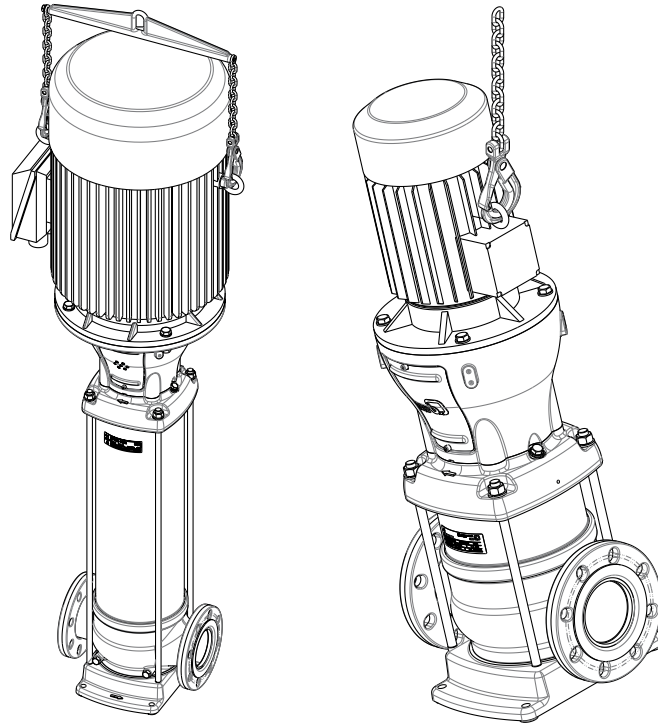


Bild 1: Transportera pumpaggregatet

Ställa ned pumpaggregatet



! VARNING

Felaktig uppställning/felaktig avställning

Personskador och materiella skador!

- Ställ upp pumpaggregatet vertikalt med motorn uppåt.
- Säkra pumpaggregatet med lämpliga medel så att det inte tippar eller faller omkull.
- Ta hänsyn till viktuppgifterna i databladet/på märkskylten.

3.2.1 Transportera pumpaggregat med frekvensomriktare



! VARNING

Icke-fackmannamässig lyftning/förflyttning av tunga moduler eller komponenter

Personskador och saksador!

- Arbeten får endast utföras av utbildad personal.
- Observera dokumentationen från frekvensomformarens tillverkare, särskilt under installation och transport.

Pumpaggregat utrustade med frekvensomformare levereras enligt följande:

- **Frekvensomformare \leq 7,5 kW**
Frekvensomformaren monteras på motorn före leverans.
- **Frekvensomformare $>$ 7,5 kW**
Frekvensomformaren levereras separat för att förhindra att pumpaggregatet välter.

3.3 Lagring/konservering

Vidta följande åtgärder om idrifttagningen ska utföras en längre tid efter leveransen:



AKTSAMHET

Skador till följd av fukt, smuts eller skadedjur under lagring

Korrosion/smuts på pump/pumpaggregat!

- Vid utomhuslagring, täck pum/pumpaggregat och tillbehör så att det är vattentätt och skydda mot kondensbildning.

- Pumpaggregatet ska lagras torrt, vibrationsfritt och i originalförpackningen.
- Fyll på frostskyddsmedel (t.ex. etylenglykol) i pumpen för att hindra att den fryser.
- Vrid runt axeln för hand en gång var tredje månad och även precis före idrifttagandet.
- Spruta skyddsmedel in i den mekaniska tätningens utrymme, för att förhindra att den mekaniska tätningen fastnar.

Tab. 4: Omgivningsvillkor lagring

Omgivningsvillkor	Värde
Relativ luftfuktighet	5 % till 80 % ²⁾ (ingen kondensation)
Omgivningstemperatur	-10 °C till +40 °C ³⁾

3.4 Avfallshantering



⚠ VARNING

Hälsosfarliga och/eller heta pumpmedier, hjälp- och driftämnen

Fara för människor och miljö!

- Ta hand om och avfallshandera spolningsvätskor samt eventuellt kvarvarande pumpmedium.
- Använd skyddskläder och skyddsmask vid behov.
- Ta hänsyn till lagbestämmelser angående avfallshantering av hälsosfarliga medier.

1. Demontera pumpen/pumpaggregatet.
Samla upp fetter och smörjoljor vid demonteringen.
2. Separera pumpmaterial, till exempel
metaller,
plaster,
elektronikdelar,
fetter och oljor
3. Avfallshandera enligt lokala föreskrifter och lagbestämmelser eller lämna till behörig avfallshandlingsfirma.

3.5 Retur

1. Töm pumpen korrekt. [⇒ Kapitel 7.3, Sida 40]
2. Spola och rengör pumpen – särskilt vid skadliga, explosiva, heta och andra farliga medier.

² Vid +20 °C

³ Tillval: -10 °C till +55 °C

3. Om medier har använts, vars rester tillsammans med luftfuktighet medför korrosionsskador eller brandrisk vid syrekontakt, måste pumpen dessutom neutraliseras och torkas genom att vattenfri ädelgas blåses igenom.
4. Pumpen måste alltid åtföljas av ett fullständigt ifyllt intyg om riskfri enhet. Ange använda säkerhets- och dekontamineringsåtgärder. [⇒ Kapitel 11, Sida 69]

**OBSERVERA**

Vid behov kan du hämta ett intyg om riskfri enhet på internet på följande adress: www.dp.nl/certificates-of-decontamination

4 Beskrivning av pumpen/ pumpaggregatet

4.1 Allmän beskrivning

- Högtrycks-Inlinepump

Pump för transport av rent eller lätt aggressiva vattenhaltiga medier.

4.2 Produktinformation

4.2.1 Produktinformation enligt direktiv nummer 1907/2006 (REACH)

För information enligt europeiska kemikalieförordningen (EG) nr 1907/2006 (REACH), se <https://www.dp.nl/reach>.

4.2.2 Produktinformation enligt förordningen 547/2012 (för vattenpumpar med en maximal märkeffekt på 150 kW) om direktivet 2009/125/EG "ekodesigndirektivet"

- Lägsta effektivitetsindex, se typskylten, förklaring till typskylten
- Referensvärdet MEI för vattenpumpar med den bästa verkningsgraden är $\geq 0,70$
- Tillverkningsår: se typskylten, förklaring till typskylten
- Tillverkarens namn eller varumärke, organisationsnummer och tillverkningsställe: se databladet resp. orderdokumentationen
- Produktens typ- och storleksbeteckning: se typskylten, förklaring till typskylten
- Hydraulisk verkningsgrad (%) med optimerat/nedsvarvat pumphjul: se databladet
- Prestandakurvor för pumpen, inklusive verkningsgrad: se dokumenterad karakteristikkurva
- En pumps verkningsgrad med ett korrigerat pumphjul är vanligtvis lägre än hos en pump med fullstort pumphjul. Genom optimeringen/nedsvarvningen av pumphjulet anpassas pumpen till en bestämd driftpunkt, vilket minskar energiförbrukningen. Det lägsta effektivitetsindexet (MEI) refererar till den fulla pumphjulsdiametern.
- Driften av denna vattenpump med variabla driftpunkter kan vara mer effektiv och ekonomisk om den styrs, exempelvis genom användning av varvtalsreglerare som anpassar pumpens drift till systemet.
- Information om demontering, materialåtervinning och omhändertagande av uttjänta produkter: [⇒ Kapitel 3.4, Sida 13]
- Information om verkningsgrader resp. diagram över verkningsgrader för MEI = 0,70 (0,40) för pumpen baserat på den modell som visas i figuren finns på: www.europump.org/efficiencycharts

4.3 Beteckning

Exempel: DPVS F 40/10 -LB

Tab. 5: Förklaring till beteckning

Uppgift	Betydelse	
DP	Etikett	
VS	Materialutförande	
	VC	Rostfritt stål 1.4301/gjutjärn EN-GJL-250
	V	Rostfritt stål 1.4301
	VM	Rostfritt stål 1.4301
	VS	Rostfritt stål 1.4404
F	Anslutningar	
		Oval fläns med innergånga
	E	Hane gängad (med backventilinsats)
	F	Rundfläns
	T	Tri-Clamp-anlutningar
	V	Victaulic-anlutningar
40	Modellstorlek (volymflöde [m^3/h] i Q_{opt})	
/10	Antal steg, t.ex. 10	
-L	Särskilda steg	
	-1	1 steg med pumpshjul med minskad uppföringshöjd
	-2	2 steg med pumpshjul med minskad uppföringshöjd
	-L	Första steg med Low NPSH-pumpshjul
	-V	Pumpshjul med minskad uppföringshöjd eller pumpshjul för lägre NPSH-värden.
	-W	Två pumpshjul med minskad uppföringshöjd eller ett pumpshjul för lägre NPSH-värden.
B	Version	
	B	
	C	

Exempel: DP LHS 6-200

Tab. 6: Förklaring till beteckning

Uppgift	Betydelse	
DP	Etikett	
LHS	Materialutförande	
	LHS	Vertikal pump i högkvalitativt AISI 316 (1.4401) – 40 bar
⁻⁴⁾	Rundfläns DIN eller ASME	
6	Modellstorlek (volymflöde [m^3/h] i Q_{opt})	
-200	Antal steg x10	

16 / 72

⁴ Utan uppgift

4.4 Märkskylt

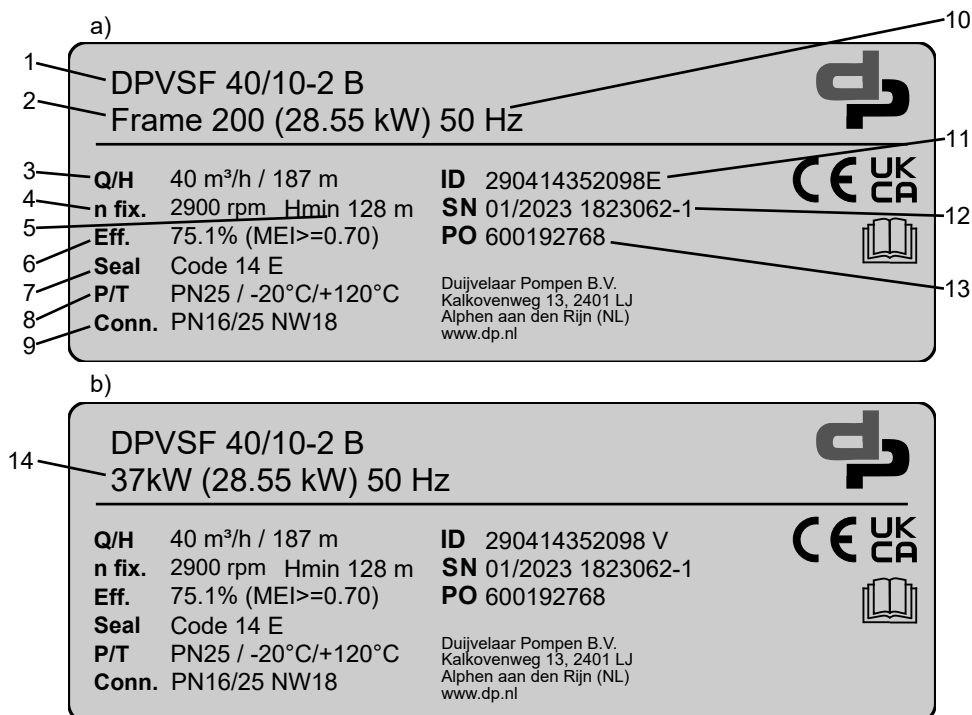


Bild 2: Märkskylt (exempel): a) Pump utan motor b) Pump med motor

1	Beteckning	2	Husstorlek
3	Flöde och uppforderingshöjd ⁵⁾ vid märkvarvtal	4	Märkvarvtal
5	Minsta uppforderingshöjd	6	Hydraulisk verkningsgrad ⁵⁾ vid märkvarvtal
7	Mekanisk tätning (kod, utförande)	8	Maximalt tryck vid nämnd temperatur/ maximal temperatur vid nämnt tryck
9	Trycksteg	10	Märkfrekvens
11	Ordernummer	12	Tillverkningsvecka/tillverkningsår och uppdagsnummer
13	Beställningsnummer	14	Motorns märkeffekt

4.5 Konstruktiv uppbyggnad

Modell

- Högtrycks-Inlinepump
- Trycksteg maximalt PN 40
- Centrifugalpump
- En- eller flerstegs

Uppställning

- Horisontell uppställning/vertikal uppställning

Motor

- Ytligt kyld Duijvelaar Pompen B.V.-motor med kortslutning
- 3~230/400 V t.o.m. 2,2 kW
- 3~400/690 V fr.o.m. 3,0 kW

⁵ Uppgift gällande punkten för bästa verkningsgrad (Qopt)

- Termisk klass F enligt IEC 34-1
- Verkningsgradsklass IE3 enligt IEC 60034-30 ($\geq 0,75$ kW)
- Skyddsklass IP55
- Frekvens 50 Hz

Motor ≥ 3 kW:

- Termistor (PTC)

Automation

Automatisering möjlig med:

- PumpDrive
- PumpMeter

Axeltätning

- Okyld, underhållsfri mekanisk tätning
- Enligt EN 12756
- Fast mekanisk tätning
 - Plantätning i normalutförande
 - Ej avlastad bälgätning
 - ≤ 25 bar
 - Finns till och med modellstorlek 15
- Mekanisk tätning Easy-Access
 - Lätt utbytbar
 - Ej avlastad bälgätning
 - ≤ 25 bar
 - Demontering av motorstativ ej nödvändig vid byte av tätning
 - Från och med motoreffekt 5,5 kW behöver motorn inte demonteras
 - Finns till och med pumpstorlek 85B⁶⁾
- Patrontätning
 - Oavlastad bälgutförande (PN 25) eller särskilt avlastad variant (PN 40)
 - Demontering av motorstativ ej nödvändig vid byte av tätning
 - Från och med motoreffekt 5,5 kW behöver motorn inte demonteras
 - Tillgänglig mot extrabeställning vid alla pumpstorlekar utom DPLHS
 - Finns för alla modellstorlekar

Lager

- Pumpmediumsmort steglager (volframkarbid kontra aluminiumoxid)

⁶⁾ Utom utförande DPLHS

4.6 Uppbyggnad och verkningssätt

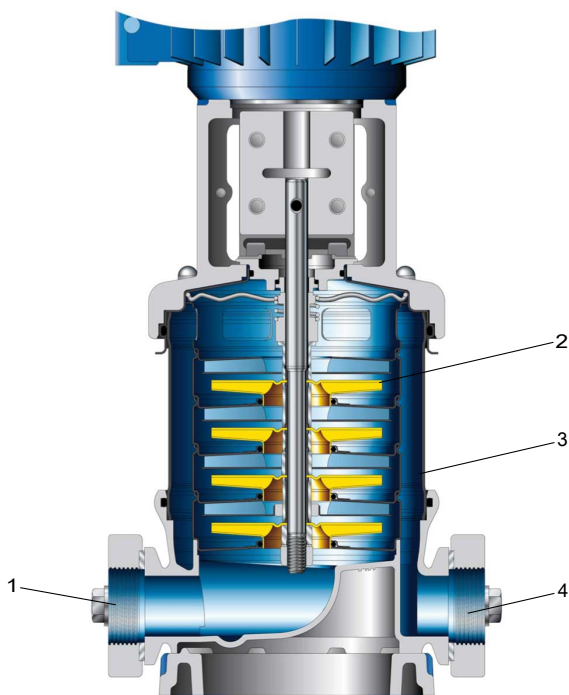


Bild 3: Sprängskiss

1	Sugstutsar	3	Pumpmantel
2	Pumphjul	4	Tryckstutsar

Utförande Pumpen består av ett radiellt flödesinlopp (sugstuts) och ett i linje motliggande radiellt flödesutlopp (tryckstuts). Hydrauliken kopplas till motorn via en fast axelkoppling.

Funktionssätt Ett negativt tryck bildas vid pumphjulets inlopp under drift av pumpen. Detta undertryck ser till, att pumpmediet kommer in i pumpen genom sugstutsen (1). Varje steg består av ett pumphjul (2) och ett ledhjul. Genomströmningen i detta steg utgör pumpens kapacitet. Stegens diameter står i förhållande till centrifugalkrafterna och stegtrycket. Ju fler steg, desto högre tryck. Det pumpade mediet leds till pumpens utsida mellan pumpstegen och pumpmanteln (3) och lämnar pumpen genom tryckstutsen (4).

Tätning Pumpen tätas med en normglidningspackning.

4.7 Beräknade ljudnivåvärden

. Beräknade ljudnivåvärden avser motorn. Se den dokumentation som levererades med motorn.

4.8 Leveransomfattning

Beroende på utförandet ingår följande positioner i leveransomfattningen:

- Pump
- Elmotor

4.9 Mått och vikt

Angivelser om mått och vikt finns i uppställningsplanen/måttbladet, respektive i databladet för pumpaggregatet.

5 Uppställning/montering

5.1 Säkerhetsbestämmelser



FARA

Uppställning i områden där explosioner kan inträffa

Explosionsrisk!

- Ställ aldrig upp pumpen i områden där explosioner kan inträffa.
- Beakta uppgifterna i pumpsystemets datablad och typskyltar.



VARNING

Toppmatad produkt

Skada på pumpaggregatet på grund av att den välter!

Livsfara om pumpaggregatet välter!

- Var särskilt försiktig vid hantering av pumpaggregat med frekvensomformare.
- Avlägsna aldrig transport- eller lyftmedel innan pumpaggregatet är ordentligt fastsatt.



VARNING

Pump med långtidsförvaring: Hälsosofarliga konserveringsmedel i drickvattensanläggningar

Förgiftningsfara!

- Spola anläggningen och pumpaggregatet innan de tas i drift.
- Om det behövs, demontera pumpen och avlägsna helt konserveringsmedlet från alla delar som kommit i kontakt med mediet.
- Beakta uppgifterna i orderbekräftelsen.

5.2 Kontroll innan uppställningen påbörjas

Uppställningsplats



VARNING

Uppställning på ostadigt och icke bärande underlag

Personskador och saksador!

- Kontrollera att tryckttåligheten är i enlighet med klass C12/15 för betongen i exponeringsklass XC1 enligt EN 206 följas.
- Underlaget måste vara härdad, jämnt och horisontellt.
- Följ viktangivelser.

1. Kontrollera byggkonstruktionen.
Byggkonstruktionen måste förberedas enligt dimensionerna på måttbladet/uppställningsplanen.

5.3 Ställa upp pumpaggregatet



AKTSAMHET

Inträngande läckagevätska i motorn

Skada på pumpen!

- Ställ aldrig ned pumpaggregatet med motorn nedåt.

1. Ställ upp och fäst pumpaggregatet på ett jämnt, stabilt fundament i ett torrt och frostfritt utrymme.
2. Se till att tillräckligt med luft når motorns fläktöppning.
(Fritt utrymme ovanför fläktöppningen måste vara minst $\frac{1}{4}$ av diametern hos fläktkapslingens luftintag.)
3. Justera pumpaggregatet mot tryckstutsen med hjälp av vattenpasset.
4. Kontrollera att pumpens sugstuts inte kan täppas till.

5.4 Rörledningar

5.4.1 Ansluta rörledning



FARA

Överskridelse av den tillåtna belastningen på pumpstutsen

Livsfara på grund av läckande, varma, giftiga, frätande eller brännbara medier vid otäta ställen!

- Använd inte pumpen som fast punkt för rörledningarna.
- Rörledningarna ska stöttas direkt framför pumpen och anslutas korrekt utan spänning.
- Kompensera utvidgningen av rörledningarna vid temperaturhöjning med lämpliga åtgärder.



AKTSAMHET

Felaktig jordning vid svetsarbeten i rörledning

Förstöring av rullager!

- Använd aldrig pumpen eller bottenplattan som jordning vid svetsarbeten.
- Undvik mediumflöde genom rullagren.



OBSERVERA

Montering av backventiler och avstängningsventiler rekommenderas enligt typ av anläggning och pump. Dessa måste dock monteras på så sätt att tömning eller urmontering av pumpen inte hindras.

- ✓ Sugledningen/tilloppsledningen till pumpen är stigande vid sugdrift; vid tilloppsdrift fallande.
 - ✓ Dämpningssträcka före sugflänsen finns med en längd på minst sugflänsens dubbla diameter.
 - ✓ Nominell bredd för rörledningarna ska minst motsvara pumpens anslutningar. Ta hänsyn till aktuella riktlinjer för dimensionering vad gäller nominella rördimensioner i sug- och tryckledning, såväl som vid inbyggnad av backventiler och avstängningsorgan i en brandskyddsanläggning.
 - ✓ För att undvika ökade tryckförluster är övergångsstycken till större nominell bredd utförda med ca 8° utvidgningsvinkel.
 - ✓ Rörledningarna stöttas direkt framför pumpen och ansluts utan spänning.
1. Rengör behållare, rörledningar och anslutningar grundligt, spola och blås igenom dem (framför allt vid nya anläggningar).
 2. Ta bort flänsskydden på pumpens sug- och tryckstuts innan rörledningen monteras.



AKTSAMHET

Svetspärlor, glödspån och andra föroreningar i rörledningarna

Skada på pumpen!

- Avlägsna föroreningar från ledningarna.
- Om så behövs, monteras filter.

3. Sätt om nödvändigt in ett filter i rörledningen (se bild: Filter i rörledning).

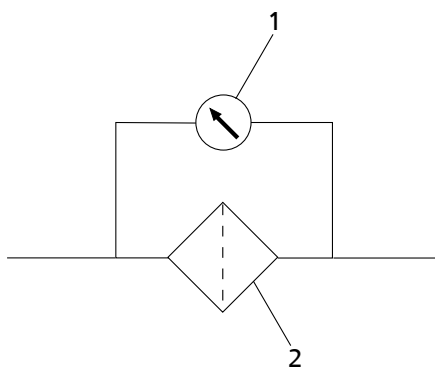


Bild 4: Filter i rörledning

1	Differenstryckmätare	2	Filter
---	----------------------	---	--------



OBSERVERA

Använd filter med masktrådnät på 0,5 mm x 0,25 mm (maskvidd x tråddiameter) av korrosionsbeständigt material.

Sätt in filter med tre gånger så stor area som rörledningen.

Filter i hattform fungerar bra.

4. Anslut pumpstutsen till rörledningen.



AKTSAMHET

Aggressiva skölj- och betningsmedel

Skada på pumpen!

- Stäm av typen och tiden för rengöringsdriften vid skölj- och betningsdrift till det använda hus- och tätningmaterialet.

5.4.2 Tillåtna krafter och moment vid pumpstutsarna

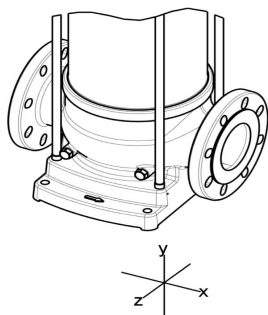


Bild 5: Krafter och moment vid stutsarna

Krafternas verkningsriktning	
F_x	horisontellt parallellt mot pumpaxeln
F_y	vertikal mot pumpaxeln
F_z	horisontellt rätvinkligt mot pumpaxeln
Momentets verkningsriktning	
M_x	kring horisontell axel parallellt mot pumpaxeln
M_y	kring vertikal axel
M_z	kring horisontell axel rätvinklig till pumpaxeln

Krafter och moment vid pumpstutsarna

Tab. 7: Krafter och moment vid pumpstutsarna DPV(S)F

Pumpstorlek	DN	F_x	F_y	F_z	ΣF	M_x	M_y	M_z	ΣM
	[mm]	[N]	[N]	[N]	[N]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]
2B	25	3300	-2400	1700	4420	280	95	-210	360
4B	25	3300	-2400	1700	4420	280	95	-210	360
6B	32	3300	-2400	1700	4420	280	95	-210	360
10B	40	4000	-3100	3100	5930	440	180	-200	520
15B	50	4000	-3100	3100	5930	440	180	-200	520
15C	50	4000	-3100	3100	5930	440	180	-200	520
25B	65	3200	-3500	3500	5890	1000	230	-400	1100
40B PN 16/25	80	4000	-1800	2000	4820	400	200	-300	540
40B PN 40	80	3700	-3300	3700	6190	975	240	-450	1100
60B PN 16/25	100	4000	-1800	2000	4820	400	200	-300	540
60B PN 40	100	3700	-3300	3700	6190	975	240	-450	1100
85B	100	3500	-2500	1000	4420	750	500	-625	1100
125B PN16	125	4400	-1700	1700	5010	600	425	-425	850
125B PN25	125	7000	-2620	2620	7920	1000	655	-655	1360

23 / 72

Tab. 8: Krafter och moment vid pumpstutsarna DPVCF

Pumpstorlek	DN	F_x	F_y	F_z	ΣF	M_x	M_y	M_z	ΣM
	[mm]	[N]	[N]	[N]	[N]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]
2B	25	9400	-3200	3200	10430	600	300	-360	760
4B	25	9400	-3200	3200	10430	600	300	-360	760
6B	32	9400	-3200	3200	10430	600	300	-360	760
10B	40	8000	-2000	3200	8850	460	460	-500	820
15B	50	8000	-2000	3200	8850	460	460	-500	820
15C	50	8000	-2000	3200	8850	460	460	-500	820
25B	65	5000	-2000	2500	5940	1000	300	-300	1090

Pumpstorlek	DN	F _x	F _y	F _z	∑ F	M _x	M _y	M _z	∑ M
	[mm]	[N]	[N]	[N]	[N]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]
40B	80	6000	-3000	3000	7350	1800	1000	-1000	2290
60B	100	6000	-3000	3000	7350	1800	1000	-1000	2290
85B	100	6200	-4100	4100	8490	2000	1200	-1200	2620
125B PN16	125	4400	-1700	1700	5010	600	425	-425	850
125B PN25	125	7000	-2620	2620	7920	1000	650	-650	1360

Tab. 9: Krafter och moment vid pumpstutsarna DPLHS

Pumpstorlek	DN	F _x	F _y	F _z	∑ F	M _x	M _y	M _z	∑ M
	[mm]	[N]	[N]	[N]	[N]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]
6	32	8000	-2000	3200	8800	460	460	-500	800

5.5 Montera förbiledning



OBSERVERA

Om pumpen arbetar mot en stängd ventil, rekommenderas det att en förbikoppling installeras. Nödvändig kapacitet hos förbikopplingen ska minst uppgå till minsta tillåtna flöde.

5.6 Elektrisk anslutning



FARA

Felaktig anslutning

Explosionsrisk!

- Kabeländarnas anslutningspunkt måste vara placerad utanför riskområden eller i ett område godkänt för elektrisk utrustning.



FARA

Drift av ett ofullständigt anslutet pumpaggregat

Skada på pumpaggregatet!

- Starta aldrig ett pumpaggregat med ofullständigt anslutna elektriska anslutningsledningar eller inte funktionsdugliga övervakningsutrustningar.



FARA

Elektrisk anslutning av skadade elektriska ledningar

Livsfara på grund av elektrisk stöt!

- Kontrollera om de elektriska ledningarna är skadade innan du ansluter dem.
- Anslut aldrig skadade elektriska ledningar.
- Byt ut skadade elektriska ledningar.



FARA

Arbeten på elektrisk anslutning av obehörig personal

Livsfara på grund av elektrisk stöt!

- Låt endast en kvalificerad elektriker genomföra den elektriska anslutningen.
- Föreskrifterna måste IEC 60364 och regionala gällande föreskrifter.



⚠ VARNING

Felaktig nätanslutning

Skada i elförsörjningsnätet, kortslutning!

- Följ de tekniska anslutningsvillkoren från den lokala elleverantören.



AKTSAMHET

Felaktig kabeldragning

Skador på elledningarna!

- Rör aldrig de elektriska ledningarna vid temperaturer under -25 °C .
- Se till att aldrig böja eller klämma de elektriska ledningarna.
- Lyft aldrig pumpaggregatet med de elektriska ledningarna.
- De elektriska ledningarna kan kortas ned om det behövs.



AKTSAMHET

Överbelastning av pump/pumpaggregat

Maskinskador!

- Skydda motorn mot överbelastning med ett termiskt fördröjt överbelastningsskydd som uppfyller IEC 947 och gällande lagstiftning. (Vid användning av pumpen i en brandskyddsanläggning som huvudsläckningspump får inte pumpen kopplas från automatiskt av motorskyddsanordningar!)
- Se till att motorspecifikationerna stämmer överens med strömförsörjningen till motorn.

Avseende den elektriska anslutningen ska de elektriska anslutningsschemana i bilagan och anvisningarna för planering av ställverket följas.

Om en motor från en annan tillverkare används ska dess instruktionsbok beaktas.

Som standard levereras pumpaggregatet med elektriska anslutningsledningar. Använd i princip alla ledningar och anslut alla markerade trådar i styrledningen.

Den medlevererade motorns tillåtna märkström anges på motorns typskylt.

Den beskriver motorns tillåtna driftområde och kan användas för inställning av

överbelastningsskyddet. Genom mätning av den faktiska strömförbrukningen under drift kan motorskyddskontakten förinställas för att skydda pumpaggregatet.

Detta strömvärde kan också användas för att välja passande elektrotillbehör som t ex frekvensomformare, huvudströmbrytare, kabeldiameter etc.

5.6.1 Överbelastningsskydd

Standardmotorer $\geq 3\text{ kW}$ är försedda med tre PTC-kalledare.

Tab. 10: Tekniska data PTC

Storlek	Värde
$t_n\text{ [°C]}$	140
$R_{20\text{ °C}}\text{ [}\Omega\text{]}$	~ 20
$R_{Tn-20\text{ °C}}\text{ [}\Omega\text{]}$	~ 250
$R_{Tn-5\text{ °C}}\text{ [}\Omega\text{]}$	< 550
$R_{Tn+5\text{ °C}}\text{ [}\Omega\text{]}$	> 1330
$R_{Tn+15\text{ °C}}\text{ [}\Omega\text{]}$	> 4000
$U_n\text{ [V DC]}$	$2,5 < U < 30$

1. Skydda pumpaggregatet mot överbelastning med ett termiskt fördröjt överbelastningsskydd enligt IEC 947 och regionala föreskrifter.
2. Anslut PTC till ett termistorrelä.

5.6.2 Jordning



FARA

Statisk uppladdning

Skada på pumpaggregatet!

- Anslut potentialutjämnningen till den avsedda jordanslutningen.
- Säkerställ pumpaggregatets potentialutjämnning till fundamentet.

5.7 Kontrollera rotationsriktning



FARA

Temperaturhöjning genom beröring av roterande och stillastående delar

Skada på pumpaggregatet!

- Kontrollera aldrig rotationsriktningen vid torr pump.
- Koppla loss pumpen för kontroll av rotationsriktningen.



VARNING

Händer i pumphuset

Personskador, skador på pumpen!

- Håll aldrig händer eller föremål in i pumpen så länge som pumpaggregatets elektriska anslutning inte avlägsnats och säkrats mot oavsiktlig återinkoppling.



AKTSAMHET

Felaktig rotationsriktning på styrdon och pump

Skada på pumpen!

- Beakta rotationsriktningsspilen på pumpen.
- Kontrollera rotationsriktningen och, vid behov, kontrollera den elektriska anslutningen och korrigera rotationsriktningen.

Den korrekta rotationsriktningen för motorn och pumpen är medurs (sett från drivsidan).

1. Genom att starta motorn och genast stänga av den igen kan motorns rotationsriktning kontrolleras.
2. Kontrollera rotationsriktningen.
Motorns rotationsriktning ska stämma överens med rotationsriktningsspilen på pumpen.
3. Vid felaktig rotationsriktning ska den elektriska anslutningen till motorn och vid behov manövercentralen kontrolleras.

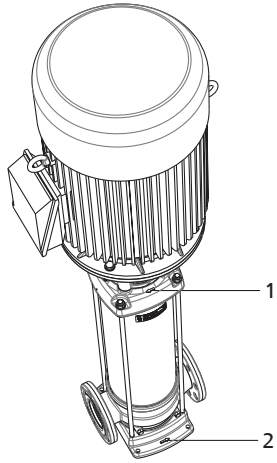


Bild 6: Pumpmediets flödesriktning och rotationsriktningspil

1	motorns rotationsriktning	2	Pumpmediets flödesriktning
---	---------------------------	---	----------------------------

6 Ta i drift/ta ur drift

6.1 Idrifttagning

6.1.1 Förutsättning för idrifttagning

Innan anläggningen tas i drift måste följande punkter säkerställas:

- Pumpaggregatet är uppställt enligt föreskrift.
- Pumpaggregatet ska spolas och desinficeras enligt lokala krav.
- Pumpaggregatet ska vara elektriskt anslutet till samtliga skyddsanordningar enligt gällande föreskrifter.
- Pumpen ska vara fylld med pumpmedium och ha luftats.
- Rotationsriktningen är kontrollerad.
- Alla extraanslutningar ska vara anslutna och funktionsdugliga.
- Pumpaxeln och motoraxeln måste gå fritt och utan överdrivet buller.
- Om pumpen/pumpaggregatet har stått stilla en längre tid har åtgärder för återidrifttagning utförts. [⇒ Kapitel 6.4, Sida 36]
- Kopplingskydd (681) och/eller (om tillgängligt) externt ATEX-skydd (680) är monterade.
- Se till att pumpen är skyddad mot yttre skador.

Följande punkter måste säkras för en pump med trycklagerhus:

- Axialspelet mellan trycklagerhuset och motoraxeln är riktigt inställt.

6.1.2 Fylla på pumpen och lufta



FARA

Bildande av en explosionskänslig atmosfär i pumpens inre.

Explosionsrisk!

- Lufta pumpen och sugledningen och fyll på med pumpmedium före idrifttagning.



AKTSAMHET

Förhöjt slitage på grund av torrgång

Skada på pumpaggregatet!

- Kör aldrig pumpaggregatet i tomt tillstånd.
- Stäng aldrig avstängningsventilen i sug- och/eller försörjningsledningen under drift.

Fyll med tillräckligt matningstryck vid öppen eller sluten cirkulation

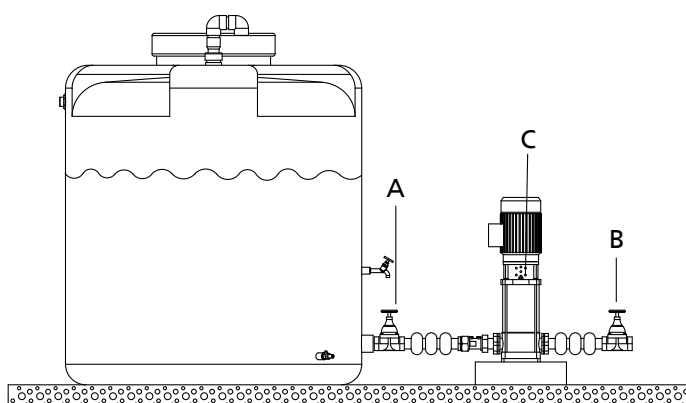


Bild 7: Pump med öppen eller sluten cirkulation

A	Avstängningsventil i sugledningen	B	Avstängningsventil i tryckledningen
C	Tätningpropp		

1. Stäng avstängningsventilen i sugledningen A och avstängningsventilen i tryckledning B.
2. Öppna tätningproppen C.
3. Öppna avstängningsventilen i sugledningen A stegvis tills vätskan flödar ur tätningproppen C.
4. Stäng tätningproppen C.
5. Öppna avstängningsventilen i sugledningen A.
6. Öppna avstängningsventilen i tryckledningen B.

Vid öppen cirkulation fyll upp med en vätskenivå under pumpen

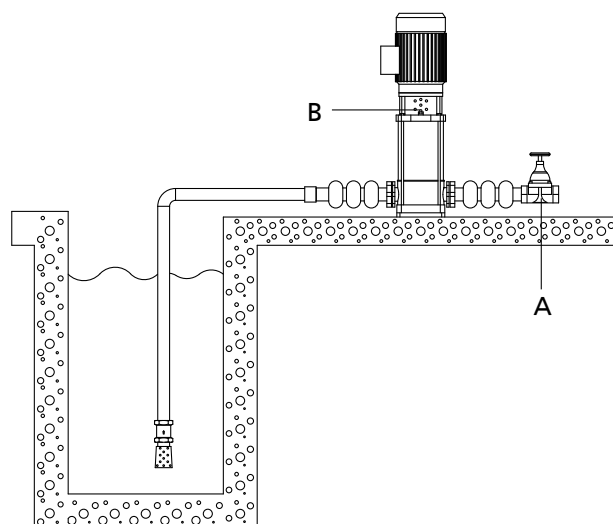


Bild 8: Pump med öppen cirkulation och vätskenivån under pumpen

A	Avstängningsventil i tryckledningen	B	Tätningpropp
---	-------------------------------------	---	--------------

1. Ta bort tätningproppen B från övre lagerbocken.
2. Stäng avstängningsventilen i tryckledningen A.
3. Fyll pumphuset med pumpmediet genom tätningproppen B till den övre gränsen.
4. Stäng tätningproppen B.
5. Öppna avstängningsventilen i tryckledningen A.

Avluftning

Pumpen kan avluftas genom motsvarande anslutningar, när den inte är i drift.

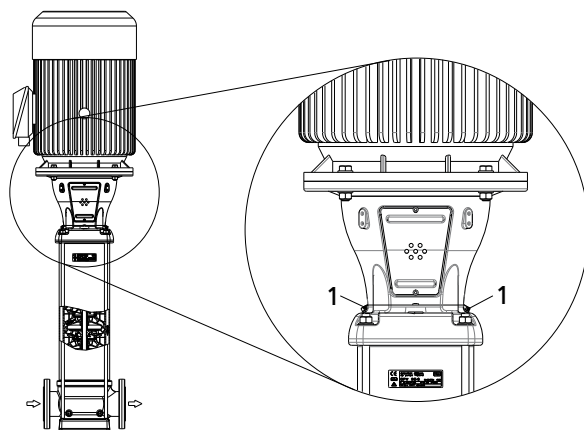


Bild 9: Anslutningar för avluftning

1	Anslutningar för avluftning
---	-----------------------------

6.1.3 Kontrollera axeltätningen

Mekanisk tätning Mekaniska tätningen har mycket låg eller nästan obefintliga läckageförluster (ångor). Mekaniska tätningarna är underhållsfria.

Fel i axeltätning kan leda till ett ökat läckage.

6.2 Driftsgränser



FARA

Överskridande av användningsgränser

Skada på pumpaggregatet!

- Följ de i databladet angivna driftdata.
- Undvik drift mot stängt avstängningsorgan.
- Pumpaggregatet får inte drivas utanför gränserna som anges nedan.



FARA

Överskridande av användningsgränserna vad gäller pumpmedium

Explosionsrisk!

- Pumpa aldrig olika pumpmedier, vilka kan reagera kemiskt med varandra.
- Pumpa aldrig ett brännbart medium vid en medietemperatur över dess antändningstemperatur.



AKTSAMHET

För hög temperaturdifferens mellan medium och pump

Maskinskador!

- Temperaturdifferensen mellan medium och pump får aldrig överskrida 60 °C.
- I de fall där temperaturdifferensen mellan pump och medium överskrider 30 °C ska pumpen långsamt fyllas på/värmas upp för att minska risken för en temperaturchock.

Driftsområdet beror såväl på tillämpning som en kombination av tryck och temperatur.

Tab. 11: Driftområdets specifikation

Kriterium	Driftområde
Omgivningstemperatur [°C] ⁷⁾	-20 till 40
Lägsta inloppstryck	NPSH _{req.} + 1 m
Viskositet [cSt] ⁸⁾	1 - 100
Densitet [kg/m ³] ⁹⁾	1000 - 2500
Frekvens [Hz] ⁹⁾	30 - 60
Högsta antal starter per timme ¹⁰⁾	Se motorns datablad
Max. kornstorlek [mm]	0,005 - 1
Kylning ¹¹⁾	Tvångskylning

6.2.1 Tryckgränser och temperaturgränser

6.2.1.1 Tryckgränser och temperaturgränser pumpaggregat

DPLHS

Tab. 12: Tryckgränser och temperaturgränser

Pumpstorlek	p	T
	[bar]	[°C]
6	40	120

DPV B, C

Pumpens tryck- och temperaturgränser är angivna på märkskylten.

- ⁷ Om omgivningstemperaturen har överskridit värdet eller om motorn är uppställd mer än 1000 meter över havet, då är motorkylningen inte så effektiv och det kan vara nödvändigt att anpassa motoreffekten därefter. Motorbelastningen beror på uppställningshöjden över havet och på omgivningstemperaturen. För detaljerade rekommendationer vänd dig till din leverantör.
- ⁸ Svängningar kan göra att motoreffekten behöver anpassas. För mer detaljerade rekommendationer vänd dig till din leverantör.
- ⁹ Pumpar, avsedda för drift vid 50 Hz, får inte anslutas till 60 Hz.
- ¹⁰ Frekventa start/stopp, i synnerhet i kombination med höga tryckdifferenser (Δp) kan leda till en förkortad livslängd för produkten.
- ¹¹ Det fria utrymmet över motorns fläktöppningar måste vara minst 1/4 av fläktöppningarnas diameter, så att (kyl-)luften kan cirkulera.

6.2.1.2 Tryck- och temperaturgränser axeltätning

Tab. 13: Tryck- och temperaturgränser axeltätning

Packningskod	Typ	Mekanisk tätning					T		tryck [bar]	Certifiering
		Material		Utförande			Min.	Max.		
		Mekanisk tätning	Axeltättningsring	F	E	C	[°C]	[°C]		
11	M12G-G60	BQ1EGG	Ca/SiC/EPDM	X	X	X	-20	+100	10	-
12	M12G-G60	BQ1VGG	Ca/SiC/FPM	X	X	X	-20	+120	10	-
13	RMG12-G606	Q1BEGG	SiC/Ca/EPDM	X	X	X	-20	+100	25	WRAS
14	RMG12-G606	Q1BVGG	SiC/Ca/FPM	X	X	X	-20	+120	25	-
15	RMG12-G606	U3U3X4GG	TuC/TuC/HNBR	X	X	X	-20	+120 ¹²⁾	25	-
16	RMG12-G606	U3U3VGG	TuC/TuC/FPM	X	X	X	-20	+120 ¹²⁾	25	-
17	M37GN2/16-00-R	U3BVGG ¹³⁾	TuC/Ca/FPM ¹³⁾	X	-	-	-20	+120 ¹⁴⁾	40	-
18	RMG12-G606	U3BEGG	TuC/Ca/EPDM	X	X	X	-20	+120 ¹²⁾	25	-
19	M37GN2/16-00-R	U3BEGG ¹³⁾	TuC/Ca/EPDM ¹³⁾	X	-	-	-20	+120 ¹⁴⁾	40	-
20	H7N	Q1AEGG ¹⁵⁾	SiC/Ca/EPDM	-	-	X	-20	+120 ¹⁶⁾	40	-
21	H7N	Q1AVGG ¹⁵⁾	SiC/Ca/FPM	-	-	X	-20	+120 ¹⁶⁾	40	-
22	H7N	Q1AX4GG	SiC/Ca/HNBR	-	-	X	-20	+120 ¹⁶⁾	40	-
23	RMG12-G606	Q1BEGG	SiC/Ca/EPDM	X	X	X	-20	+100	25	-
24	MG12-G60	Q1Q1VGG	SiC/SiC/FPM	X	X	X	-20	+120	10	-
28	MG12-G60	Q1Q1X4GG	SiC/SiC/HNBR	X	X	X	-20	+120	10	-
29	MG12-G60	Q1Q1EGG	SiC/SiC/EPDM	X	X	X	-20	+100	10	-
35	RMG12-G6	eCarb-B eSic-Q7EGG	eCa/eSiC/EPDM	-	-	X	-20	+120	25	WRAS
36	MG12-G6	eCarb-B eSic-Q7VGG	eCa/eSiC/FPM	-	-	X	-20	+120	25	-
37	RMG12-G606	U3AVGG	TuC/Ca/FPM	-	-	X	-20	+120 ¹²⁾	25	-

¹²⁾ Vid maxtrycket 16 bar är temperaturer på upp till +140 °C möjliga.

¹³⁾ Endast på DPLHS

¹⁴⁾ Vid maxtrycket 40 bar är temperaturer på upp till +80 °C möjliga.

¹⁵⁾ Endast på DPV 85

¹⁶⁾ Vid maxtrycket 25 bar är temperaturer på upp till +140 °C möjliga.

Packningskod	Typ	Mekanisk tätning					T		tryck [bar]	Certifiering
		Material		Utförande			Min.	Max.		
		Mekanisk tätning	Axeltättningsring	F	E	C	[°C]	[°C]		
40	4MC	Q1Q1EGG ¹⁷⁾	SiC/SiC EPDM	-	-	X	-20	+120 ¹⁶⁾	40	-
41	4MC	Q1AEGG ¹⁷⁾	SiC/Ca EPDM	-	-	X	-20	+120 ¹⁶⁾	40	-
42	4MC	Q1Q1VGG ¹⁷⁾	SiC/SiC FPM	-	-	X	-20	+120 ¹⁶⁾	40	-
43	4MC	Q1AVGG ¹⁷⁾	SiC/Ca FPM	-	-	X	-20	+120 ¹⁶⁾	40	-

Tab. 14: Materialförklaring för mekaniska tätningar

Beteckning	Kodbokstav enligt EN 12756	Material/sidotätning
Glidring	B	Hårdkol, impregnerad med syntetharts
	U3	Wolframkarbid (CrNiMo-bundet)
	Q1	Kiselkarbid, trycklöst sintrat
	eCarb-B	Kolgrafit, impregnerad med syntetharts
Motring	A	Kolgrafit, antimonimpregnerat
	B	Hårdkol, impregnerad med syntetharts
	U3	Wolframkarbid (CrNiMo-bundet)
	Q1	Kiselkarbid, trycklöst sintrat
	eSic-Q7	Kiselkarbid
Elastomer	E	EPDM (etenpropengummi)
	V	FPM (fluorgummi)
	X4	HNBR
Fjäder	G	CrNiMo-stål
Resterande metalledar	G	CrNiMo-stål

¹⁷⁾ DPV 2B, 4B, 6B, 10B, 15B/C, 25B, 40B, 60B



6.2.2 Märkström och maxström

DPLHS

Den maximalt tillåtna märkströmmen anges på motorns typskylt som I_{max} . Den maximalt tillåtna strömmen beskriver motorns maximala driftområde och kan användas för inställning av överbelastningsskyddet. På pumpens typskylt anges faktisk strömförbrukning vid 400 V som I_{nom} . Den kan användas till förinställning av motorskyddskontakten för att skydda pumpaggregatet. Detta strömvärde kan också användas för att välja passande elektrotillbehör som t ex frekvensomformare, huvudströmbrytare, kabeldiameter etc.

DPV B, C

Den medlevererade motorns tillåtna märkström anges på motorns typskylt. Den beskriver motorns tillåtna driftområde och kan användas för inställning av överbelastningsskyddet. Genom mätning av den faktiska strömförbrukningen under drift kan motorskyddskontakten förinställas för att skydda pumpaggregatet. Detta strömvärde kan också användas för att välja passande elektrotillbehör som t ex frekvensomformare, huvudströmbrytare, kabeldiameter etc.

6.2.3 Pumpmedium

6.2.3.1 Pumpmediumets densitet

Pumpaggregatets effektupptagning ändrar sig proportionellt till pumpmediets densitet.



AKTSAMHET

Överskridande av högsta tillåtna pumpmediedensitet

Överbelastning av motorn!

- Beakta uppgifterna om densitet i databladet.
- Planera för tillräcklig effektreserv i motorn.

6.2.3.2 Minsta tillåtna flödesmängd och maximalt tillåten flödesmängd



⚠ VARNING

Drift av pumpaggregatet vid lågt genomflöde

Temperaturökning på grund av för lågt genomflöde!

- Kör endast pumpaggregatet med tillåtna flödesmängder.
- Om lägre genomflöden förväntas ska en förbikoppling användas.



⚠ VARNING

Drift av pumpaggregatet vid för låg ledningsförmåga i pumpmediet

Akkumulering av statisk elektricitet i pumpen!

- Använd aldrig pumpmedier vars ledningsförmåga är ≤ 50 pS/m.



AKTSAMHET

Underskridande av tillåtna NPSH-krav

Skada på hydraulikdelar!

Skada på pumpaggregatet!

- Använd aldrig pumpen med ett inloppstryck som är lägre än angivet i NPSH-kraven.

Tab. 15: Minsta tillåtna flödesmängd och maximalt tillåten flödesmängd Q vid en pumpmedietemperatur $\leq +20\text{ }^\circ\text{C}$, beroende på det aktuella varvtalet

Pumpstorlek	Q							
	50 Hz				60 Hz			
	2-polig		4-polig		2-polig		4-polig	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
	[m ³ /tim]	[m ³ /tim]	[m ³ /tim]	[m ³ /tim]	[m ³ /tim]	[m ³ /tim]	[m ³ /tim]	[m ³ /tim]
2B	0,2	3,3	-	-	0,2	4,0	-	-
4B	0,4	6,5	-	-	0,5	7,8	-	-
6B	0,6	9,0	-	-	0,8	10,8	-	-
10B	1,1	13,2	0,5	6,6	1,3	15,8	0,6	7,9
15B	1,6	22,5	0,8	11,3	2,0	27,0	1,0	13,5
15C	1,9	22,5	0,9	11,3	2,3	27,0	1,1	13,5
25B	2,8	35,0	1,4	17,5	3,1	42,0	1,6	21,1
40B	4,0	54,0	1,9	27	4,9	65,0	2,3	32,5
60B	5,3	76,0	2,6	38	6,5	92,0	3,2	46,0
85B	8,5	110,0	4,3	53,9	10,2	132,0	5,1	65,1
125B	13,1	160,0	-	-	15,8	192,0	-	-
LHS 6	0,8	8,6	-	-	0,7	8,6	-	-

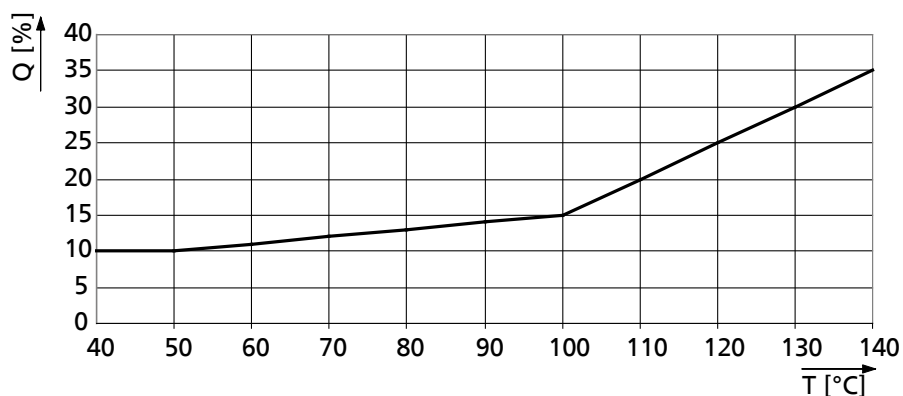


Bild 10: Minsta tillåtna flödesmängd beroende på pumpmedietemperaturen vid en pumpmedietemperatur $> 20\text{ }^\circ\text{C}$

6.2.3.3 Pumpmediets viskositet'



AKTSAMHET

Pumpmediet har en högre viskositet än vatten

Motoröverbelastning!

- Observera typen och viskositeten för pumpmediet på databladet.
- Se till att motorn har tillräckligt med effektreserver.

6.3 urdrifftagning/konservering/lagring

6.3.1 Åtgärder för urdrifftagning

Pumpaggregatet förblir monterat

- ✓ En tillräcklig vätsketillförsel för pumpens funktion finns.
- 1. Vid en längre stilleståndstid ska pumpen regelbundet slås på och gå i ca 5 minuter varje månad till en gång i kvartalet.
Därigenom undviks att det bildas avlagringar inne i pumpen och direkt vid tilloppet.



AKTSAMHET

Fastfrysningsrisk om pumpen står stilla för länge

Skada på pumpen!

- Lämna tempereringsanordningen i drift även vid stillestånd för pumpaggregatet.

Pumpaggregatet demonteras och lagras

- ✓ Kontroller och underhållsåtgärder genomförs .
- 1. Spruta in konserveringsmedel i pumphusets insida.
- 2. Spruta konserveringsmedel genom pumpmediets inlopp och utlopp.
Det är rekommenderat att stänga till pumpmediets inlopp och utlopp (t. ex. med plastkåpor eller liknande).

Följ tillkommande anvisningar och uppgifter. [⇒ Kapitel 3, Sida 11]

6.4 Återdrifftagning

För återdrifftagning ska punkterna för idrifttagning och gränserna för driftområdet följas. [⇒ Kapitel 6.1, Sida 28]

Innan pumpen/pumpaggregatet åter tas i drift ska dessutom åtgärderna för service och underhåll genomföras. [⇒ Kapitel 7, Sida 37]



⚠ VARNING

Saknade skyddsutrustningar

Skaderisk på grund av rörliga delar eller läckande pumpmedium!

- Omedelbart efter det att arbetena avslutats måste alla säkerhetsanordningar och skyddsanordningar sättas på plats igen och åter sättas i funktion.



OBSERVERA

Om pumpen/pumpaggregatet varit ur drift längre tid än 1 år ska elastomerna bytas.

7 Skötsel/underhåll

7.1 Säkerhetsbestämmelser



FARA

Gnistbildning vid underhållsarbeten

Explosionsrisk!

- Följ lokala säkerhetsföreskrifter.
- Öppna aldrig ett pumpaggregat som står under spänning.
- Underhållsarbeten på pumpaggregat måste alltid utföras utanför det explosionsfarliga området.



FARA

Felaktigt servat pumpaggregat

Skada på pumpaggregatet!

- Serva pumpaggregat regelbundet.
- Skapa en serviceplan som särskilt beaktar punkterna smörjmedel, elektrisk anslutningsledning, lagring och axeltätning.

Operatören ombesörjer att alla underhålls-, service- och monteringsarbeten utförs av auktoriserad och kvalificerad yrkespersonal, som skaffat sig tillräckligt med information genom att ingående studera driftanvisningen.



VARNING

Oavsiktlig inkoppling av pumpaggregatet

Skaderisk på grund av rörliga delar och farliga strömmar i kroppen!

- Säkra pumpaggregatet mot oavsiktlig inkoppling.
- Genomför arbeten på pumpaggregatet endast vid bortkopplade elektriska anslutningar.



VARNING

Hälssofarliga och/eller heta pumpmedier, hjälp- och drivmedel

Risk för personskador!

- Följ lagbestämmelser.
- Observera skyddsåtgärderna för människor och miljö när pumpmediumet tappas ur.
- Se till att sanera pumpar som arbetar med hälsovådliga medier.



VARNING

Pumpen står inte stadigt

Risk för klämskador på händer och fötter!

- Vid montering/demontering ska pumpen/pumpaggregatet/pumpdelar säkras mot vältnings och fall.

Ett serviceschema minskar risken för dyra reparationer och underlättar underhållet samt säkerställer en störningsfri och tillförlitlig drift av pumpen.



OBSERVERA

För samtliga underhållsarbeten, reparationsarbeten och monteringsarbeten står Duijvelaar Pompen B.V.-Service och auktoriserade verkstäder till förfogande.

Undvik att använda våld i samband med demontering och montering av pumpaggregatet.

7.2 Underhåll / inspektion

7.2.1 Driftövervakning



FARA

Bildande av en explosionskänslig atmosfär i pumpens inre.

Explosionsrisk!

- Lufta pumpen och sugledningen och fyll på med pumpmedium före idrifttagning.



FARA

Felaktigt servad axeltätning

Brandrisk!

Utträngande hett pumpmedium!

Skada på pumpaggregatet!

- Serva axeltätningen regelbundet.



FARA

Övertemperaturer på grund av varmgående lager eller defekta lagertätningar

Brandrisk!

Skada på pumpaggregatet!

- Kontrollera smörjmedlets tillstånd regelbundet.
- Kontrollera rullagrens arbetsljud regelbundet.



AKTSAMHET

Förhöjt slitage på grund av torrgång

Skada på pumpaggregatet!

- Kör aldrig pumpaggregatet i tomt tillstånd.
- Stäng aldrig avstängningsventilen i sug- och/eller försörjningsledningen under drift.



AKTSAMHET

Överskridande av den tillåtna temperaturen på pumpmediet

Skada på pumpen!

- Längre drift mot stängt avstängningsorgan är icke tillåten (upphettning av pumpmediet).
- Följ temperaturangivelserna i databladet och under driftområdesgränserna.

Följ resp. kontrollera följande punkter under driften:

- Pumpen ska alltid arbeta i lugnt och vibrationsfritt tempo.
- Kontrollera axeltätningen.
Visuell kontroll där axeln vrids en gång för hand.
- Kontrollera statiska tätningar avseende läckage.
Det får inte finnas något läckage vid tätningarna.
- Kontrollera rullagrens arbetsljud.
Vibrationer, oljud och ökad strömförbrukning vid i övrigt oförändrade driftförutsättningar tyder på slitage.
- Övervaka funktionen för eventuella extraanslutningar.

7.2.2 Smörjning och smörjmedelsbyte



FARA

Övertemperaturer på grund av varmgående lager eller defekta lagertätningar

Brandrisk!

Skada på pumpaggregatet!

- Kontrollera smörjmedlets tillstånd regelbundet.
- Kontrollera rullagrens arbetsljud regelbundet.

7.2.2.1 Fettsmörjning

Lagren är försedda med ett högvärdigt litiumförtvälat fett vid leveransen.

7.2.2.1.1 Intervall

Beroende på pumpstorlek och varvtal, eftersmörj rullagret i bestämda intervaller resp. byt befintligt fett i rullagret.



OBSERVERA

På vissa utföranden används permanentismorda rullager. I dessa fall monteras ingen smörjnippel på lagerbocken.



OBSERVERA

Vid korta eftersmörjningsintervaller rekommenderar vi att byta fett en gång per år.

Vid längre intervaller måste komplett byte ske vartannat år. Avlägsna och rengör rullagret. Fyll det sedan med nytt fett.

Motorer och (i förekommande fall) axiallagerhus med smörjnipplar måste smörjas efter 2000 timmar.

När pumpen går under extrema förhållanden som vibrationer och höga temperaturer måste motorerna och (i förekommande fall) axiallagerhuset smörjas oftare.

7.2.2.1.2 Fettkvalitet

Optimala fettegenskaper för rullager

- Varmlagerfett på litiumtvål
- Harts- och syrafritt
- Får inte bli sprött
- Rostskyddande

7.2.2.1.3 Fettmängd

Fettmängden utgör 15 gram per lager.

7.2.2.1.4 Smörj efter med fett



! VARNING

Arbete nära roterande delar

Skador på händerna!

- Arbeten får endast utföras av utbildad personal.
- Utför arbeten försiktigt.



AKTSAMHET

Smuts på smörjnippel

Föroreningar i smörjfettet!

- Rengör fettsmörjnipplarna före eftersmörjning.

1. Rengör smutsiga smörjnipplar.
2. Sätt fettpressen till smörjnippeln.
3. Pressa in fett.

7.3 Tömma/Rengöra



! VARNING

Hälsosfarliga och/eller heta pumpmedier, hjälp- och driftämnen

Fara för människor och miljö!

- Ta hand om och avfallshandtera spolningsvätskor samt eventuellt kvarvarande pumpmedium.
- Använd skyddskläder och skyddsmask vid behov.
- Ta hänsyn till lagbestämmelser angående avfallshandtering av hälsosfarliga medier.

Om medier transporterats vars rester tillsammans med luftfuktighet medför korrosionsskador eller brandrisk vid syrekontakt, skall pumpen/pumpaggregatet tömmas och spolats respektive blåsas ur med vattenfri inertgas.

Pumpen är försedd med stutsar för dränering.
Vid dränering får pumpen inte vara i drift!

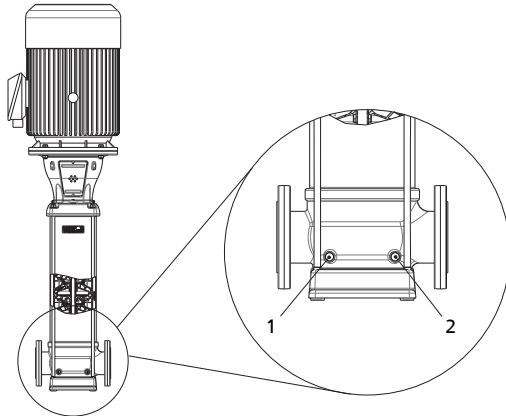


Bild 11: Anslutningar för dränering av pumpen

1	Anslutning för dränering av sugdelen	2	Anslutning för dränering av tryckdelen
---	--------------------------------------	---	--

7.4 Demontera pumpaggregatet

7.4.1 Allmänna anvisningar/säkerhetsbestämmelser



⚠ FARA

Arbeten på pump/pumpaggregat utan tillräckliga förberedelser

Risk för personskador!

- Stäng av pumpaggregatet korrekt.
- Stäng avstängningsventilerna i sugledning och tryckledning.
- Töm pumpen och gör den trycklös.
- Stäng eventuella extraanslutningar.
- Låt pumpaggregatet svalna till omgivningstemperaturen.



⚠ VARNING

Arbeten på pumpen/pumpaggregatet av obehörig personal.

Risk för personskador!

- Låt reparations- och underhållsarbeten genomföras endast av särskilt utbildad personal.



⚠ VARNING

Varm yta

Risk för personskador!

- Låt pumpaggregatet svalna till omgivningstemperaturen.



⚠ VARNING

Icke-fackmannamässig lyftning/förflyttning av tunga moduler eller komponenter

Personskador och materiella skador!

- När tunga moduler eller komponenter förflyttas ska lämpliga transportmedel, lyftanordningar och lyftmedel användas.

Följ grundläggande säkerhetsföreskrifter och anvisningar. [⇒ Kapitel 7.1, Sida 37]

Vid arbeten med motorn, beakta respektive motortillverkares bestämmelser.

Vid demontering och montering ska sprängskisserna resp. den fullständiga ritningen observeras.

I händelse av skada finns Duijvelaar Pompen B.V.-service tillgänglig.



OBSERVERA

För samtliga underhållsarbeten, reparationsarbeten och monteringsarbeten står Duijvelaar Pompen B.V.-Service och auktoriserade verkstäder till förfogande.



OBSERVERA

Vissa komponenter kan vara svåra att demontera från axeln efter längre drifttid. Använd rostlösningsmedel eller lämplig avdragningsanordning.

7.4.2 Förbereda pumpaggregatet



FARA

Strömförsörjningen inte bruten

Livsfara!

- Koppla loss elektriska kablar och säkra mot oavsiktlig inkoppling.

1. Koppla från strömförsörjning och se till att enheten inte startar om oavsiktligt.

7.4.3 Montera ur motorn



VARNING

Tippning av motorn

Risk för klämskador på händer och fötter!

- Säkra motorn genom binda eller stötta upp den.

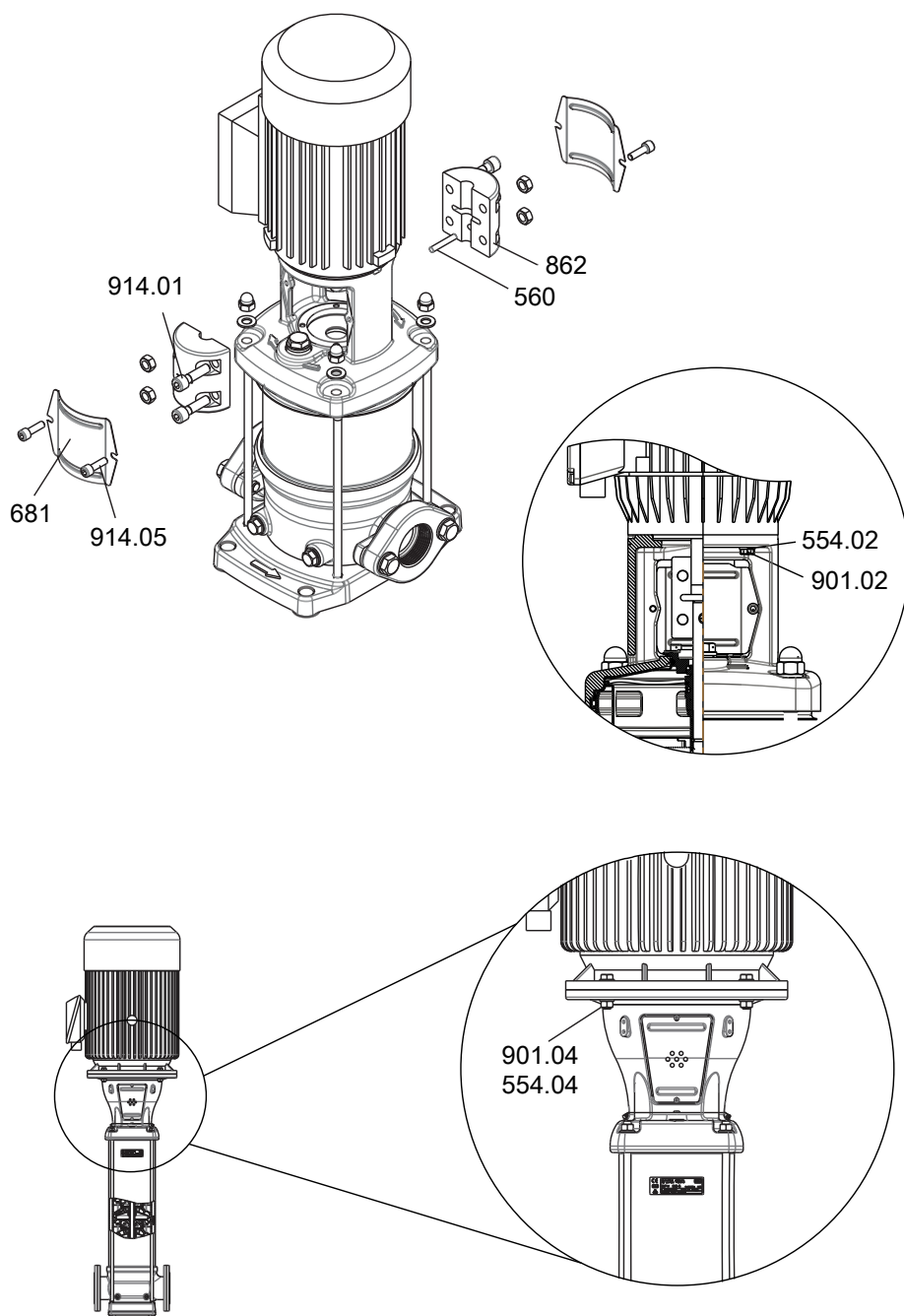


Bild 12: Montera ur motorn (exempelritning)

✓ Energitillförseln är avbruten.

1. Lossa insexskruvarna 914.05.
2. Ta bort kopplingskyddet 681.
3. Lossa insexskruvarna 914.01.
4. Ta loss kopplingen 862 med stiftet 560.
5. Lossa och ta bort insexskruvarna 901.02 resp. 901.04 och brickan 554.02 resp. 554.04.
6. Lyft av motorn från pumpen.

7.4.4 Demontera fästvinkeln (optional)

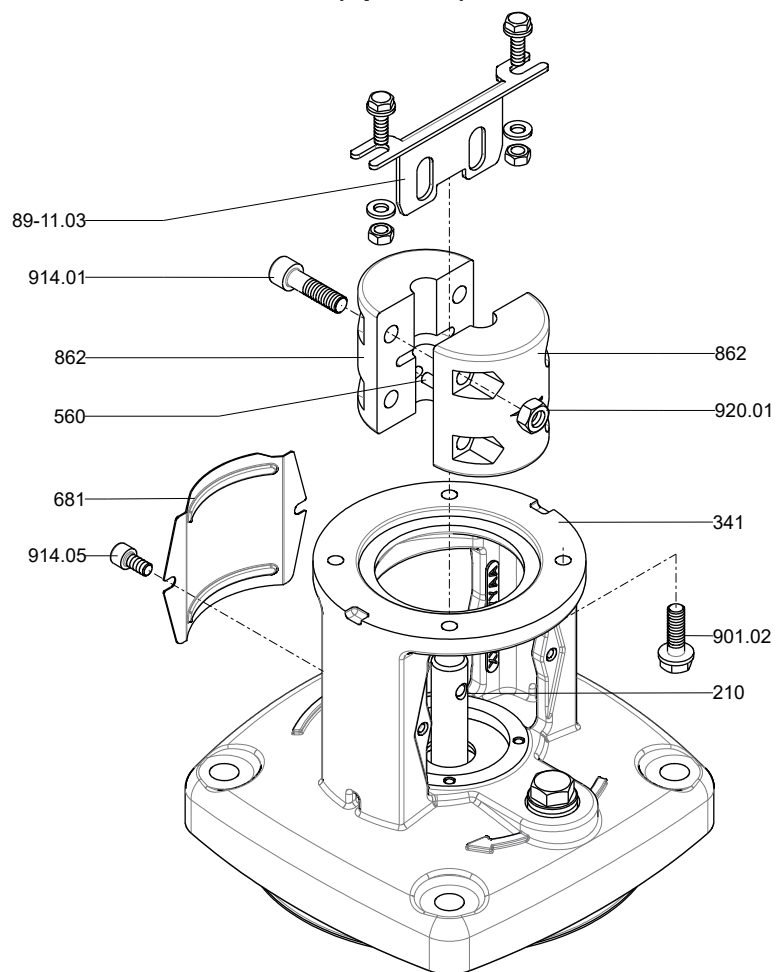


Bild 13: Demontera fästvinkeln 89-11.03

✓ Motorn är demonterad. [⇒ Kapitel 7.4.3, Sida 42]

1. Demontera fästvinkeln 89-11.03

7.4.5 Avlägsna den mekaniska tätningen

7.4.5.1 Fast mekanisk tätning

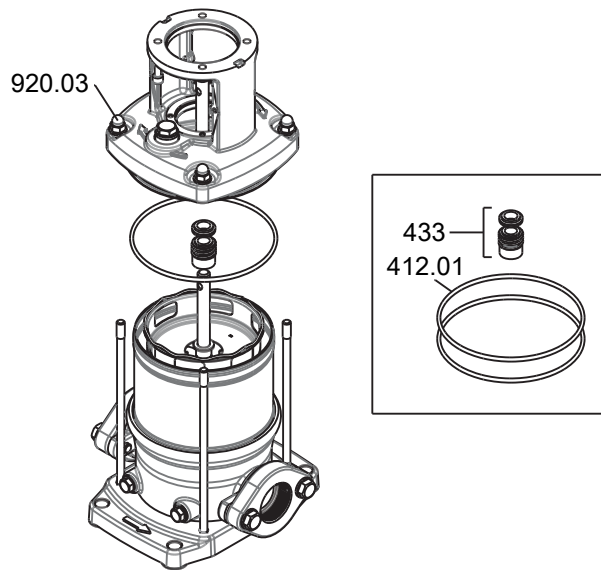


Bild 14: Demontera den mekaniska tätningen (exempelritning)

✓ Motorn är demonterad. [⇒ Kapitel 7.4.3, Sida 42]

1. Lossa muttrar 920.03 och lyft drivstativet.
2. Ta bort den mekaniska tätningen 433 och O-ringarna 412.01.

7.4.5.2 Mekanisk tätning Easy-Access

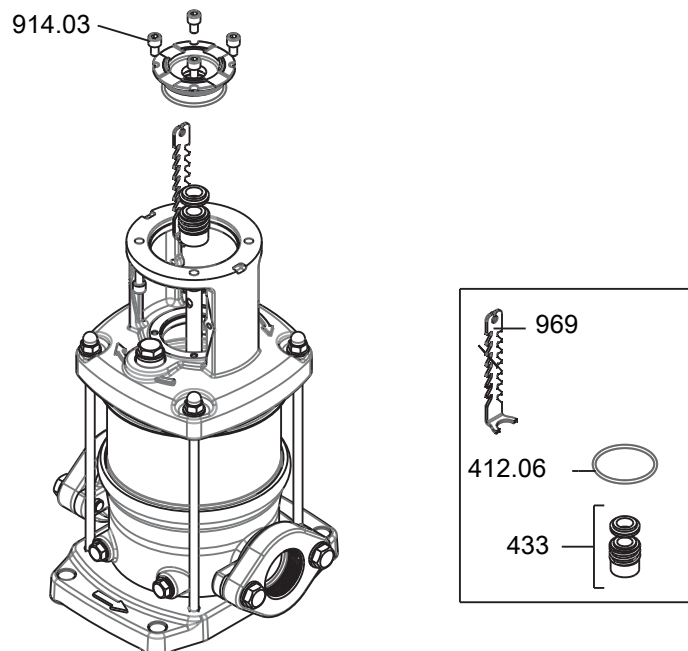


Bild 15: Demontera den mekaniska tätningen (exempelritning)

✓ Motorn är demonterad. [⇒ Kapitel 7.4.3, Sida 42]

1. Lossa insexskruvarna 914.03.
2. Ta bort O-ringen 412.06.
3. Ta bort mekanisk tätning 433 med hjälp av verktyg 969.

7.4.5.3 Patrontätning

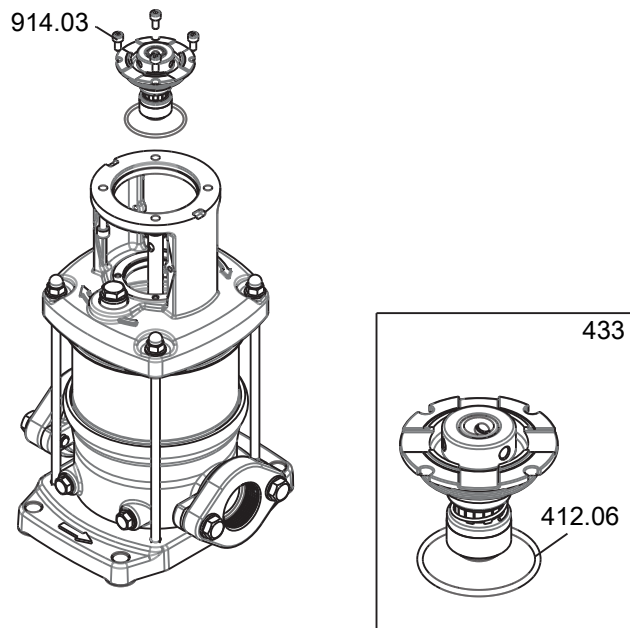


Bild 16: Demontera den mekaniska tätningen (exempelritning)

✓ Motorn är demonterad. [⇒ Kapitel 7.4.3, Sida 42]

1. Lossa insexskruvarna 914.03.
2. Ta ut den mekaniska tätningen 433.
3. Ta bort O-ringen 412.06.

7.5 Montera pumpaggregat

7.5.1 Allmänna anvisningar/säkerhetsbestämmelser



⚠ VARNING

Icke-fackmannamässig lyftning/förflyttning av tunga moduler eller komponenter

Personskador och materiella skador!

- När tunga moduler eller komponenter förflyttas ska lämpliga transportmedel, lyftanordningar och lyftmedel användas.



AKTSAMHET

Ej fackmannamässig montering

Skada på pumpen!

- Pumpen/pumpaggregatet ska monteras enligt gällande regler för konstruktionen.
- Använd alltid original reservdelar.



OBSERVERA

Använd ett passande verktyg för inställning av pumpaxeln!
Vid behov går det att kontakta Duijvelaar Pompen B.V..

Ordningsföljd Montera samman pumpaggregatet endast med hjälp av den tillhörande ritningen.

- Tätningar**
- O-ringar
 - Kontrollera om O-ringarna är skadade och byt vid behov ut dem mot nya O-ringar.
 - Monteringshjälp
 - Om möjligt, undvik att använda hjälpverktyg.

Atdragningsmoment Alla skruvar ska dras åt enligt föreskrift vid monteringen.

7.5.2 Montera mekanisk tätning

	FARA
Felaktig montering av mekanisk tätning	
Slitage/friktion på delar!	
Explosionsrisk!	
▷ Genomför montage enbart med kvalificerad fackpersonal.	

Montera mekanisk tätning Observera följande vid montering av mekanisk tätning:

- Håll arbetsplatsen ren och var noggrann.
- Ta inte bort glidytoras beröringsskydd förrän strax före monteringen.
- Undvik skador på tätningsytor och O-ringar.

7.5.2.1 Fast mekanisk tätning

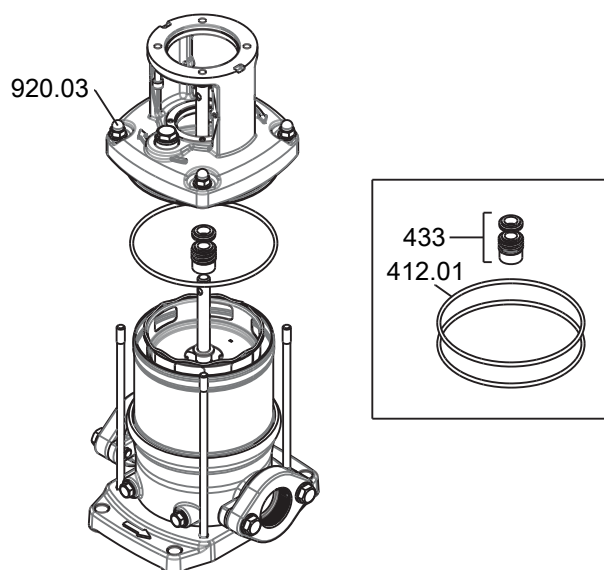


Bild 17: Montera den mekaniska tätningen (exempelritning)

1. Sätt in den mekaniska tätningen 433 och O-ringarna 412.01.
2. Sätt på motorstativet och skruva på muttrarna 920.03 och dra åt dem korsvis.
3. Justera den mekaniska tätningen 433. [⇒ Kapitel 7.5.4, Sida 51]

7.5.2.2 Mekanisk tätning Easy-Access

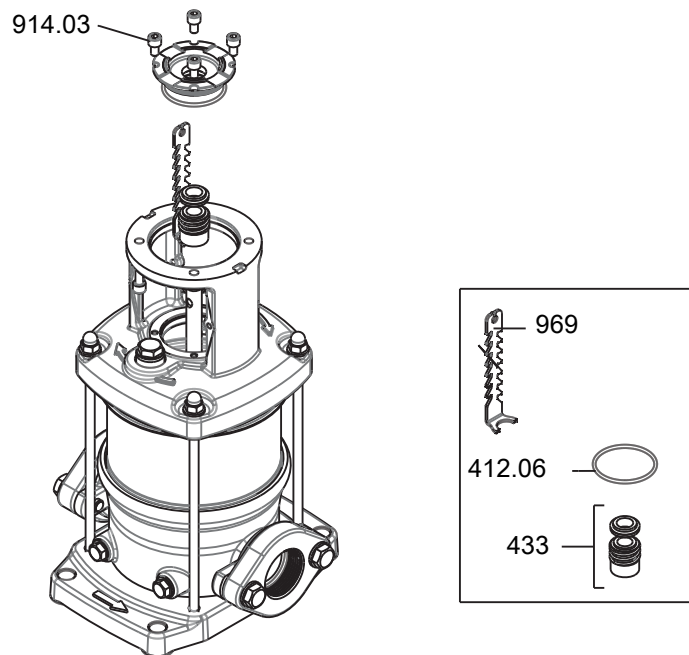


Bild 18: Montera den mekaniska tätningen (exempelritning)

1. Sätt in den mekaniska tätningen 433 med hjälp av verktyg 969.
2. Sätt i o-ringen 412.06.
3. Skruva i insexskruvarna 914.03.
4. Justera den mekaniska tätningen 433. [⇒ Kapitel 7.5.4, Sida 51]

7.5.2.3 Patrontätning

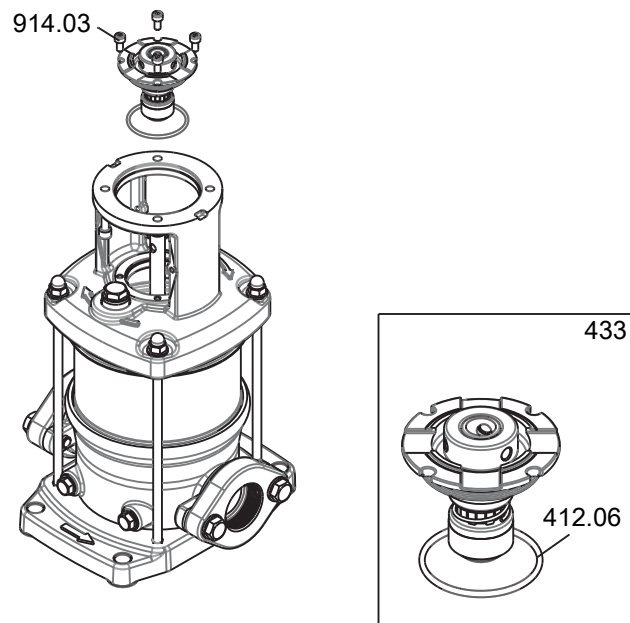


Bild 19: Montera den mekaniska tätningen (exempelritning)

1. Sätt i o-ringen 412.06.
2. Sätt in glidringstättningen 433.

3. Skruva i insexskruvarna 914.03.
4. Justera den mekaniska tätningen 433. [⇒ Kapitel 7.5.4, Sida 51]

7.5.3 Montera motorn



⚠ VARNING

Tippning av motorn

Risk för klämskador på händer och fötter!

- Säkra motorn genom binda eller stötta upp den.



OBSERVERA

Rådet är att använda en särskilt konstruerad Duijvelaar Pompen B.V.-motor.

Motorn måste uppfylla följande betingelser:

- Förstärkta lager i drivänden
(för att ta upp axialkraften)
- Motorn axiellt fäst
(för att minimera pumphydraulikens axialspele)
- En glatt axel utan kilspår
(för att förbättra kopplingsgreppet och motorns tysta gång)
- Märkeffekten måste vara lämplig för motsvarande driftfrekvens
- Rätt ramstorlek för att kunna förbinda motorn med drivstativet

Tab. 16: Rekommenderat lager vid drivänden

Utgående effekt [kW]	1-fas 50 Hz	3-fas 50/60 Hz	
		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
3,0	-	6306-2Z-C3	6206-2Z-C3
4,0	-	6306-2Z-C3	6208-2Z-C3
5,5	-	6308-2Z-C3	6208-2Z-C3
7,5	-	6308-2Z-C3	6208-2Z-C3
11,0	-	7309-BEP	-
15,0	-	7309-BEP	-
18,5	-	7309-BEP	-
22,0	-	7311-BEP	-
30,0	-	7312-BEP	-
37,0	-	7312-BEP	-
45,0	-	7313-BEP	-

Om ett trycklagerhus används:



AKTSAMHET

Felaktig inställning av axialspel mellan trycklagerhusaxel och motoraxel

Höga stötar mellan trycklagerhusaxel och motoraxel!

Ökad belastning och slitage av rullager!

- Montering av elmotor på trycklagerhuset måste utföras av en utbildad och kvalificerad certifierad mekaniker.

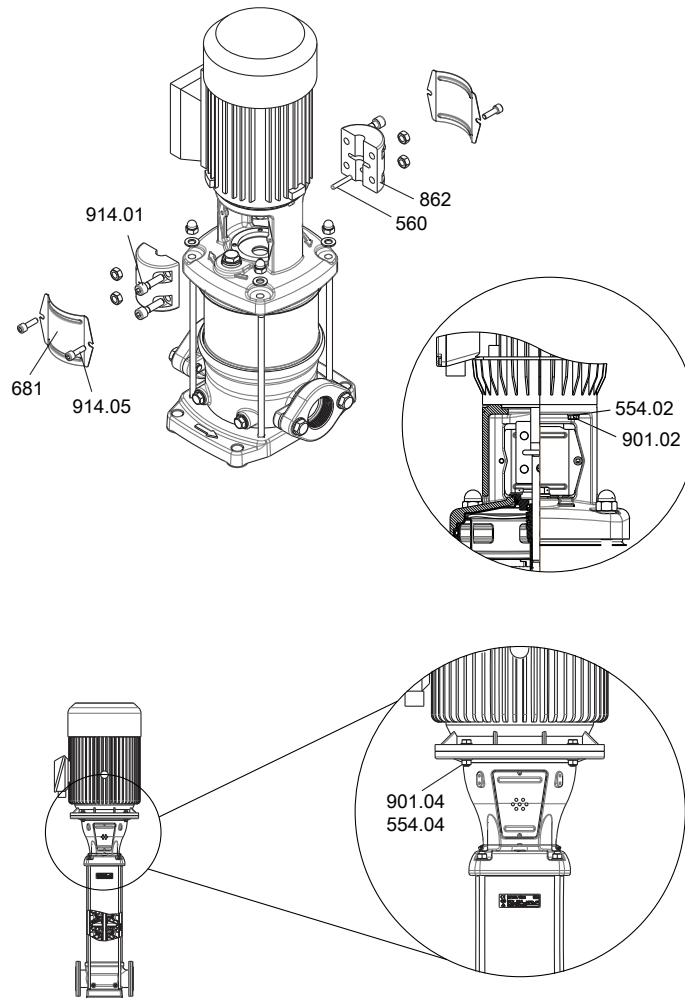


Bild 20: Montera motorn

✓ Fästvinkel 89-11.03 (om sådan finns) är demonterad. [⇒ Kapitel 7.4.4, Sida 44]

1. Rikta in motorn på drivstativet.
2. Skruva i insexskruvarna 901.02 resp. 901.04 och brickan 554.02 resp. 554.04.

50 / 72



AKTSAMHET

Felaktig montering av kopplingen

Maskinskador!

- Genomför montage av kopplingen enbart med kvalificerad fackpersonal.

3. Montera kopplingen 862 med stiftet 560.
4. Skruva i insexskruvarna 914.01.
5. Montera kopplingskyddet 681.
6. Skruva i insexskruvarna 914.05.

7.5.4 Justera glidringstättning, koppling och pumpaxel.



OBSERVERA

Använd ett passande verktyg för inställning av pumpaxeln!
Vid behov går det att kontakta Duijvelaar Pompen B.V..

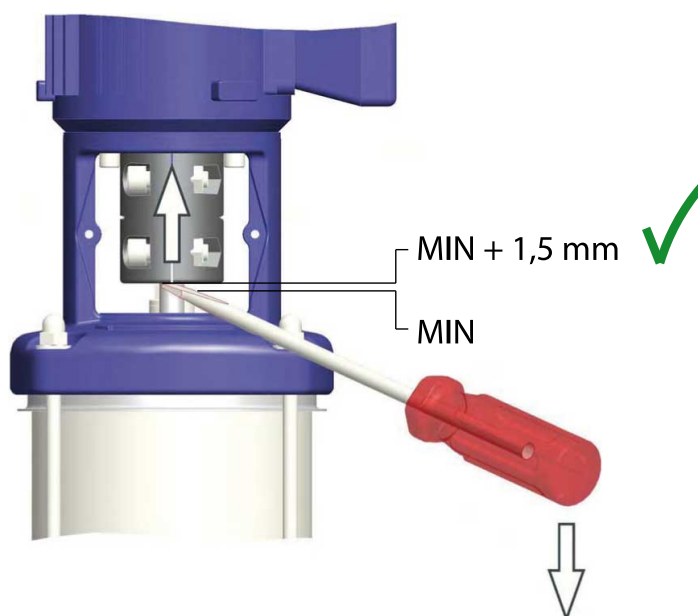


OBSERVERA

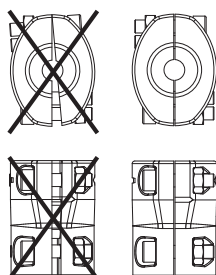
För motorer ≥ 11 kW, blockera rotorn innan några inställningar på kopplingen utförs. Detta säkerställer att rotorn inte lyfts ur lagren.

DPV B, C – fast mekanisk tätning/mechanisk tätning Easy-Access

- ✓ Motorn är monterad.
 - ✓ Koppling 862 är fixerad med stift 560 och insexskruvar 914.01.
1. Lossa insexskruvarna 914.01 ett varv.
 2. Sänk kopplingen 862 till den lägsta positionen och höj den sedan med 1,5 mm.



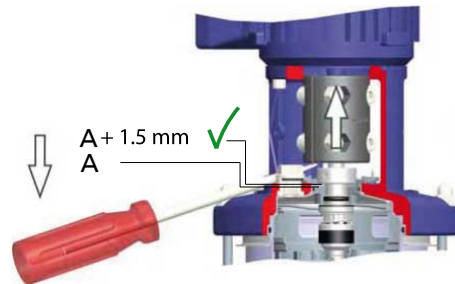
3. Kontrollera att det inte finns några glipor mellan kopplingshalvorna och fixera kopplingen.



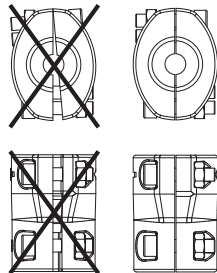
4. Applicera gänglåsning (t.ex. Loctite 2400).
5. Montera kopplingskyddet 681 genom att dra åt insexskruvarna 914.05.

DPV B, C – patronpackning

- ✓ Motorn är monterad.
- ✓ Koppling 862 är fixerad med stift 560 och skruvar 914.01.
- 1. Justera gängskruvarna 904.
- 2. Lossa insexskruvarna 914.01 ett varv.
- 3. Applicera gänglåsning (t.ex. Loctite 2400).
- 4. Sänk kopplingen 862 till det lägsta läget.
- 5. Dra åt gängskruvarna 904.
- 6. Lyft upp kopplingen 862 1,5 mm.



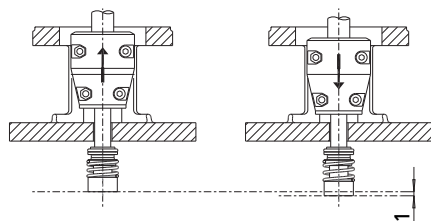
- 7. Dra åt insexskruvarna 914.04.
- 8. Kontrollera att det inte finns några glipor mellan kopplingshalvorna och fixera kopplingen.



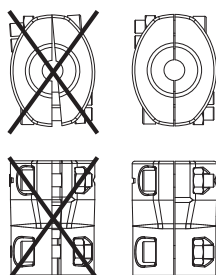
- 9. Montera kopplingskydd 681 och i förekommande fall befintlig extern ATEX-skyddsanordning 680.
- 10. Applicera gänglåsning (t.ex. Loctite 2400) på insexskruven 914.05.

DPLHS

- ✓ Motorn är monterad.
 - ✓ Koppling 862 är fixerad med stift 560 och insexskruvar 914.01.
1. Hög kopplingen 862 till den högsta positionen och sänk sedan ner den 1 mm.



2. Kontrollera att det inte finns några glipor mellan kopplingshalvorna och fixera kopplingen.



3. Montera kopplingskydd 681.
4. Applicera gänglåsning (t.ex. Loctite 2400) på insexskruven 914.05.

7.6 Åtdragningsmoment

Tab. 17: Åtdragningsmoment [Nm]

Komponent nummer	Beteckning	Pumpstorlek								Gänga	[Nm]
		DPV(C/S) 2-15 B	DPV(C/S)15 C	DPV(C/S) 25 B	DPV(C/S) 25 - 85B	DPV(C/S) 40 - 85B	DPV(C/S) 125 B 16 bar	DPV(C/S)125 B 25 bar	DPLHS		
801	Flänsmotor	X	X	-	X	-	X	X	X	M6	10
										M8	10
										M12	70
										M16	70
903,01	Plugg, fyll på olja	X	X	-	X	-	X	X	-	G 3/8	10
		-	-	-	-	-	-	-	X	G 3/8	20
903,02	Plugg, tappa av pumpmedium	X	X	-	X	-	X	X	-	G 1/4	10
		-	-	-	-	-	-	-	X	M10	20
914,01	Insexskruv	X	X	-	X	-	X	X	X	M8 aluminium	22
		X	X	-	X	-	X	X	X	M10 stål / gjutjärn	70
914,02	Insexskruv	X	X	-	X	-	X	X	X	M6	10
		X	X	-	X	-	X	X	X	M8	10
		X	X	-	X	-	X	X	X	M12	70
		X	X	-	X	-	X	X	X	M16	70

Komponent nummer	Beteckning	Pumpstorlek							Gänga	[Nm]	
		DPV(C/S) 2-15 B	DPV(C/S)15 C	DPV(C/S) 25 B	DPV(C/S) 25 - 85B	DPV(C/S) 40 - 85B	DPV(C/S) 125 B 16 bar	DPV(C/S)125 B 25 bar			DPLHS
914,03	Insexskruv, tätningslock	X	X	-	X	-	X	X	X	M5	4 ⁺²
		X	X	-	X	-	X	X	X	M6	10
		X	X	-	X	-	X	X	X	M8	10
920,02	Mutter, axel	X	-	-	-	-	-	-	-	M10	28
		-	X	-	-	-	-	-	-	M12	38
		-	-	-	X	-	-	-	-	M12	50
		-	-	-	-	-	X	X	-	M16	100
		-	-	-	-	-	-	-	X	M10	40
920,03	Mutter, monteringskruv	X	X	-	X	-	-	-	-	M8	12
		X	X	-	X	-	-	-	-	M12	25
		-	-	X	-	-	-	-	-	M16	60
		-	-	-	-	X	-	-	-	M16	85
		-	-	-	-	-	X	-	-	M20	55
		-	-	-	-	-	-	X	-	M20	85
		-	-	-	-	-	-	-	X	M16	80

7.7 Reservdelshållning

7.7.1 Reservdelsbeställning

För reservdelsbeställningar behövs följande uppgifter:

- Uppdragsnummer
- Uppdragspositionsnummer
- Serienummer
- Modellserie
- Modellstorlek
- Materialutförande
- Packningskod
- Tillverkningsår

Hämta alla uppgifter från märkskylten.

Ytterligare nödvändiga data är:

- Positionsnummer och beteckning [⇒ Kapitel 9.1, Sida 57]
- Stycketal reservdelar
- Leveransadress
- Leveranssätt (fraktgods, post, expressgods, luftfrakt)

8 Störningar: Orsaker och åtgärder



⚠ VARNING

Åtgärdande av felaktigt utförda arbeten

Risk för personskador!

- ▷ Vid alla arbeten för åtgärdande av fel måste alla anvisningar i användaranvisningen och/eller dokumentationen från tillverkaren av tillbehören beaktas.

Om problem inträffar, vilka inte beskrivs i följande tabell, måste Duijvelaar Pompen B.V.-service kontaktas.

Tab. 18: Felsökning

Problem	Möjliga orsaker	Åtgärder
Läckage längs axeln	Kontaktytan på den mekaniska tätningens glidringar är sliten eller skadad.	– Byt ut axeltätning – Kontrollera om pumpen är smutsig
	Den mekaniska tätningens axiala rörlighet är igenklistrad.	– Stäng och öppna snabbt tryckventilen under drift
	Axeltätningen är felaktigt monterad.	– Montera axeltätningen korrekt (använd vatten och tvål som smörjmedel)
	Elastomerer är skadade av pumpmediet.	– Använd lämplig elastomer för axeltätningen
	Det totala drifttrycket är för högt.	– Använd axeltätning med lämpligt trycksteg
	Axeln är skadad.	– Byt axeln
	Pumpen går torr.	– Byt ut axeltätning
Läckage vid pumphuslocket och vid pumphusets undre del	O-ringen är skadad.	– Byt O-ringen
	O-ringen är inte motståndskraftig mot pumpmediet.	– Byt O-ringen till en O-ring av lämpligt material
	Pumpen är inte monterad späningsfritt.	– Anslut rörledningarna på ett korrekt sätt
Pumpen vibrerar och bullrar	Pumpen är inte korrekt monterad.	– Montera kopplingshalvorna parallellt
	Rotorns inställning är felaktig.	– Justera rotorn korrekt
	Pumpen är inte fylld.	– Fylla på och avlufta pumpen
	Inget eller otillräckligt tillopp.	– Säkra tillräcklig försörjning – Kontrollera om matarledningen är igensatt
	Pumpens och/eller motorns lager är skadade	– Byt lager
	Det tillgängliga NPSH-värdet är för lågt (kavitation).	– Öka inloppstrycket
	Pumpen arbetar inte i sitt driftsområde.	– Anpassa driftsystemet så att det kommer inom driftsområdet eller välj andra pumpar
	Pumpen är igensatt.	– Rengör pumpen
	Pumpen står på en ojämn yta.	– Jämna till ytan eller förankra pumpen i underlaget
	Pumpen startar inte	Ingen spänning på anslutningsklämmorna.
Det termiska motorskyddet har löst ut.		– Ställ in det termiska motorskyddet igen (I_{nom} se märkskylt)
Motorn går men pumpen fungerar inte	Motoraxeln är defekt.	– Kontakta din lokala leverantör
	Pumpaxeln är defekt.	– Kontakta din lokala leverantör
	Axelkopplingen är lös.	– Dra åt fästskruvarna
Pumpen pumpar för lite och/eller med för lågt tryck	Sug- och/eller tryckventilerna är stängda.	– Öppna avstängningsventilerna
	Det finns luft i pumpen.	– Avlufta pumpen

Problem	Möjliga orsaker	Åtgärder
	Inloppstrycket är för lågt.	– Höj inloppstrycket
	Felaktig rotationsriktning.	– Kontrollera den elektriska anslutningen.
	Sugledningen blev inte avluftad.	– Avlufta sugledningen
	Luftblåsa i sugledningen.	– Installera sugledningen till pumpen stigande
	Pumpen suger luft på grund av ett läckage i sugledningen.	– Underhåll
	För låg kapacitet, varigenom luft kvarstår i pumpen.	– använd en mindre pump – Höj kapaciteten / volymflödet
	Sugledningens diameter är för liten.	– Öka sugledningens diameter
	Bottenventilen är igensatt.	– Gör ren bottenventilen
	Pumphjulet eller ledhjulet är blockerat.	– Rengör pumpen
	O-ringen är inte motståndskraftig mot pumpmediet.	– Byt O-ringen till en O-ring av lämpligt material

9 Tillhörande dokumentation

9.1 Översiktsritningar/sprängskisser med reservdelsförteckning

9.1.1 Fullständiga ritningar

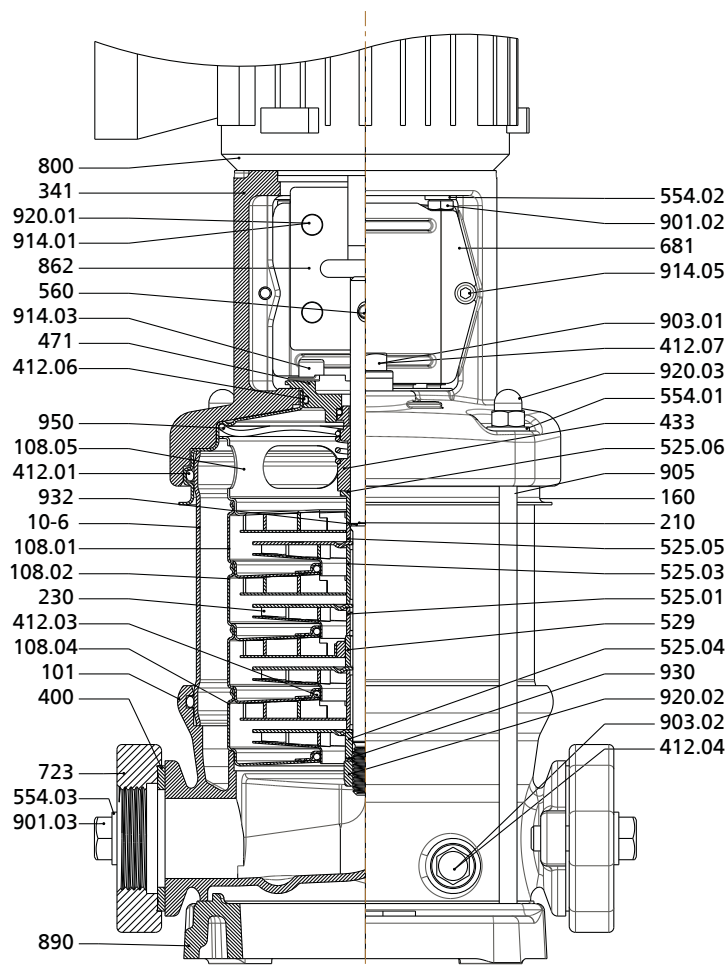


Bild 21: Fullständig ritning DPV 2(L)B, 4(L)B, 6(L)B

Tab. 19: Artikelförteckning

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
10-6	Pumpmantel	560	Stift
101	Pumphus	681	Kopplingskydd
108.01/02/04/05	Mellanhus	723	Fläns
160	Lock	800	Motor
210	Axel	862	Koppling
230	Pumphjul	890	Bottenplatta
341	Motorstativ	901.02/03	Sexkantsskruv
400	Planpackning	903,01	Ventilskruv
412.01/03/04/06/07	O-ring	905	Monteringskruv
433	Mekanisk tätning	914.01/03/05	Insexskruv
471	Tätninglock	920.01/02/03	Mutter

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
525.01/03/04/05/06	Distanshylsa	930	Säkring
529	Lagerhylsa	932	Låsring
554.01/03	Shim	950	Fjäder

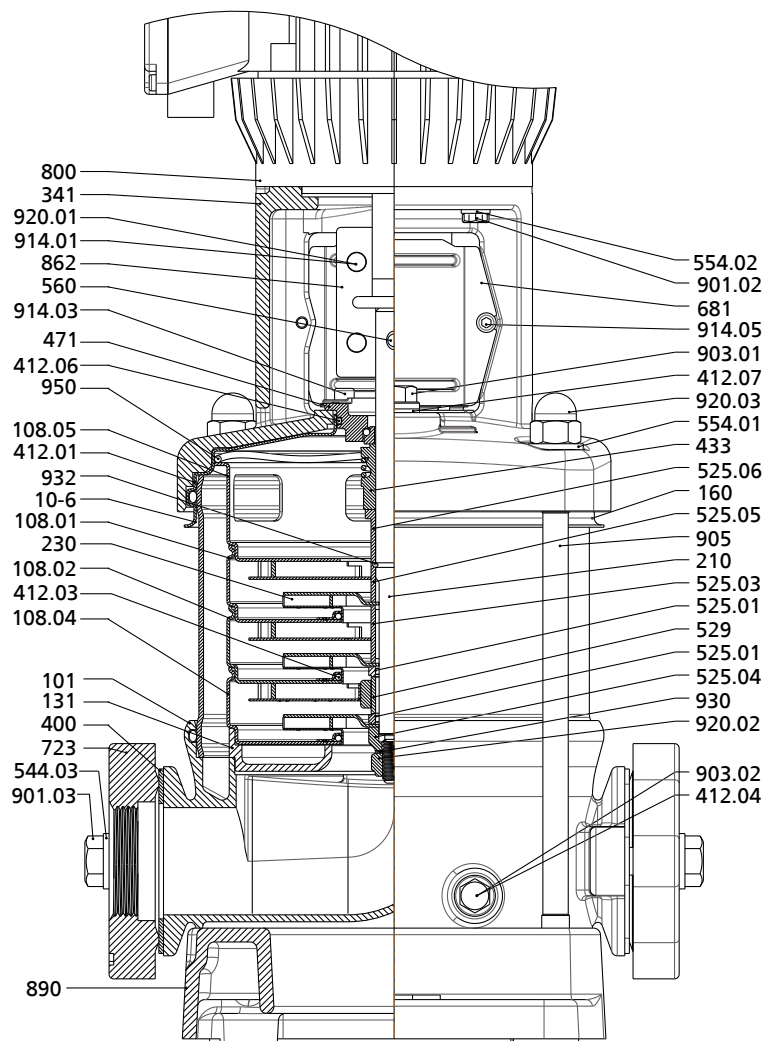


Bild 22: Fullständig ritning DPV 10(L)B, 15(L)B

Tab. 20: Artikelförteckning

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
10-6	Pumpmantel	554.01/02	Shim
101	Pumphus	560	Stift
108.01/02/04/05	Mellanhus	681	Kopplingskydd
131	Inloppsring	723	Fläns
160	Lock	800	Motor
210	Axel	862	Koppling
230	Pumphjul	890	Bottenplatta
341	Motorstativ	901.02/03	Sjexkantsskruv
400	Planpackning	903.01/02	Ventilskruv
412	O-ring	905	Monteringskruv
433	Mekanisk tätning	914.01/03/05	Insexskruv
471	Tätninglock	920.01/02/03	Mutter

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
525.01/03/04/05/06	Distanshylsa	930	Säkring
529	Lagerhylsa	932	Låsring
544,03	Spindelmutter	950	Fjäder

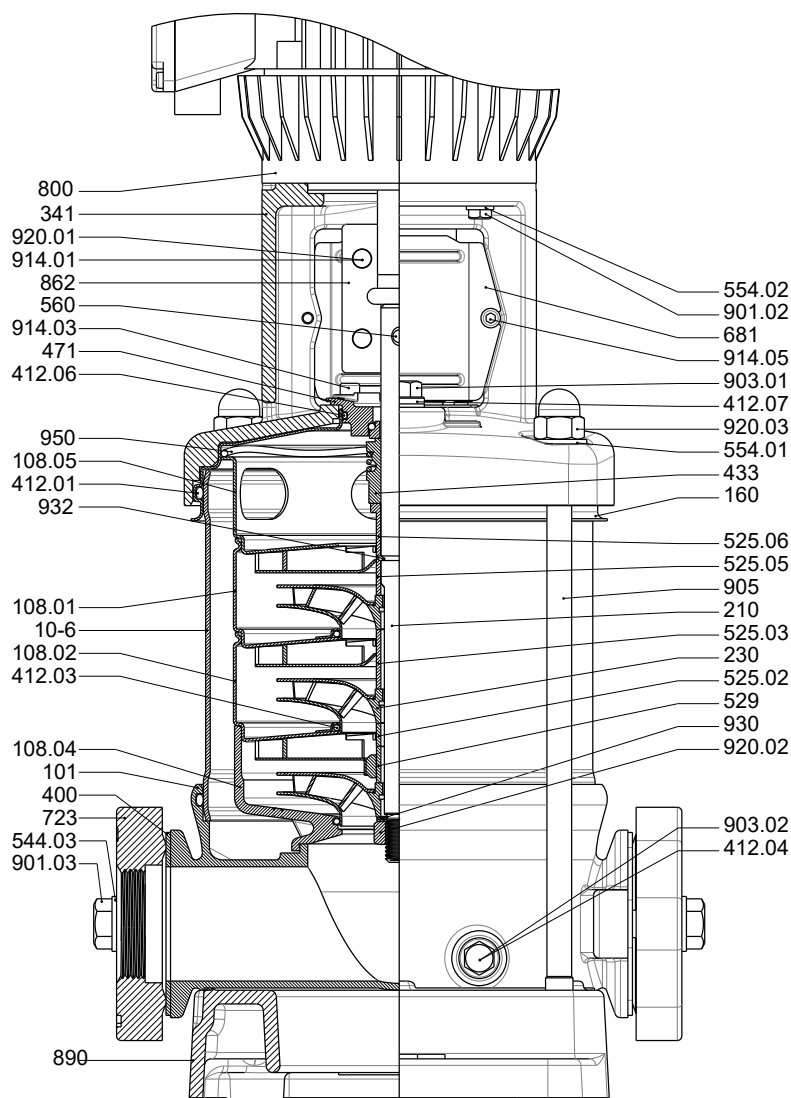


Bild 23: Fullständig ritning DPV 15(L)C

Tab. 21: Artikelförteckning

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
10-6	Pumpmantel	560	Stift
101	Pumphus	681	Kopplingskydd
108.01/02/04/05	Mellanhus	723	Fläns
160	Lock	800	Motor
210	Axel	862	Koppling
230	Pumphjul	890	Bottenplatta
341	Motorstativ	901.02/03	Sexkantsskruv
400	Planpackning	903.01/02	Ventilskruv
412.01/03/04/06/07	O-ring	905	Monteringskruv
433	Mekanisk tätning	914.01/03/05	Insexskruv
471	Tätninglock	920.01/02/03	Mutter

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
525.02/.03/.05/.06	Distanshylsa	930	Säkring
529	Lagerhylsa	932	Låsring
544,03	Spindelmutter	950	Fjäder
554.01/.02	Shim		

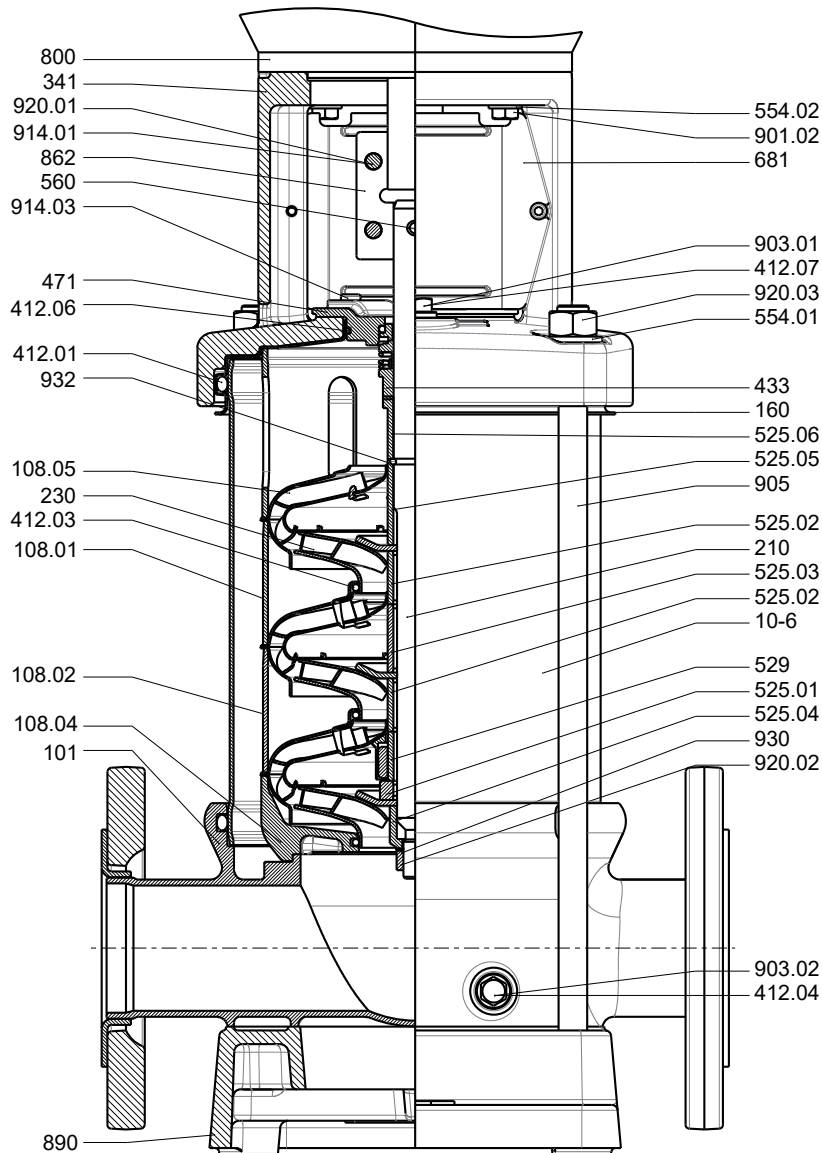


Bild 24: Fullständig ritning DPV 25B

Tab. 22: Artikelförteckning

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
10-6	Pumpmantel	560	Stift
101	Pumphus	681	Kopplingskydd
108.01/.02/.04/.05	Mellanhus	800	Motor
160	Lock	862	Koppling
210	Axel	890	Bottenplatta
230	Pumphjul	901,02	Sexkantsskruv
341	Motorstativ	903.01/.02	Ventilskruv
412.01/.03/.04/.06/.07	O-ring	905	Monteringskruv

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
433	Mekanisk tätning	914.01/03	Insexskruv
471	Tätninglock	920.01/02/03	Mutter
525.01/02/03/04/05/06	Distanshylsa	930	Säkring
529	Lagerhylsa	932	Låsring
554.01/02	Shim		

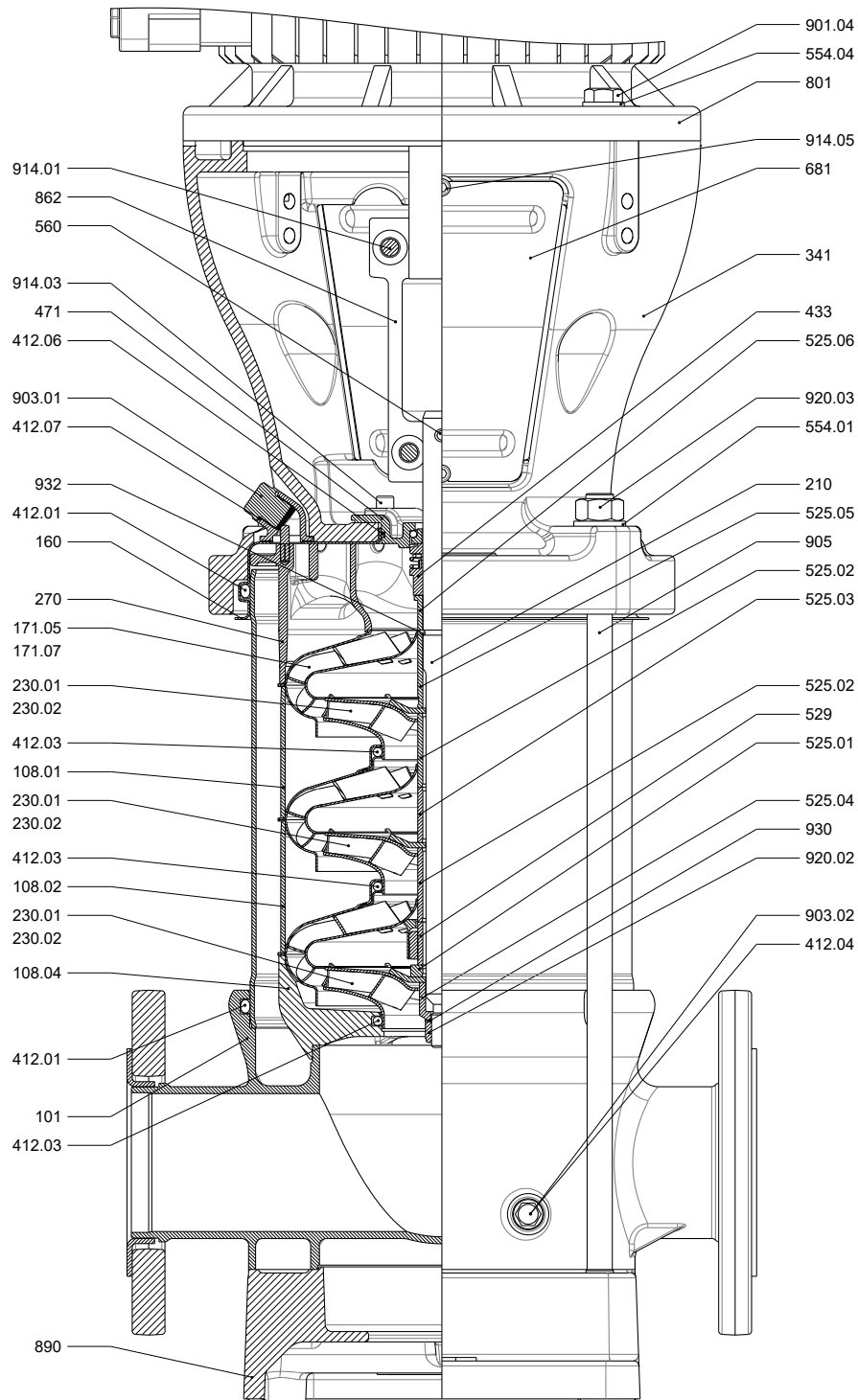


Bild 25: Sammanställningsritning DPV 40(L)B, 60B

Tab. 23: Artikelförteckning

Pos.nr.	Beteckning	Pos.nr.	Beteckning
10-6	Pumpmantel	554.01/.02	Shim
101	Pumphus	560	Stift
108.01/.02/.04/.05	Mellanhus	681	Kopplingskydd
160	Lock	801	Flänsmotor
171.05/.07	Styrhjul	862	Koppling
210	Axel	890	Bottenplatta
230	Pumphjul	901,02	Sexkantsskruv
270	Avvisare	903.01/.02	Ventilskruv
341	Motorstativ	905	Monteringsskruv
412.01/.03/.04/.06/.07	O-ring	914.01/.03	Insexskruv
433	Mekanisk tätning	920.01/.02/.03	Mutter
471	Tätninglock	930	Säkring
525.01/.02/.03/.04/.05/.06	Distanshylsa	932	Låsring
529	Lagerhylsa		

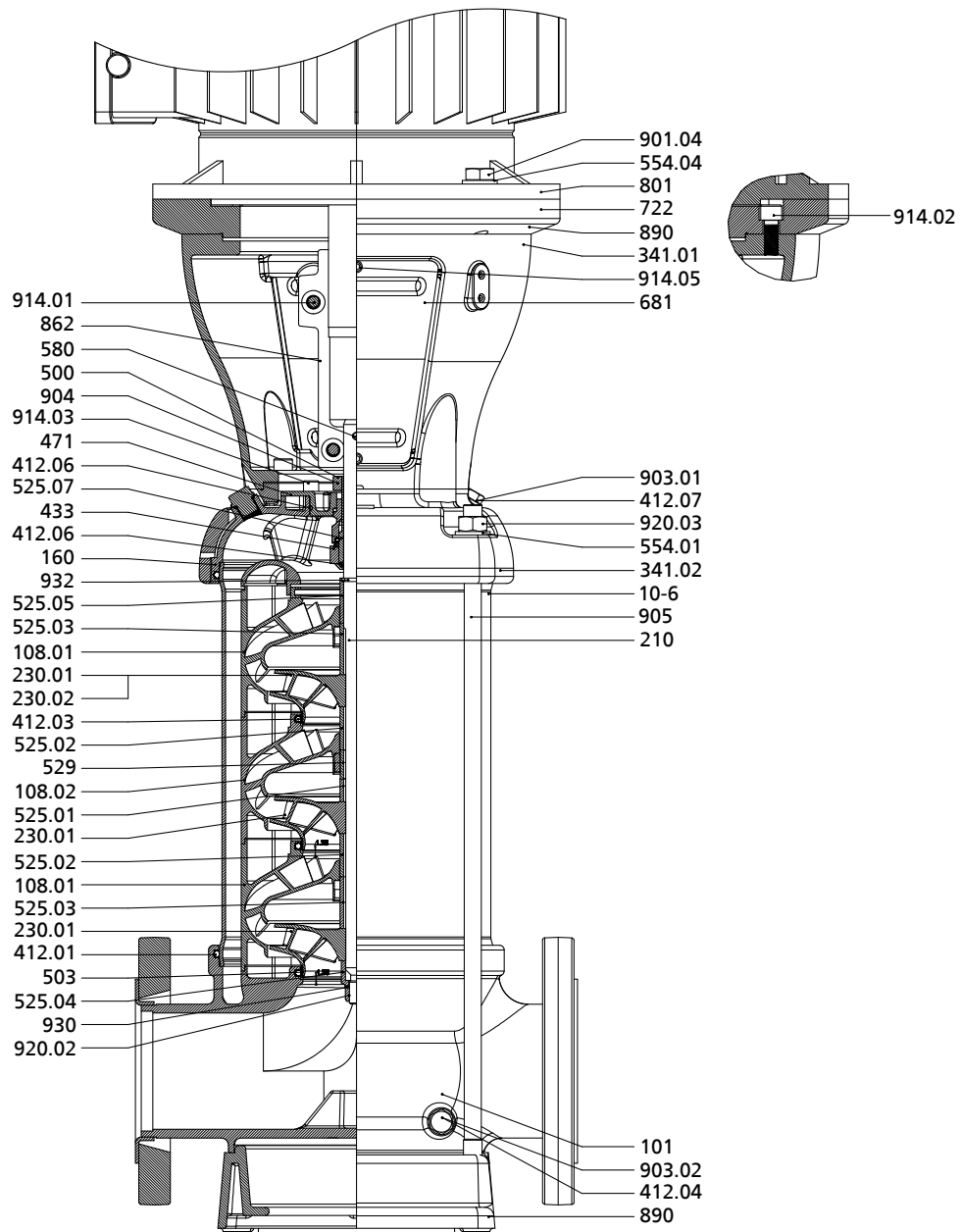
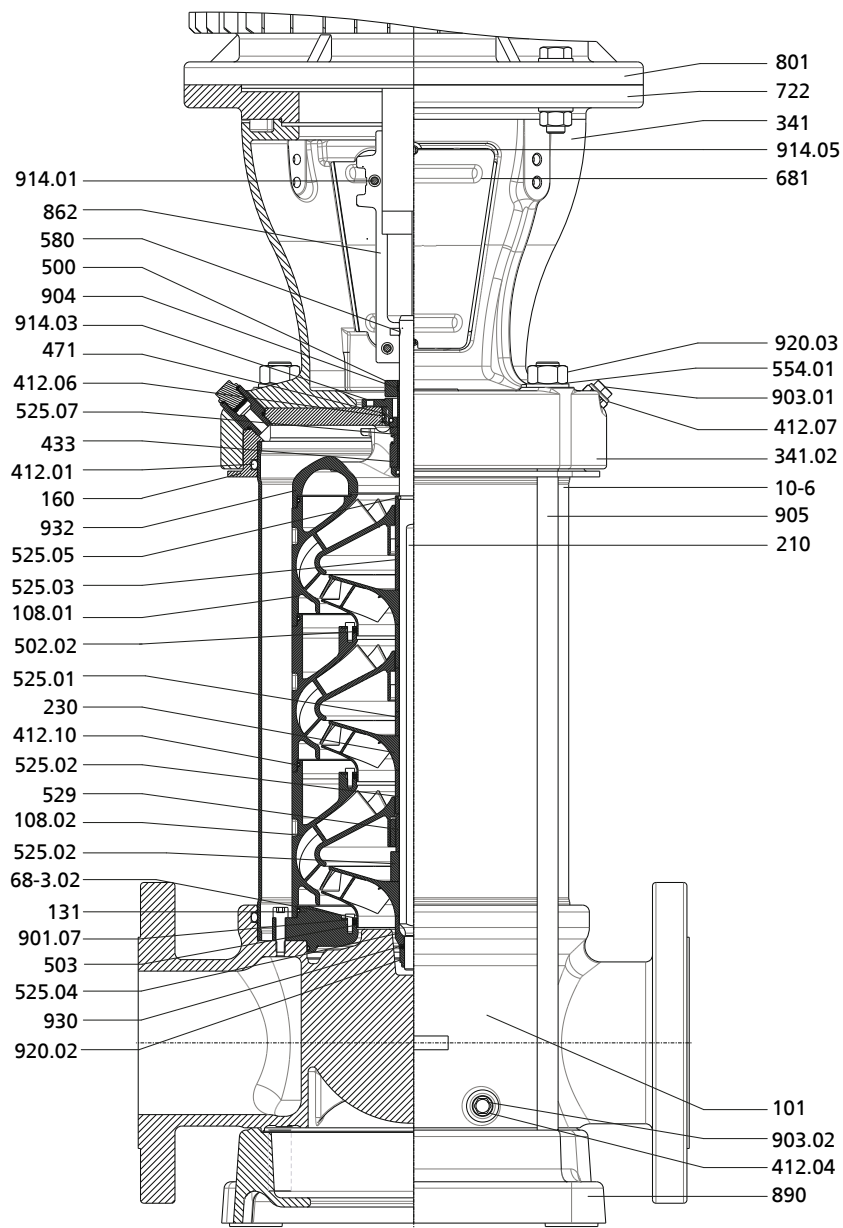


Bild 26: Fullständig ritning DPV 85B

Tab. 24: Artikelförteckning

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
10-6	Pumpmantel	580	Kåpa
101	Pumphus	681	Kopplingsskydd
108.01/02	Mellanhus	722	Flänsövergång
160	Lock	801	Flänsmotor
210	Axel	862	Koppling
230.01/02	Pumphjul	890	Bottenplatta
341.01/02	Motorstativ	901,04	Sexkantsskruv
412.01/03/04/06/07	O-ring	903	Ventilskruv
433	Mekanisk tätning	904	Gängstift
471	Tätninglock	905	Monteringskruv
500	Ring	914.01/02/03/05	Insexskruv
503	Slitring	920.02/03	Mutter

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
525.01/02/03/04/05/07	Distanshylsa	930	Säkring
529	Lagerhylsa	932	Låsring
544.01/04	Spindelmutter		



64 / 72

Bild 27: Fullständig ritning DPV125B

Tab. 25: Artikelförteckning

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
10-6	Pumpmantel	554,01	Shim
101	Pumphus	580	Kåpa
108.01/02	Mellanhus	68-3,02	Täckplatta
131	Inloppsring	681	Kopplingskydd
160	Lock	722	Flänsövergång
210	Axel	801	Flänsmotor
230	Pumphjul	862	Koppling

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
341,02	Motorstativ	890	Bottenplatta
412.01/.04/.06/.07/.10	O-ring	901,07	Sexkantsskruv
433	Mekanisk tätning	903.01/.02	Ventilskruv
471	Tätninglock	904	Gängstift
500	Ring	905	Monteringsskruv
502,02	Spaltring	914.01/.03/.05	Insexskruv
503	Slitring	920.02/.03	Mutter
525.01/.02/.03/.04/.05/.07	Distanshylsa	930	Säkring
529	Lagerhylsa	932	Låsring

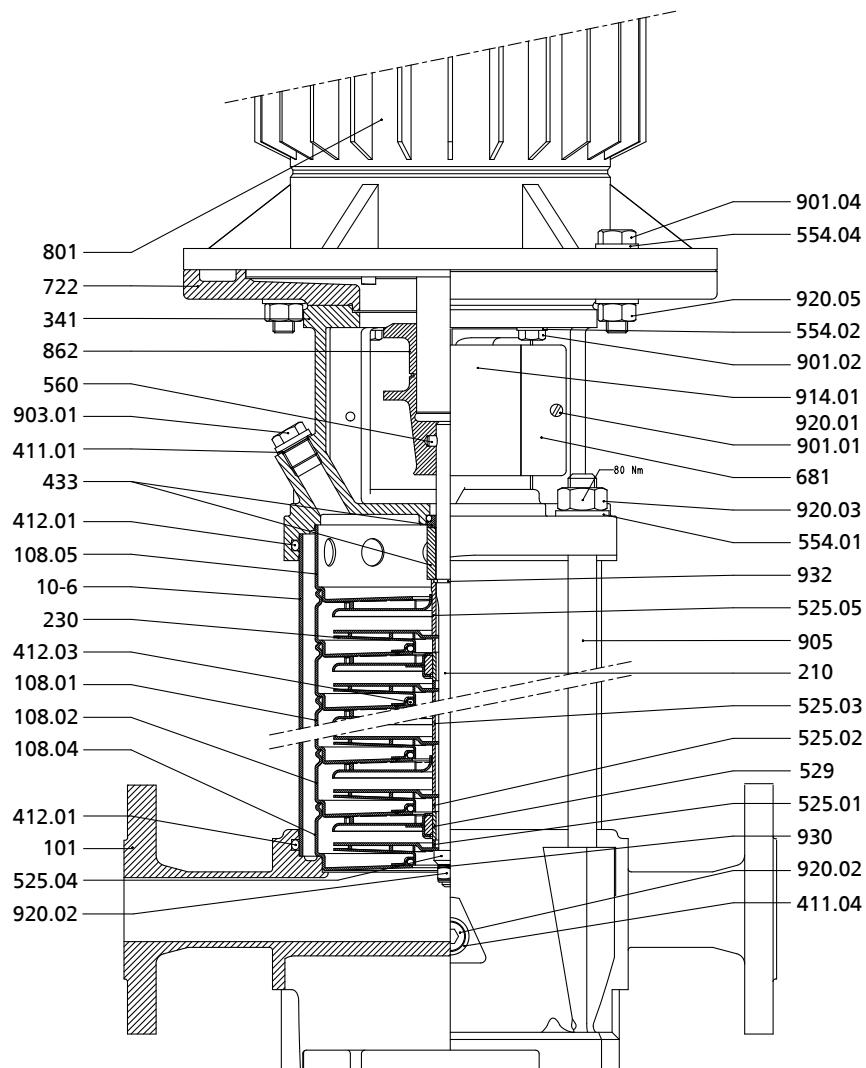


Bild 28: Fullständig ritning DPLHS

Tab. 26: Artikelförteckning

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
10-6	Pumpmantel	560	Stift
101	Pumphus	681	Kopplingskydd
108.01/.02/.04/.05	Mellanhus	722	Flänsövergång
210	Axel	801	Flänsmotor
230	Pumphjul	862	Koppling
341	Motorstativ	901.01/.02/.04	Sexkantsskruv
411.01/.03	Packningsring	903,01	Ventilskruv

Delnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
412.01/03	O-ring	905	Monteringsskruv
433	Mekanisk tätning	914,01	Insexskruv
525.01/02/03/04/05	Distanshylsa	920.01/02/03/05	Mutter
529	Lagerhylsa	930	Säkring
554.01/02/04	Shim	932	Låsring

9.1.2 Sprängskiss motor

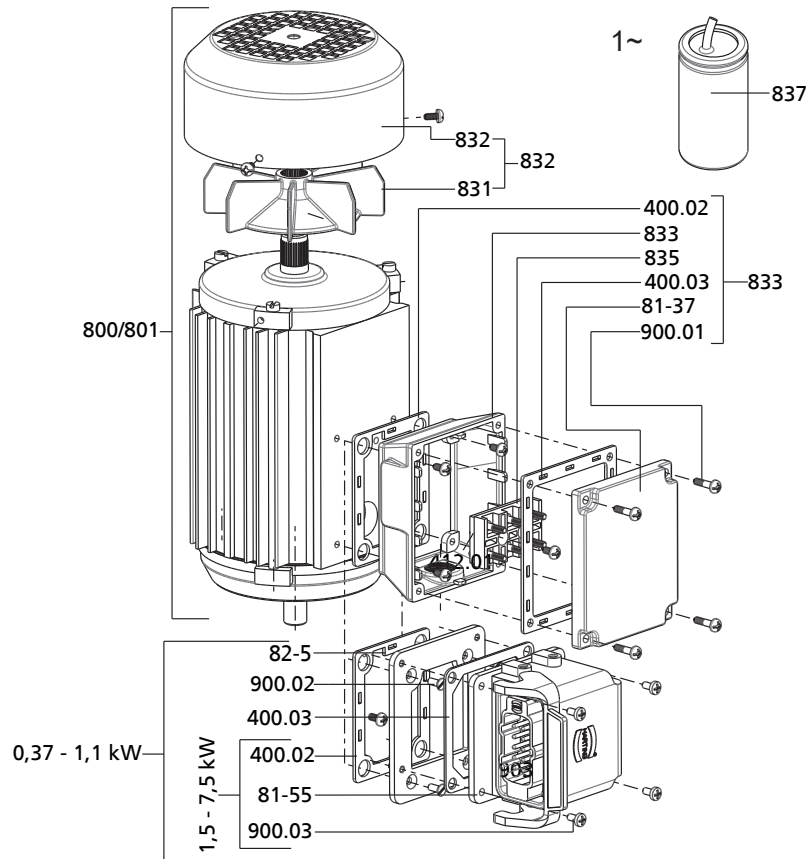


Bild 29: Sprängskiss motor

Tab. 27: Artikelförteckning

Komponentnummer	Beteckning	Komponentnummer	Beteckning
400	Planpackning	831	Fläkthjul
800	Motor	832	Fläktkåpa
801	Flänsmotor	833	Anslutningsbox
81-37	Anslutningsbox påskjutare	835	Klämplatta
81-55	Eluttag	837	Kondensator
82-5	Adapter	900	Skruv

9.2 Elkopplingsschema

M $\text{V}\sim$	1x 230V	M $\text{V}\sim$	3x 230V	3x 400V
230V		230/400V		
		400/690V		

Bild 30: Elektriskt kopplingsschema beroende på vald motor



10 EU-försäkran om överensstämmelse

Tillverkare:

Duijvelaar Pompen
DP Pumps
Kalkovenweg 13
2401 LJ Alphen aan den Rijn (Niederlande)

Ansvar för att utfärda denna EU-försäkran om överensstämmelse ligger endast hos leverantören.

Härmed förklarar tillverkaren att **produkten**:

DPV/ DPLHS

Från serienummer: 01/2023 1000000-1

- överensstämmer med alla bestämmelser i följande direktiv/förordning i deras aktuella version:
 - Pump/pumpaggregat: maskindirektiv 2006/42/EG
 - Direktiv 2009/125/EG "ekodesigndirektivet", förordning 547/2012 (för vattenpumpar med en maximal nominell axeleffekt på 150 kW)
 - Elektriska komponenter¹⁸: 2011/65/EU: Begränsning av användningen av vissa farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter (RoHS)

Vidare förklarar leverantören att:

- följande harmoniserade internationella standarder har tillämpats:
 - ISO 12100
 - EN 809

Ansvarig för sammanställning av de tekniska underlagen:

Ron Bijman
Manager Competence Centre Products
Duijvelaar Pompen B.V.
Kalkovenweg 13
2401 LJ Alphen aan den Rijn (Niederlande)

EU-försäkran om överensstämmelse har upprättats:

Alphen aan den Rijn, 2023-01-02



Ron Bijman
Manager Competence Centre Products
Duijvelaar Pompen B.V.
Kalkovenweg 13
2401 LJ Alphen aan den Rijn (Niederlande)

¹⁸ I förekommande fall

11 Riskfrihetsförklaring

Typ:
Uppdragsnummer/
Positionsnummer¹⁹⁾:
Leveransdatum:
Tillämpningsområden:
Pumpmedium¹⁹⁾:

Kryssa i tillämpligt alternativ¹⁹⁾:



frätande



brandfarligt



lättantändligt



explosivt



hälsofarligt



hälsovådligt



giftigt



radioaktivt



miljöfarligt



ofarligt

Orsak till återsändelse¹⁹⁾:

Anmärkningar:
.....

Produkten/tillbehöret har före leverans/iordningsställande noggrant tömts samt rengjorts in- och utvändigt.

Härmed försäkras vi att denna produkt är fri från farliga kemikalier, biologiska och radioaktiva ämnen.

På magnetkopplade pumpar har innerrotorenheten (pumphjul, pumphuslock, lagerringshållare, glidlager, innerrotor) tagits ut ur pumpen och rengjorts. Vid otäthet i spaltkåpan rengjordes även yttre rotor, lagerhållarlanterna, läckagebarriär och lagerkonsol resp. mellanstycke.

På spaltrörmotorpumpar har rotor och glidlager tagits ut ur pumpen för rengöring. Vid otäthet hos statorns spaltrör har statorrummet kontrollerats med avseende på inträngande pumpmedium och vid behov avlägsnats.

- Särskilda säkerhetsåtgärder behövs inte för den fortsatta hanteringen.
- Följande säkerhetsåtgärder avseende spolningsvätskor, restvätskor och avfallshantering krävs:

.....
.....

Vi försäkras att de angivna uppgifterna är korrekta och fullständiga, och att försändelsen sker enligt gällande lagbestämmelser.

69 / 72

.....
Plats, datum och underskrift

.....
Adress

.....
Företagsstämpel

¹⁹⁾ Obligatoriskt fält

Index

A

Användningsområden	8
Automation	18
Avfallshantering	13
Avsedd användning	8
Axeltätning	18

D

Demontering	42
-------------	----

E

Elektrisk anslutning	25
Explosionsskydd	24, 37

F

Fel	
Orsaker och åtgärder	55
Fettsmörjning	
Fettkvalitet	39
Intervall	39
Funktionssätt	19

G

Garantianspråk	6
----------------	---

I

Idrifttagning	28
---------------	----

K

Konservering	13, 36
Konstruktion	19

L

Lager	18
Lagring	13, 36
Leveransomfattning	19

70 / 72 M

Mekanisk tätning	30
mitgeltende Dokumente	6
Modell	17
Montering	42
Motor	17
Märkskylt	17

O

Ofullständiga maskiner	6
------------------------	---

P

Produktbeskrivning	15
Pumpmedium	
Täthet	34

R

Reservdel	
Reservdelsbeställning	54
Retur	13
Risikofrihetsförklaring	69
Rotationsriktning	26
Rörledning	22

S

Sprängskiss motor	66
Säkerhet	8
Säkerhetsmedvetet arbete	9

T

Tillåtna krafter vid pumpstutsarna	23, 24
Transportera	11

U

Underhåll	38
Uppställning	17
Fundamentuppställning	21
Uppställning/montering	20
Urdrifttagning	36

W

Varningar	7
Varningsinformation	7
Vid skada	6
Reservdelsbeställning	54

Å

Åtdragningsmoment	53
Återdrifttagning	36

duijvelaar pompen
dp pumps

Kalkovenweg 13
2401 LJ Alphen aan den Rijn (NL)

t +31 72 48 83 88

www.dp.nl

2023-08-23

BE00000445 (1798.821/01-SV)