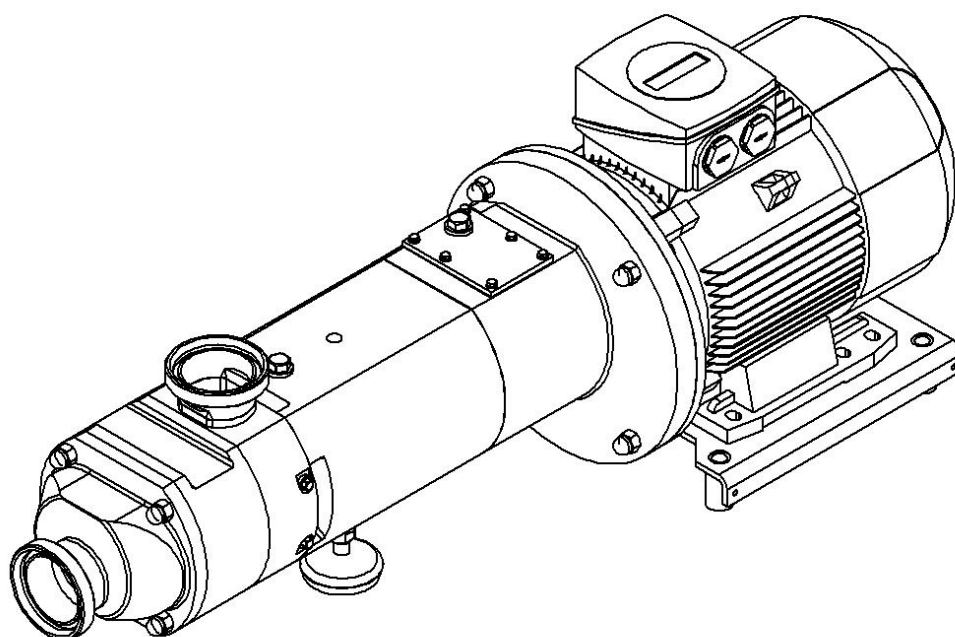


# Bruksanvisning

**HYGHSPIN**

**CHEMSPIN**

Skruvpump



**JUNG**   
PROCESS SYSTEMS

**Jung Process Systems GmbH**  
Auweg 8 - 25495 Kummerfeld - Tyskland

Telefon: +49 4101 80409 - 0  
Fax: +49 4101 80409 - 142  
[jung-process-system.com](http://jung-process-system.com)

Utgåva 01/2025

## Innehållsförteckning

1 Allmän information .....	5
1.1 Anmärkningar till bruksanvisningen.....	5
1.2 Avsedd användning .....	5
1.3 Leveransens omfattning .....	5
1.4 Tillämpliga dokument.....	6
2 Säkerhet.....	7
2.1 Varningarnas innebörd.....	7
2.2 Allmän information .....	7
2.3 Faror om säkerhetsanvisningarna inte följs .....	8
2.4 Monterings-, drifts- och underhållspersonal.....	8
2.5 Säkerhetsanordningar .....	8
2.6 Ombyggnad av anläggningen/pumpen och användning av reservdelar.....	8
2.7 Användning i potentiellt explosiva atmosfärer. ....	8
3 Struktur och arbetssätt.....	9
3.1 Pumpens uppbyggnad.....	9
3.2 Uppbyggnad av pumpenheten .....	9
3.3 Pumpens driftsätt.....	10
3.4 Typskylt.....	10
4 Transport och tillfällig förvaring.....	11
5 Uppställning och installation.....	12
5.1 Installation av pumpar/aggregat.....	12
5.2 Rörsystem.....	12
5.3 Inriktning av kopplingen.....	14
5.4 Pumpar med spolade mekaniska tätningar.....	15
5.5 Elektrisk anslutning .....	17

---

6 Drift av pumpen.....	17
6.1 Tillåtna vibrationer .....	17
6.2 Beställning .....	18
6.3 Drift.....	19
6.4 Avveckling.....	19
6.5 Återupptagande av drift .....	19
7 Underhåll och rengöring.....	20
7.1 Underhåll och kontroll.....	20
7.2 Inspektions- och underhållstabell .....	20
7.3 Rengöring (CIP) eller sterilisering (SIP) av HYGHSPIN-pumpar.....	22
8 Fel / orsaker / eliminering .....	25
9 Service, reservdelar, tillbehör .....	25
10 Demontering och montering.....	26
10.2 Avlägsna pumpen från systemet.....	26
10.3 Demontering av matarskruvar och axeltätningar .....	26
10.4 Montering av transportörens skruvar och axeltätningar .....	27
10.5 Demontering av lagerbock .....	30
10.6 Montering av lagerbock .....	31
10.7 Justering av glapp .....	32
10.8 Tabell över åtdragningsmoment .....	33
10,9 Mått på mellanrum .....	33
11 Avfallshantering.....	34
11.1 Bortskaffande av transportförpackningen .....	34
11.2 Avfallshantering av smörjoljor och smörjfetter .....	34
11.3 Bortskaffande av pump eller pumpkomponenter .....	34
11.4 Bortskaffande av elektriskt och elektroniskt avfall .....	34



## 1 Allmän information

### 1.1 Anmärkningar till bruksanvisningen

Denna bruksanvisning innehåller grundläggande information som måste beaktas vid installation, drift och underhåll. Den måste läsas av ansvarig operatör eller ägare före installation och idrifttagning och måste alltid finnas tillgänglig på installationsplatsen, eftersom inget ansvar tas för skador eller funktionsstörningar som beror på att denna bruksanvisning inte har följts.

### 1.2 Avsedd användning

Pumpen får endast användas för pumpning av de medier som anges i orderdatabladet. All annan användning eller modifiering av pumpen utan skriftligt avtal med tillverkaren betraktas som felaktig användning.

Pumpen får inte tas i drift förrän det har säkerställts att alla säkerhetsanordningar är fullständigt installerade och fungerar.

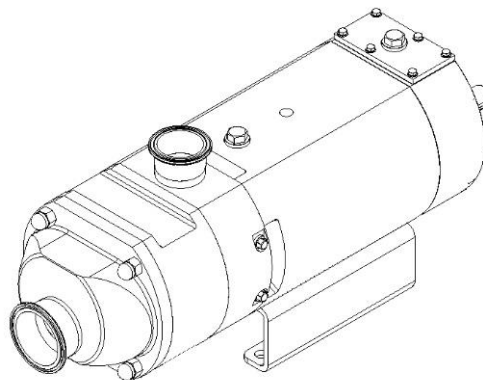
I explosionsfarliga miljöer får endast pumpar med motsvarande specifikation i explosionskyddat utförande användas. För dessa pumpar finns ytterligare bruksanvisningar som måste följas

I avsedd användning ingår även att uppfylla de drifts-, underhålls- och servicevillkor som anges av tillverkaren.

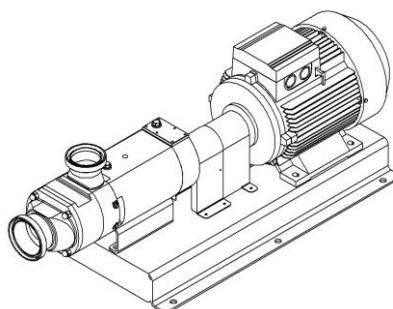
### 1.3 Leveransens omfattning

Pumpen

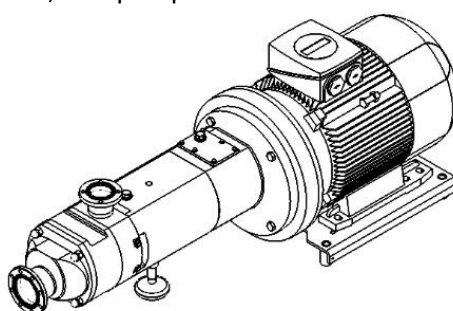
- kan beställas med fri axelände, dvs. leveransen sker utan motor och utan bottenplatta



- kan beställas som en enhet, d.v.s. helt monterad på en basplatta med drivmotor, koppling och kopplingskydd



- kan beställas som blockutförande, dvs. pump med flänsmonterad motor



Leveransens omfattning motsvarar den omfattning som anges i beställningen. Den ska omedelbart vid mottagandet kontrolleras med avseende på fullständighet och skador. Eventuella skador eller defekter ska dokumenteras och omedelbart rapporteras till leverantören.











#### 1.4 Tillämpliga dokument

Datablad för pump	Tekniska data, driftförhållanden, prestanda och
Dimensionerad ritning	Namngivning av komponenter, anslutningar
Sektionsritning	Bestämma positionen för stycklistorna
Reservdelslistor	Lista över ingående delar
Tilläggsblad	Tekniska data mekaniskt tätningssystem
Dokumentation för leverantörer	Teknisk dokumentation för frekvensomriktare och reservdelar
ATEX ytterligare bruksanvisningar	För pumpar avsedda för installation i en ATEX-zon
(ar) om överensstämmelse	På grundval av avtal eller lagstadgade bestämmelser
Orderspecifik dokumentation	På grundval av de avtalsenliga överenskommelserna

## 2 Säkerhet

### 2.1 Betydelsen av varningstexterna

De symboler som används nedan har följande betydelser.

Signalord/symbol	Betydelse
	Varnar för faror som kan leda till dödsfall eller allvarliga skador om de ignoreras
	Varnar för faror som kan leda till dödsfall eller allvarliga skador om de ignoreras
	Varnar för faror som kan leda till måttliga eller mindre skador om de ignoreras
	Varnar för faror som kan leda till maskinskador om de inte beaktas
	<b>Allmän riskzon</b> Indikerar risk för personskada eller dödsfall i samband med ett signalord
	<b>Farlig elektrisk spänning</b> Indikerar faror på grund av elektriska spänningar i samband med ett signalord
	<b>Farlig ytemperatur</b> Indikerar faror från heta ytor i kombination med ett signalord
	<b>Explosionsskydd</b> Ger information om skydd mot explosioner i potentiellt explosiva atmosfärer i enlighet med EU-direktiv 2014/34/EU (ATEX)
	<b>Maskinskador</b> Anger faror för maskinen i samband med signalordet CAUTION
	<b>Ledtråd</b> Ger rekommendationer och instruktioner för hantering av maskinen

### 2.2 Allmän information

Pumpen eller pumpaggregatet får endast användas på avsett sätt, i tekniskt felfritt skick, på ett säkerhets- och riskmedvetet sätt i enlighet med dessa anvisningar och gällande föreskrifter.

Instruktioner som är fästa på maskinen måste hållas fullständiga och läsbara.

Alla arbetsmetoder som innebär fara för personal eller obehöriga tredje parter måste undvikas.

Vid säkerhetsrelevanta fel måste pumpen omedelbart stängas av och felet åtgärdas av den ansvariga personen.

Säkerhetsföreskrifterna i respektive driftsland gäller också.

Systemet måste skyddas mot åtkomst av okvalificerad personal.

### **2.3 Faror om säkerhetsanvisningarna inte följs**

Om säkerhetsanvisningarna inte följs kan det leda till fara för personer, maskinen/anläggningen och omgivningen.

### **2.4 Monterings-, drifts- och underhållspersonal**

Monterings-, drifts- och underhållspersonal är personer som ansvarar för transport, montering, installation, drift, rengöring och felsökning av pumpen.

Operatören måste se till att alla underhålls-, drifts- och installationsåtgärder utförs av behörig och kvalificerad fackpersonal.

Arbeten på pumpen/aggregatet får endast utföras när den står stilla. Omedelbart efter avslutat arbete måste all säkerhets- och skyddsutrustning återmonteras eller tas i bruk. Personlig skyddsutrustning måste användas under arbetet i enlighet med gällande föreskrifter.

### **2.5 Säkerhetsanordningar**

Följande säkerhetsanordningar måste finnas och deras funktion måste säkerställas:

- För varma, kalla och rörliga delar som är åtkomliga på grund av installationen måste skydd mot oavsiktlig kontakt tillhandahållas av kunden och får inte avlägsnas under drift
- Vid eventuell elektrostatisk uppladdning: se till att jorda på lämpligt sätt
- Lämplig säkerhetsanordning mot övertryck på tryckfläns

### **2.6 Ombyggnad av anläggningen/pumpen och användning av reservdelar**

Ombyggnad eller modifiering av systemet/pumpen är endast tillåten efter samråd med tillverkaren.

Av säkerhetsskäl måste reservdelar från tillverkaren användas. Användning av andra delar utesluter ansvar för de konsekvenser som uppstår.

### **2.7 Användning i potentiellt explosiva atmosfärer.**

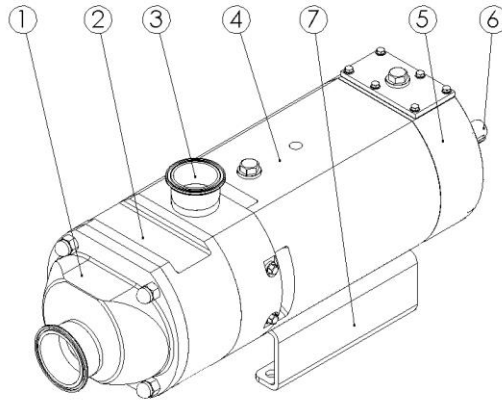
**FARA**



Dokumentationen för pumpar för explosionsfarliga miljöer innehåller ytterligare ATEX-driftsinstruktioner. Dessa måste också följas.

## 3 Struktur och arbetssätt

### 3.1 Pumpens uppbyggnad



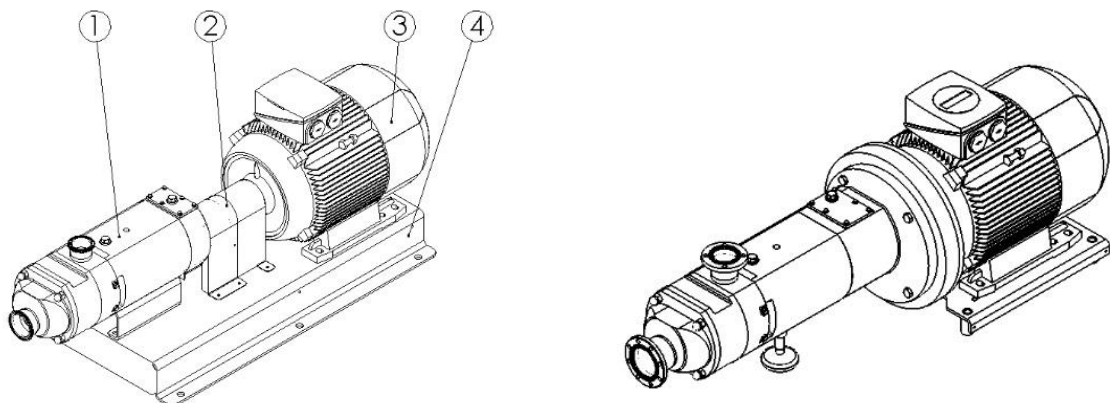
Följande delar av pumpen kan kännas igen från utsidan:

- 1 - Lock med anslutning (vanligtvis inlopp)
- 2 - Pumphus
- 3 - Mellanfläns med anslutning (vanligtvis utlopp)
- 4 - Lagerhus
- 5 - Växellådshus
- 6 - Drivaxel
- 7 - Pumpkonsol

Drivaxeln är inte synlig på pumpar med blockkonstruktion, eftersom drivningen är flänsad direkt till växellådans hus.

Under vissa förhållanden är det möjligt att vända transportriktningen. Vänligen kontakta oss för detta. Utlopps- och inloppsmunstyckena skulle då vara omvända.

### 3.2 Uppbyggnad av pumpenheten



En pumpenhet består av följande delar:

- 1 - Pump
- 2 - Koppling och kopplingsskydd (gäller ej för pumpar i tåtkopplat utförande)
- 3 - Drive
- 4 - Basplatta

### 3.3 Pumpens driftsätt

Pumparna i HYGHSPIN- och CHEMSPIN-serierna är enkelsugande dubbelskruvspumpar med externa lager. Pumpelementen förflyttar mediet utan kontakt från pumpens inlopp till utlopp. Reversibel drift med begränsningar i den sekundära riktningen är vanligtvis möjlig. Användningsgränserna för den sekundära riktningen måste avtalas med oss.



Produktkammaren är separerad från omgivningen med axeltätningar.

Följande axeltätningar kan användas:

- Enkelverkande mekanisk tätning utan spolning, torrkörning kan uteslutas
- Dubbelverkande mekanisk tätning med förlustspolning alternativt cirkulationsspolning genom ett släck- eller barriärsystem (se kapitel 5.4).
- Enkelverkande läpptätning utan spolning

### 3.4 Typskylt

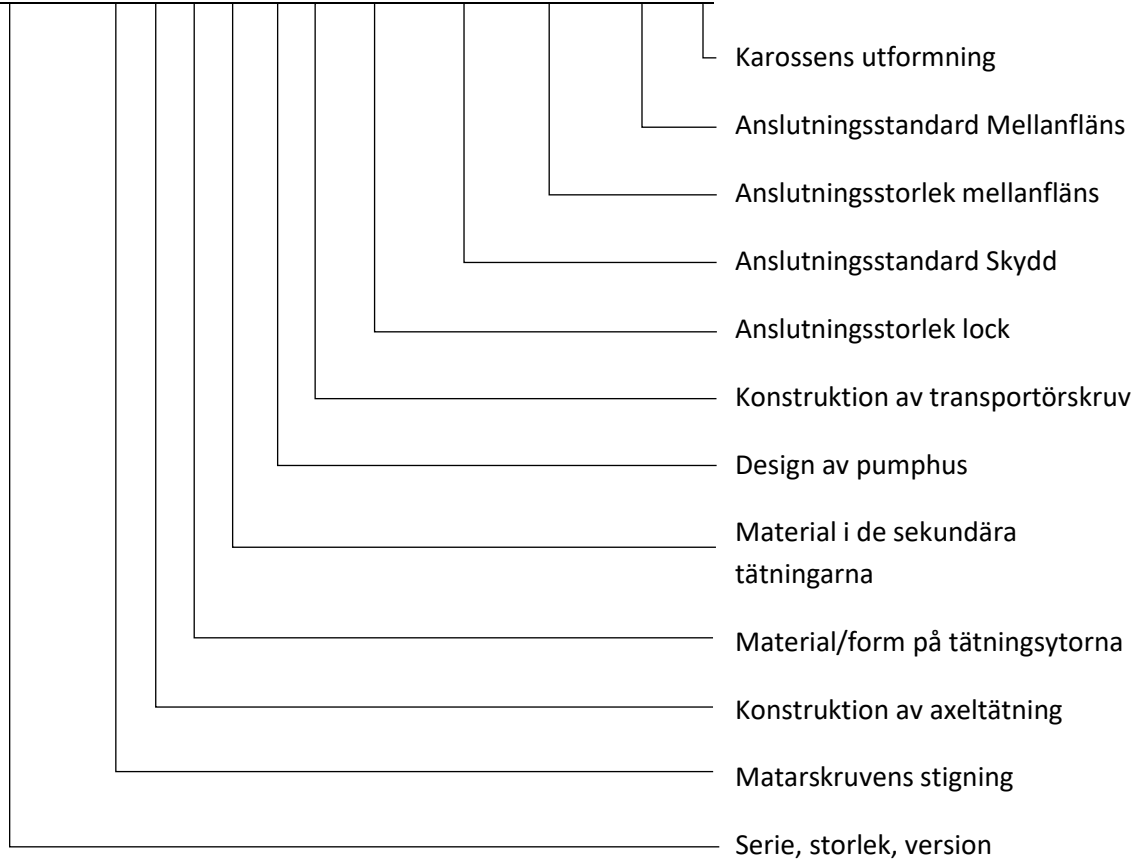
Märkskylten är fäst på lagerhuset. Exempel:

		<a href="http://jung-process-system.de">jung-process-system.de</a>	
<u>Beteckning (identifiering):</u> Skruvpump HYGHSPIN 70-26 Tåtkopplat utförande			
S/N: 56541-001 Typ NL		<u>Byggnadsår (datum):</u> 2024	
			
<b>Tillverkad i Tyskland</b>			
<b>Produkt: Kräm</b>			
Tryck <i>(Tryck)</i> 12 bar	Hastighet <i>(Hastighet)</i> 1500 min <sup>-1</sup>	Temperatur <i>(Temperatur)</i> 40°C	
<b>CIP</b>			
Tryck <i>(Tryck)</i> 12 bar	Hastighet <i>(Hastighet)</i> 1800 min <sup>-1</sup>	Temperatur <i>(Temperatur)</i> 90 C°	

Märkskylten visar de maximala värdena i databladet. Vid behov kan högre värden realiseras efter samråd.

Förklaring av beteckningen från databladet:

HYGHSPIN70H-26-SA-SS-HN-NL-TS-DN80-D11851-DN50-D11851-N

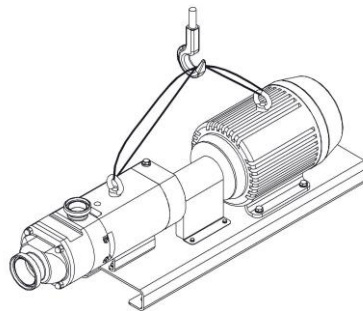
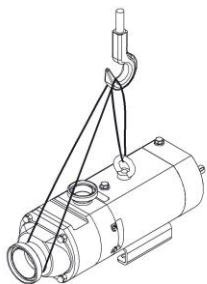


## 4 Transport och tillfällig förvaring

**FARA**



Det finns risk för fallande eller svängande delar. Pumparna måste transporteras och säkras omsorgsfullt för att förhindra skador. Lyftanordningar och lyftstroppar måste vara dimensionerade för pumpens eller pumpaggregatets totalvikt. Följande illustrationer visar exempel. Lyftpunkterna måste vara utformade för enhetens totala vikt och uppfylla lokala bestämmelser. Lyftöglor på pumpen ingår inte i leveransen - Aggregatets totalvikt får aldrig fästas enbart på motorn eller pumpen.



Pumpen får endast ställas upp på ett tillräckligt fast och jämnt underlag.

UPPMÄRKSAMHET



Felaktig mellanlagring kan skada maskinen eller förkorta dess livslängd. Mellanlagringen måste ske på ett sådant sätt att pumpen inte utsätts för väderpåverkan eller ackumulerade avlagringar. Alla öppningar måste tätas med blindflänsar, blindpluggar eller plastlock.

Axlarna måste roteras en gång i månaden. Passfjäders position måste ändras

Temperaturförändringar som leder till att kondens bildas på och inuti pumpen eller motorn måste uteslutas

## 5 Uppställning och installation

FARA



ATEX tilläggsinstruktioner gäller för pumpar i potentiellt explosiva miljöer. Det är lämpligt att kontrollera rotationsriktningen innan motorn installeras.

### 5.1 Installation av pumpar/aggreat

VARNING



Underlaget eller golvet måste vara lämpligt för belastningen. Annars finns det risk för personskador eller skador på maskinen. Underlagets höjdvikelse får inte överstiga 0,33 % av längden 1 cm höjd per 300 cm längd).

Tillräckligt utrymme måste finnas för underhåll, installation och värmeavledning från motorn

Om inget fundament finns tillgängligt måste nivelleringsfötter användas. För pumpar/enheter med 3A certifiering måste ett avstånd på minst 100 mm från golvet upprätthållas. Maskinfötter certifierade enligt 3A måste användas för detta ändamål.

### 5.2 Rörsystem

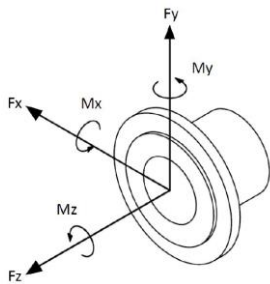
FARA



Läckage på grund av felaktig anslutning kan leda till personskador. Rörledningarna måste läggas så spänningsfritt och trycktätt som möjligt. De måste installeras på ett sådant sätt att så få krafter och vridmoment som möjligt överförs till pumpen via anslutningarna. Förändringar i rörledningarnas längd som orsakas av temperaturförändringar måste beaktas och så långt som möjligt kompenseras genom lämpliga åtgärder så att pumpen inte överbelastas

Pumpanslutningarnas maximala belastningar är följande:

Nominell diameter [mm]	F <sub>(x,y,z())</sub> max. [N]	F <sub>((total))()</sub> max. [N]	M <sub>(x,y,z())</sub> max. [Nm]	M <sub>(total)</sub> max [Nm]
25	190	270	85	125
40	255	360	115	170
50	295	420	145	210
80	425	600	215	315
100	505	720	260	385
125	610	870	325	480
150	720	2020	385	565
200	930	1320	500	735



$$F_{total} = \sqrt{F_x^2 + F_y^2 + F_z^2} \quad M_{total} = \sqrt{M_x^2 + M_y^2 + M_z^2}$$

Maximivärdena får inte uppnås för alla enskilda krafter och vridmoment samtidigt. För diametrar mellan de angivna värdena måste värdena för den närmast mindre nominella diametern väljas.

Maximala belastningar för följande diametrar anges för de enskilda pumpstorlekarna.

Pumpstorlek	Nominell diameter [mm]
50	50
70	80
90	100
105	100
125	200

För att undvika att luftfickor bildas måste sugledningen till pumpen läggas i en kontinuerligt stigande riktning och i en kontinuerligt fallande riktning för inloppet. Sugledningen måste vara dimensionerad för den aktuella applikationen.

UPPMÄRKSAMHET



Kavitation leder till maskinskadorna. Det måste därför säkerställas att ingen kavitation kan uppstå. För detta ändamål måste NPSH-värdet på systemsidan bestämmas och det måste säkerställas att detta inte överstiger pumpens erforderliga NPSH-värde vid de enskilda driftpunkterna, med hänsyn tagen till en säkerhetsmarginal. Vi rekommenderar ett säkerhetsavstånd på 0,5 m.

De flödeshastigheter som kan uppnås beror på produktens viskositet, egenskaper och användningsområde. Tabellen nedan visar riktvärden, men dessa måste kontrolleras i varje enskilt fall:

Produktens viskositet [mPas]	Pumpens inloppshastighet [m/s]
1	< 2,5
100	< 1,5
1000	< 1
10000	< 0,6
50000	< 0,3

Vi rekommenderar generellt att 1,5 m/s inte överskrids vid produktionsdrift.

Ventilationsmöjligheter måste finnas på sug- och trycksidan.

Plötsliga förändringar i tvärsnitt och riktning under rörledningens gång måste undvikas.

Övergångsstycken till större nominella diametrar bör utformas med en expansionsvinkel på ca 8° för att undvika ökade tryckförluster.

UPPMÄRKSAMHET



Före idrifttagning måste behållare, rörledningar och anslutningar rengöras noggrant för att avlägsna eventuella kvarvarande svetspärlor, kalk och andra föroreningar. Främmande föremål får inte under några omständigheter komma in i pumpen. Vi rekommenderar att pumpen demonteras under spolningsprocessen.

FARA



Konstruktionsåtgärder måste vidtas för att säkerställa att mediet inte flödar tillbaka efter att pumpen har stängts av och inte orsakar automatisk rotation.

### 5.3 Inriktning av kopplingen

FARA



Felaktig inriktning kan leda till explosioner

VARNING



Innan du riktar in pumparna ska du stänga av dem och säkra dem så att de inte kan slås på igen.

UPPMÄRKSAMHET

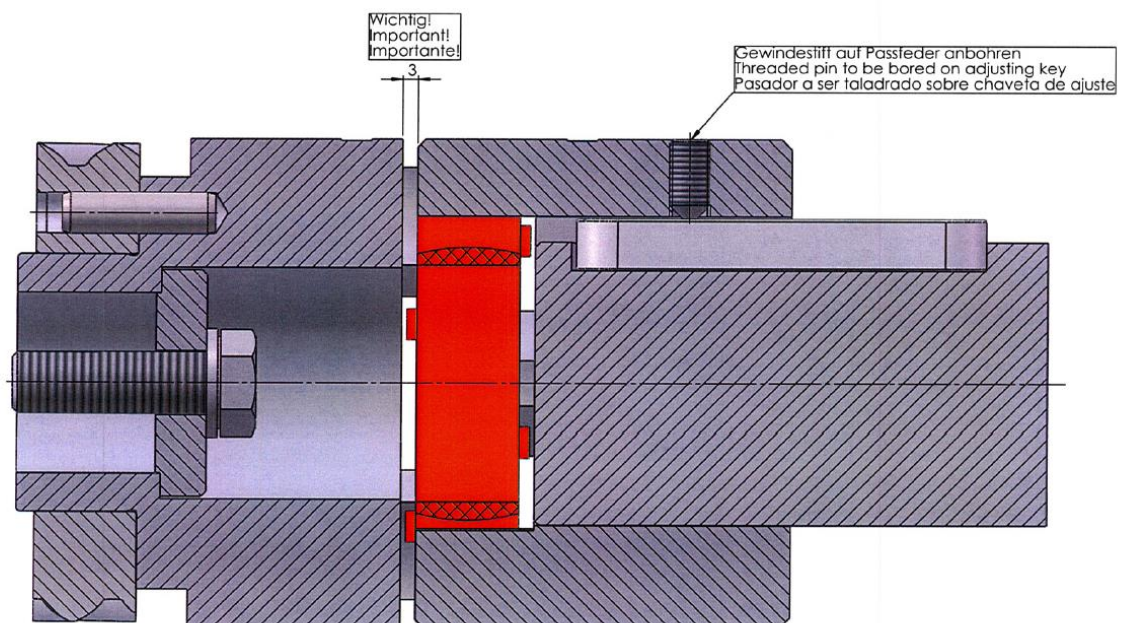


Felaktig uppriktning av pump- och drivaxlar leder till ökat slitage på lager, mekaniska tätningar, axeltätningar och kopplingens elastiska element och gör att enheten går ojämnt. Kopplingarna måste därför riktas in. Innan en pump tas i drift måste uppriktningen kontrolleras, eftersom förändringar kan inträffa under transport och installation i systemet.

Procedur för pumpar med fri axelände:

- Rikta in pumpen med hjälp av ett vattenpass på drivaxeln och på det radiella anslutningsstycket, använd fjädernycklar vid montering av kopplingen och tryck på kopplingshalvorna utan att luta, slå inte på eller slå sönder pump- och motorkomponenterna.
- Fäst kopplingshalvorna på axlarna
- Rikta in motorn exakt mot pumpen i enlighet med kopplingstillverkarens specifikationer.
- Montera kopplingskyddet. Vid användning av skyddshölje, se till att det finns tillräckligt med utrymme för att ventilerenheten.
- För högre driftstemperaturer krävs en kompletterande justering vid driftstemperatur.

Vid nära kopplade pumpaggregat centreras pumpaxeln och motoraxeln genom formlåsning. I detta fall behöver endast det axiella avståndet mellan kopplingshalvorna säkerställas



#### 5.4 Pumpar med spolade mekaniska tätningar

I en pump med spolning smörjs och kyls mekaniska tätningens glidytor dessutom med en extern vätska.

**FARA**



En felaktig anslutning kan leda till explosioner i potentiellt explosiva atmosfärer.

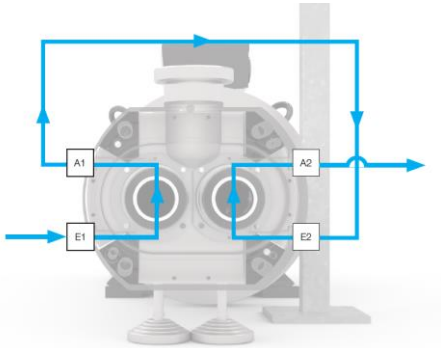
**UPPMÄRKSAMHET**



Annars finns det risk för maskinsador. Eftersom de mekaniska tätningarnas spolammare i allmänhet inte är anslutna till varandra, måste varje sida av dessa pumpar anslutas separat. Pumpens måttritning måste följas.

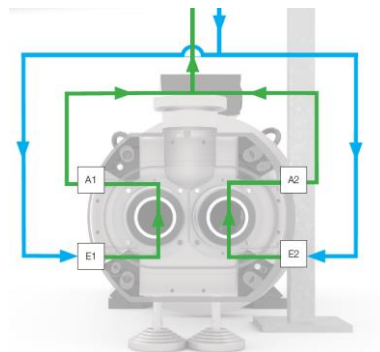
Spolmediet kommer alltid in underifrån för att säkerställa fullständig avluftning. Varje tätning och matarledningarna måste ventileras

För problemfri drift är ett flöde genom tätningen (0,5 till 1 liter/minut) optimalt. Det maximala spolningstrycket är 5 bar. Vid förlustspolning bör en seriekoppling av de mekaniska tätningarna väljas:



- Inlägg E1 längst ner till vänster
- Exit A1 uppe till vänster
- Inlägg E2 längst ner till höger
- Utgång A2 uppe till höger.

Vid användning av en lagringstank med naturlig cirkulation eller cirkulationspump krävs två separata ledningar till varje mekanisk tätning eller en delning ovanför pumpen. Spolkamrarna måste vara parallellkopplade. Inloppet sker underifrån.



- Inlägg E1 längst ner till vänster
- Exit A1 uppe till vänster
- Inlägg E2 längst ner till höger
- Utgång A2 uppe till höger.

Rörets tvärsnitt bör vara minst lika stort som vid pumpens spolanslutningar. Uppsamlingsstanken bör installeras så högt som möjligt (minst 1,5 m över pumpen) för att utnyttja tyngdkraftsskillnaderna i vätskekolonnen.

När du fyller tanken är det viktigt att lufta rörsystemet.

- Koppla bort returledningarna individuellt vid lagringstanken eller före sammanslagning
- Vätska hålls i tills den rinner ut ur separationspunkterna.
- Stängning av fränkopplingspunkterna

Standardtanken (quench) är försedd med en anslutning till atmosfären (avluftning). Det är emellertid också möjligt att använda tätningstryckssystem med ett tätningstryck på mindre än 5 bar.

Vätskor med låg viskositet (mindre än 10 mm<sup>2</sup>/s) bör användas som spolmedia. Vid högre viskositet krävs samråd. Forcerad cirkulation av spolnings- eller tätningemediet kan vara nödvändig.

## 5.5 Elektrisk anslutning

**FARA**



Den elektriska anslutningen måste utföras av en behörig elektriker. Gällande föreskrifter måste följas. Före arbeten på elsystemet måste systemet göras spänningslöst och säkras mot återinkoppling.

**FARA**



En felaktig anslutning kan leda till explosioner i potentiellt explosiva atmosfärer.

**UPPMÄRKSAMHET**



Motorns bruksanvisning måste följas. Anslut motorn enligt kopplingsdiagrammet med lämpliga kabelgenomföringar och kabeltvärsnitt.

Anslutningskablarna måste vara skyddade. För att förhindra överhettning ska PTC-termistorer anslutas till standardmotorerna och vid behov ska motorskydds brytare installeras.

**UPPMÄRKSAMHET**



Om andra motorer än de medföljande används, är operatören ansvarig för deras säkerhet och funktion. För pumpar i blockutförande måste du se till att motorn är lämplig för anslutning till pumpens växellåda. Motorflänsen och axelbussningen på drivenheten måste vara oljetäta.

Pumpens korrekta rotationsriktning måste säkerställas.

## 6 Drift av pumpen

### 6.1 Tillåtna vibrationer

**FARA**



Överdrivna vibrationer kan orsaka explosioner i potentiellt explosiva atmosfärer.

**UPPMÄRKSAMHET**

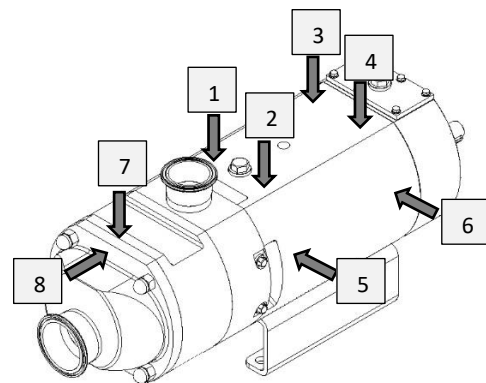


Oacceptabelt höga vibrationer leder till en förkortad livslängd eller till och med till att pumpen går sönder. Även andra delar i systemet kan påverkas. Vibrationer indikerar en defekt pump eller felaktig drift. De måste därför registreras när en pump tas i drift och därefter med regelbundna intervall. Gränsvärdena är fastställda i enlighet med ISO10816-7, med hänsyn tagen till vår egen driftserfarenhet.

Zon	Beskrivning av zonen	Vibrationshastighet, effektivt värde [mm/s]
A	Nyligen driftsatt maskin i önskat arbetsområde	< 2,5
B	Obegränsad kontinuerlig drift inom det tillåtna driftområdet	< 4,0
C	Begränsad möjlighet till fortsatt drift, risk för maskinskador	< 6,6s
D	Överhängande risk för maskinskada	> 6,6
	Maximal ALARM-gräns	5,0
	Maximal gräns för frångkoppling (SWITCH-OFF)	6,6

Vibrationerna (1 till 6) vid lagerpunkterna är avgörande. Lagerpunkter. Vibrationer vid pumphuset och locket (7 + 8) ska inkluderas i informationssyfte

Om ökade vibrationer upptäcks måste orsaken fastställas och elimineras. Dessa orsakas ofta av driftsättet eller systemet.



## 6.2 Beställning

Pumpen kan endast torrkoras med lämpliga axeltätningar och under vissa driftförhållanden. Därför måste torrkoringsfaser undvikas eller överenskommas med tillverkaren i förväg. Pumpen får endast tas i drift när den är fylld med pumpvätska.

Åtgärder måste vidtas på trycksidan (t.ex. säkerhetsventil) för att skydda pumpen mot obehörigt övertryck. Kontaktskydd för varma, kalla och rörliga delar får inte avlägsnas under drift.

UPPMÄRKSAMHET



Idrifttagning utan tillräcklig smörjning av lager och/eller mekaniska tätningar kan leda till maskinskador.

FARA



Felaktig idrifttagning kan leda till explosioner i explosionsfarliga miljöer.

- Kontrollera oljenivån på lagerhuset och fyll på vid behov
- Förbereda extra operativsystem, om sådana finns tillgängliga
- Kontrollera spolningssystemet, följ tillverkarens eventuella ytterligare anvisningar
- Anslut värmen, om sådan finns
- Anslut kylsystemet, om det finns tillgängligt

- Rengör eller sterilisera pumpen vid behov
- Öppna ventilerna i sug- och tryckledningen
- Fyll pumpen med pumpad vätska och kontrollera visuellt om det finns läckor
- Avlufta rören
- Starta motorn, kontrollera rotations- och transportriktningen, ställ in drifhastigheten
- När driftdata har uppnåtts, kontrollera visuellt att pumpen inte läcker. Inspektera driftsförhållandena enligt inspektions- och underhållstabellen (se 7.2).

### 6.3 Drift

UPPMÄRKSAMHET



Pumpen ska alltid drivas tyst och vibrationsfritt. Följande villkor måste följas för att säkerställa problemfri drift:

- Torrkörning måste undvikas
- Tillåt inte kavitation - Håll alltid avstängningsventilerna i sugledningen öppna under drift
- Säkerställ att pumpen är tät
- Säkerställa att hjälpsystemen fungerar

### 6.4 Avveckling

UPPMÄRKSAMHET



Ett felaktigt tillvägagångssätt kan leda till skador på maskinen

- Stäng av motorn eller stäng av den
- Säkerställ ett tyst utlopp
- Om sådana finns ska följande funktioner upprätthållas:
  - för låsta dubbla mekaniska tätningar: Låst tryck tills pumpen är trycklös
  - för spolade dubbla mekaniska tätningar: Spolvattenförsörjning tills pumpen står stilla
  - Tillförsel av kylvatten tills pumpens drifttemperatur < 100 °C
- Stäng ventilerna på sug- och trycksidan under längre stilleståndstider
- Stäng av värmen om sådan finns
- Rengör eller sterilisera pumpen vid behov

### 6.5 Återupptagande av drift

UPPMÄRKSAMHET



Innan pumpen åter tas i drift efter ett fel måste orsaken till felet fastställas och elimineras. Pumpens funktion måste kontrolleras för att följdskador.

FARA



Om felet inte åtgärdas kan det leda till explosioner i potentiellt explosiva atmosfärer.

## 7 Underhåll och rengöring

**FARA**



Vid underhålls-, inspektions- och reparationsarbeten måste anläggningen göras spänningslös och säkras mot återinkoppling. Följande risker föreligger:

- Skador på grund av roterande delar
- Brännskador på grund av heta ytor
- Elektrisk stöt på grund av statisk laddning, jordningen måste säkerställas
- Fara på grund av frätande, giftiga eller explosiva medier

### 7.1 Underhåll och inspektion

**UPPMÄRKSAMHET**



Regelbundet underhåll och inspektion är grunden för säker och problemfri drift.

### 7.2 Inspektions- och underhållstabell

Inspektionsintervall	Monteringsgrupp	Underhållsåtgärd
Under idrifttagningen	Komplett enhet	Dokumentera vibrationer på lagerbock och pumphus, kontakta oss vid förhöjda värden
Timanställning under startfasen	Komplett enhet	Var uppmärksam på förändringar i ljud- eller vibrationsnivån
Timanställning under startfasen	System för låsning eller släckning	Kontrollera påfyllningsnivån i förvaringsbehållaren, korrigera vid behov
Dagligen	Komplett enhet	Var uppmärksam på förändringar i ljud- eller vibrationsnivån
Dagligen	Växellådans hus	Kontrollera transmissionsoljenivån, fyll på vid behov
Dagligen	Mekanisk tätning, hustätningar, axeltätningar	Kontrollera om det finns läckage, kontakta tillverkaren eller byt ut om det finns läckage
Dagligen	System för låsning eller släckning	Kontrollera funktionen, fyll på vid behov. Om förorenad, kontrollera mekaniska tätningar och byt ut tätningar eller kylvätska
Dagligen	Uppvärmning eller kylning	Kontrollera funktion och täthet
Veckovis	Lagerkonsol	Temperaturreglering, larm: 110°C, avstängning: 120°C
För första gången efter 300 timmars drift eller efter 3 månader	Växellådans hus	Byt växellådsolja
Därefter var 3000:e drifttimme eller efter 6 månader vid	Växellådans hus	Byt växellådsolja

icke kontinuerlig drift *.		
Inspektionsintervall	Monteringsgrupp	Underhållsåtgärd
Var 6:e månad	Barriärtryckningssystem	Byte av låsmedium
Var 6:e månad	Komplett enhet	Dokumentera vibrationer på lagerbocken och på pumphuset, jämför värden med originalvärden och tillåtna värden, kontakta oss vid förhöjda värden
Efter var 15000:e drifttimme eller efter 3 år	Rullningslager	Förebyggande byte av pumpar i potentiellt explosiva atmosfärer
Efter var 20000:e drifttimme eller efter 5 år	Rullningslager	Förebyggande byte rekommenderas för pumpar med differenstryck > 20 bar och varvtal > 1500 min <sup>-1</sup>
Efter var 30000:e drifttimme eller efter 7 år	Rullningslager	Förebyggande byte rekommenderas
Var 6:e månad	Elastomerer för kopplingar, axeltätningar	Kontrollera skick, byt ut vid behov
Var 12:e månad	Elastomerer för kopplingar, axeltätningar	Förebyggande byte av pumpar i potentiellt explosiva atmosfärer
Var 12:e månad	Mekaniska tätningar	Kontroll av skicket på pumpar i explosionsfarliga miljöer

\* Oljebytesintervallen kan vid behov förlängas om oljans funktion har analyserats av ett specialistlaboratorium utifrån rådande driftsförhållanden.

För underhåll och kontroll av frekvensomriktare eller tillbehörskomponenter hänvisas till tillverkarens bruksanvisning.

### 7.2.1 Byte av smörjolja

**VARNING**



Arbete på lagerbocken bör utföras vid driftstemperatur (min. 40°C) för att garantera säker oljeavtappning.

- Skruva loss avtappningspluggen på växellådshuset och tappa ur smörjoljan
- Skruva tillbaka avtappningspluggen med en ny tätning
- Ta bort inspektionslocket på växellådshuset och fyll på smörjolja tills oljenivån når mitten av oljenivåmätaren
- Sätt tillbaka inspektionslocket på växellådshuset

Följande växellådsoljor är lämpliga för livsmedels- och läkemedelsindustrin:

- Växellådsolja med NSF- eller USDA H1-godkännande, syntetisk olja baserad på polyalfaolefin, ej blandbar med mineraloljor

**UPPMÄRKSAMHET**



Materialsador orsakas av användning av inkompatibla smörjmedel! Använd endast en typ av smörjmedel. Blanda inte smörjmedel.

## 7.2.2 Tabell över smörjmedel

Den olja som används på fabriken för smörjning av lagerhuset är Addinol Foodproof XHF 150 S. Andra oljor kan användas i enlighet med ovanstående specifikationer efter samråd. Testning av oss krävs från fall till fall. Exempel listas nedan:

Tillverkare	Växellådsolja
Aral/Castrol/Opti	Optileb GT100
Esso	se mobil
Fox/DEA	Geralyn SF100
Klüber	Klüberoil 4 UH1-100N
Mobil	MOBIL DTE FM100
Bremer & Leguil	Cassida vätska HF100

Följande smörjmedelsmängder krävs per pump

Pumpstorlek	med fri axelände [l]	Blockkonstruktion [l]
50		1,5
70	1,5	2,0
90	2,0	4,0
105	2,3	5,5
125	3,5	8,0

När de horisontella pumparna står stilla fylls oljan på upp till mitten av oljenivåglaset. Oljemängderna för blockkonstruktionen påverkas av motorstorlek och motorleverantör. De maximala värdena anges. Högre värden anges för vertikala pumpar.

## 7.3 Rengöring (CIP) eller sterilisering (SIP) för HYGHSPIN-pumpar

**VARNING**



Under dessa processer uppstår höga temperaturer på ytorna. Med vissa undantag är pumparna självdränerande. För säker rengöring rekommenderas en inloppshastighet på 1,5 m/s eller mer.

### 7.3.1 CIP-rengöring vid CIP-temperatur < 90 °C

**UPPMÄRKSAMHET**



Pumparna kan fungera som matarpumpar eller bara köras parallellt. När det gäller ett externt CIP-system måste man se till att CIP-volymlödet som tillförs pumpen inte överstiger pumpens displacement vid inställt varvtal. Annars finns det risk för skador. Det måste också säkerställas att pumpen inte kaviterar.

- Pumpen är avstängd
- Driftsättning av lås- eller spolningssystemet för pumpar med spolade axeltätningar
- Byt rörledningssystem till CIP-medium
- Starta pumpen
- Rengör rörsystemet och pumpen
- Stäng av pumpen
- Ta bort CIP-mediet helt och hållet
- Vid behov, spola och neutralisera systemet

### 7.3.2 Sterilisering (SIP) med ånga < 145 °C, pumpar med dubbelverkande mekanisk tätning eller läpptätning

- Pumpen är avstängd
- För pumpar med spolade axeltätningar, sätt tätnings- eller spolningssystemet i drift, se till att spolningsvolymen är tillräcklig för att förhindra förångning i spolningskammaren
- Byte av rörsystem till SIP-medium
- Starta pumpen
- Rengör rörsystemet och pumpen
- Stäng av pumpen
- Ta bort SIP-mediet helt och hållet
- Vid behov, spola och neutralisera systemet

### 7.3.3 Sterilisering (SIP) med ånga <145°C, pumpar med enkel mekanisk tätning

- Pumpen är avstängd
- Rengör/sterilisera endast pumpen när den står stilla, pumpen måste vara blockerad eftersom axeltätningarna kan rinna torra på grund av turbineffekten
- Byte av rörsystem till SIP-medium
- Rengör rörsystemet och pumpen
- Ta bort SIP-mediet helt och hållet
- Frigör blockering
- Vid behov, spola och neutralisera systemet

### 7.3.4 Sterilisering (SIP) med varmvatten < 145 °C

UPPMÄRKSAMHET



Pumparna kan antingen fungera som matarpumpar eller bara köras parallellt. Vid extern matning måste det säkerställas att det SIP-volymlöde som tillförs pumpen inte överstiger pumpens displacement vid inställt varvtal. Annars finns det risk för skador. Det måste också säkerställas att pumpen inte kaviterar.

- Pumpen är avstängd
- För pumpar med spolade axeltätningar, sätt tätnings- eller spolningssystemet i drift, se till att spolningsvolymen är tillräcklig för att förhindra förångning i spolningskammaren

- Byte av rörsystem till SIP-medium
- Starta pumpen
- Rengör rörsystemet och pumpen
- Stäng av pumpen
- Ta bort SIP-mediet helt och hållet
- Vid behov, spola och neutralisera systemet

### 7.3.5 Mekanisk rengöring eller sterilisering

**FARA**



Vid arbeten på pumpen måste anläggningen göras spänningslös och säkras mot återinkoppling. Följande risker föreligger:

- Skador på grund av roterande delar
- Brännskador från heta ytor
- Elektrisk stöt på grund av statisk laddning, jordningen måste säkerställas
- Fara på grund av frätande, giftiga eller explosiva medier

Förfarande:

- Stäng av pumpen och säkra den så att den inte kan slås på igen
- Stäng ventilerna på sug- och trycksidan
- Stäng av värme eller kyla, om sådan finns, och säkra den mot att slås på igen
- Stäng av eventuella extra operativsystem och skydda mot omstart
- Tryckavlasta pump och hjälpsystem
- Lossa sug- och tryckledningen från pumphuset
- Ta bort locket och dra av pumphuset
- Skruva loss fästbulten
- Ta bort de formpressade tätningarna på mellanflänsen och locket
- Rengör/sterilisera pumphuset, transportskruvarna, spännmuttrarna och pinnbultarna med lämpligt rengöringsmedel
- Insatsgjutna tätningsskruvar
- Skruva i fästbulten
- Skjut pumphuset över tryckskruvarna, skruva fast locket och dra åt. Se till att huset är korrekt placerat (se 10.4).

### 7.3.6 Rengöring av de yttre ytorna

**UPPMÄRKSAMHET**



- Stäng av pumpen och säkra den så att den inte kan slås på igen
- Täck över frekvensomriktaren eller skydda den från rengöringsvätska
- Undvik rengöringsstrålar mot mekaniska tätningar, axeltätningar, ventilationsanordningar och kabelförskruvningar

## 8 Fel / orsaker / eliminering

Ingen leveranshastighet	För låg leveranshastighet	För hög leveranshastighet	Pumpen matas inte	ojämn löpning	Pumpen kan inte vridas	Pumpen har läckage	Motorns effektförbrukning är för hög	Otillåten temperaturökning	Orsak	Eliminering
x	x			x			x	x	Tryckskillnaden är för hög	Anpassa driftsdata
x	x		x					x	Avståndet mellan transportörellement och hölje för stort	Byt ut slitna delar
x			x						Felaktig rotationsriktning	Ändra rotationsriktning
x	x		x					x	För låg hastighet	Öka hastigheten
x	x		x	x					Inloppsroret stängt	Öppna matarledningen (ventilen)
x	x		x						Luft sugts in	Täta inloppet Öka hastigheten
x	x		x	x					Pump med kavitation: NPSHr NPSHa<	Optimera försörjningslinjen Sänka hastigheten
x			x	x			x	x	Tryckledning stängd	Öppna tryckledningen
x			x		x		x		Pumpen blockerad av fasta partiklar	Rengör pumpen Samordna med tillverkaren
x	x	x	x	x			x	x	Driftförhållandena avviker från datablad	Samordna med tillverkaren
		x		x			x	x	För hög hastighet	Sänk hastigheten
x	x		x			x			Felaktig axeltätning	Byt ut axeltätningen
x			x						Pumpen har inte fyllts på före start	Fyll på pumpen
				x			x	x	Oljenivån i växellådans hus för låg	Justera oljenivån, byt rullager som en förebyggande åtgärd
			x			x			Fel på husets gjutring	Byt ut formringen
				x	x		x		Rör och pump stagade	Optimera rördragningen
				x	x		x		Luckor som täcks av överdrag	Rengör transportörens element
				x	x				Kopplingen inte i linje	Rikta in kopplingen
				x	x		x		Termisk expansion av transportelement på grund av snabba temperaturfluktuationer	Vänta på temperaturutjämning
					x		x	x	Fel på rullningslagret	Byte av rullager

## 9 Service, reservdelar, tillbehör

Reservdelar som inte levereras av tillverkaren är inte godkända. Montering och/eller användning av sådana delar kan förändra pumpens egenskaper och därmed försämra säkerheten.

Inget ansvar och inga garantier gäller för skador som orsakats av användning av delar och tillbehör från tredje part. Fel som inte kan åtgärdas av användaren får endast åtgärdas av tillverkarens serviceavdelning eller av auktoriserad tredje part.

Reservdelar kan beställas direkt. De medföljande ritningarna används endast för att fördela reservdelarna i motsvarande reservdelslista. De får inte uppfattas som monteringsanvisningar.

## 10 Demontering och montering

### 10.1 Allmän information

Denna anvisning måste användas tillsammans med sektionssritningen. Av ekonomiska och driftsäkerhetsmässiga skäl måste följande delar bytas ut efter varje demontering:

- Platta packningar (art. 128, 201, 210)
- Tätningar för radiella axlar (art. 105, 106)
- Låsbrickor (artikel 109)
- Fjäderbrickor (pos. 113, 114)

Elastomererna eller läpparna på axeltätningarna (art. 104) och de gjutna ringarna (art. 103, 126) kan bytas ut vid behov. Efter långvarig drift (> 12 månader) rekommenderar vi förebyggande byte

Material- och produktkompatibiliteten för alla hjälpmaterial som används: smörjmedel, smörjmedel, rengöringsmedel, lim och fästmedel, måste kontrolleras före användning.

**FARA**



Vid arbete i explosionsfarliga miljöer måste man se till att det inte finns någon antändbar atmosfär vid tidpunkten för arbetet, eller att det inte uppstår några gnistor som kan orsaka antändning vid användning av lämpliga verktyg.

### 10.2 Demontera pumpen från systemet

**FARA**



Vid arbeten på pumpen/aggregatet måste anläggningen göras spänningslös och säkras mot återinkoppling. Följande risker föreligger:

- Skador på grund av roterande delar
- Brännskador från heta ytor
- Elektrisk stöt på grund av statisk laddning, jordningen måste säkerställas
- Fara på grund av frätande, giftiga eller explosiva medier.

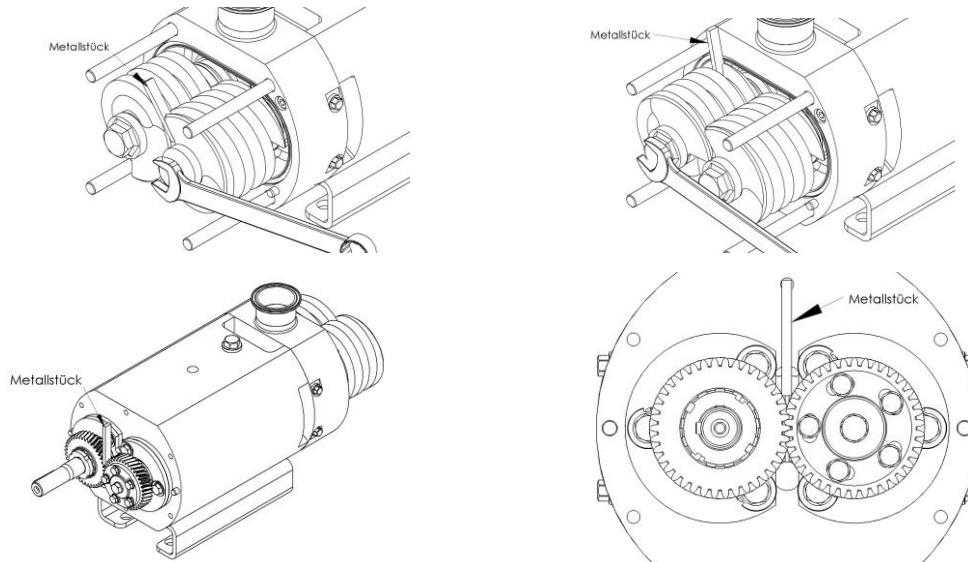
### **Observera: Ta hänsyn till säkerhetskapitlet i bruksanvisningen!**

- Demontera rörledningarna på tryck- och sugsidan
- Demontering av kopplingsskyddet
- Lossa kopplingens halva på pumpsidan från drivaxeln och dra isär kopplingen
- Säkra pumpen med lämplig lyftanordning på kranen eller på en lämplig lyfttruck
- Lossa pumpfoten från basplattan. Varning: Tippningsrisk!
- Lyft pumpen och ställ ner den på ett lämpligt underlag
- Ta bort lyftanordningen

### 10.3 Demontering av matarskruvar och axeltätningar

- Ta bort täckmuttrarna (artikel 100), dra av locket (artikel 1) och pumphuset (artikel 2)

- Ta bort de formpressade husringarna (pos. 103)
- Använd en mjuk metallbit (aluminium) för att blockera matarskruvarna via kugghjulen (pos. 11 och 13) på växellådan. För detta ändamål bör växellådans inspektionsöppning (pos. 30) öppnas. Växellådans hölje (pos. 5) behöver inte tas bort.



- Alternativt är det möjligt att blockera med hjälp av en mjuk metallbit (aluminium) direkt på transportörens skruvar. Det finns dock en viss risk för skador. Blockering via kugghjulen är därför att rekommendera.
- Lossa klämmuttrarna (pos. 18) moturs
- Ta bort de nedre pinnbultarna (pos. 9)
- Kontrollera om matarskruvarnas tandposition i förhållande till axeln är markerad. Om så inte är fallet måste en markering göras
- Ta bort de två matarskruvarna (pos. 6)
- Om en mekanisk tätning (pos. 104) är installerad, ta bort de inre roterande enheterna.

NOT



Vid mekaniska tätningar är det viktigt att ytorna förblir tilldelade. Ytorna får inte bytas ut. Detta kan leda till läckage även om tätningarna är intakta.

- Ta bort täckskruvarna (pos. 102)
- Ta bort mellanflänsen (pos. 3), styr med övre pinnbultar (pos. 9)
- Ta bort de övre pinnbultarna (pos. 9)
- För dubbelverkande mekaniska tätningar (artikel 104), ta bort de roterande tätningsringarna från axlarna
- Ta bort täckskruvarna för de mekaniska tätningarna på mellanflänsen (pos. 3)
- Ta bort axeltätningarnas statiska enhet (pos. 104) från mellanflänsen (pos. 3), sätt vid behov i domkraftsskruvarna på axeltätningens fläns

## 10.4 Montering av transportörens skruvar och axeltätningar

**För åtdragningsmoment se tabell 10.8**

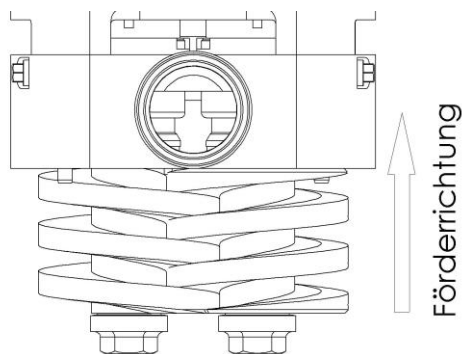
- Om en mekanisk tätning är installerad, kontrollera tätningsytorna för repor och flagor och kontrollera elastomererna och fjädrarna för skador. Ytorna på mekaniska tätningar måste rengöras noggrant före installation.
- För in axeltätningens statiska enhet (pos. 104) i mellanflänsen (pos. 3) och skruva fast den i mellanflänsen (pos. 3) med ostgängade skruvar.

NOT



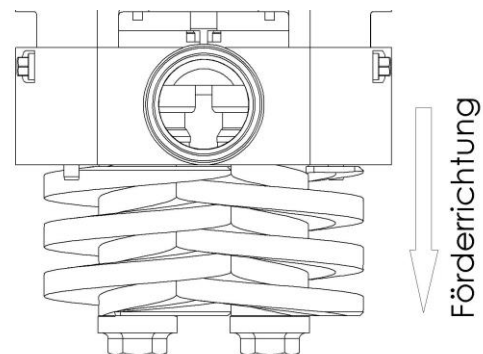
Den yttre gjutna ringen måste smörjas med ett lämpligt fett eller olja för att förhindra skador under införandet. Utbytesmekaniska tätningar innehåller detta smörjmedel.

- För dubbelverkande mekaniska tätningar, montera roterande tätningsringar på axlarna
- Skruva i 2 pinnbultar (pos. 9) för att styra mellanflänsen (skruva inte i hela vägen)
- Sätt i den gjutna husringen (pos. 103)
- Montera mellanflänsen (pos. 3) och fäst den med försänkta skruvar (pos. 102)
- Ta bort pinnbultarna (pos. 9) igen
- Montera de roterande enheterna på de mekaniska tätningarna, kontrollera att den mekaniska tätningen kan röra sig genom kompression
- Placera transportörskruvarna på en plan yta så att de griper in i varandra och vrid dem mot varandra tills båda ändytorna har full kontakt med ytan



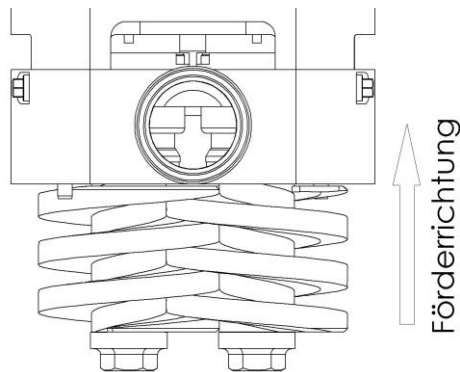
**Typ NR**

Transportskruvar med motorns rotationsriktning till höger (vy av motorns kylhjul mot pumpen)  
Axeltätning på trycksidan, märkt "VS" på botten av pumphuset



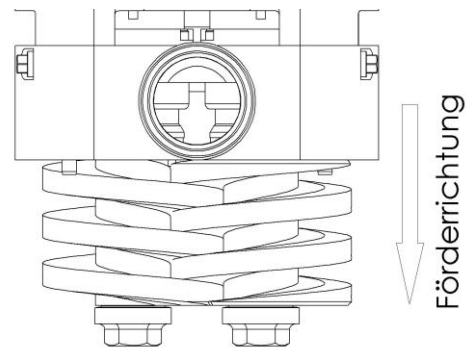
**Typ SR**

Leveransskruvar med motorns rotationsriktning till höger (vy av motorns kylhjul mot pumpen),  
axeltätning på sugsidan, beteckning "VS" på botten av pumphuset



**Typ NL**

Transportskruvar med motorns rotationsriktning till vänster (vy av motorns kylhjul mot pumpen)  
Axeltätning på trycksidan, märkt "VS" på toppen av pumphuset



**Typ SL**

Leveransskruvar med motorns rotationsriktning till vänster (vy av motorns kylhjul mot pumpen),  
axeltätning på sugsidan, beteckning "VS" på toppen av pumphuset

NOT



**Tryckskruvorna får inte bytas ut, eftersom pumpens tryckriktning annars ändras. Installationstypen (NR, SR, SL eller NL) finns angiven på pumpens typskylt.**

- Montera matarskruvarna på axlarna. Om gamla delar har monterats, observera markeringarna på axlarna och matarskruvarna.

UPPMÄRKSAMHET



Dessa finns inte tillgängliga på nya delar. Backlashen måste alltid justeras.

- Blockera matarskruvarna med hjälp av en mjuk metallbit (aluminium). Detta kan göras på själva transportskruvarna eller via kugghjulen (pos. 11 och 13) på växellådan. Växellådans inspektionsöppning (pos. 30) måste öppnas för detta ändamål. Växellådans hölje (pos. 5) behöver inte demonteras (se kapitel 10.3).
- Dra åt transportörskruvarna (pos. 6) medurs med spännmuttrarna (pos. 18) (observera åtdragningsmomenten). Spännmuttrarna måste säkras med lämpligt skruvlim
- Justera spelningen se kapitel 10.7.
- Skruva i pinnbultarna (pos. 9) (skruva inte i dem helt)
- Montera pumphuset (pos. 2). "VS" som är stämplat på framsidan måste vara linje med mellanflänsen i enlighet med typbeteckningen (NR, SR, NL eller SL).

UPPMÄRKSAMHET



**Observera monteringspositionen!**

Felaktig montering kan leda till igångkörning och följdskador

FARA

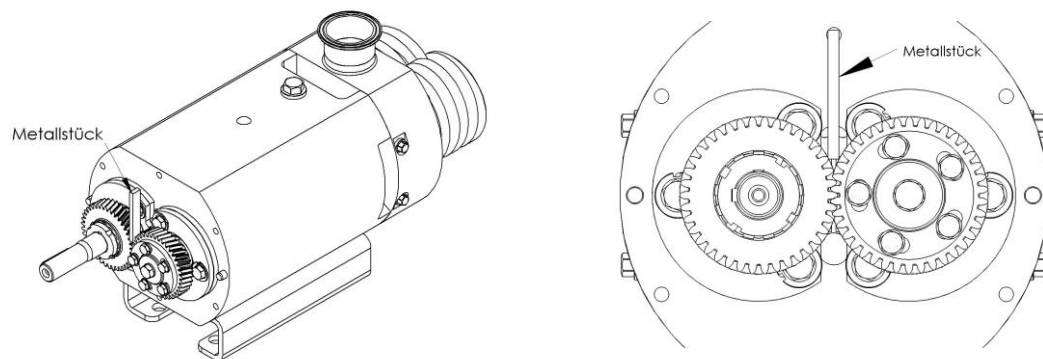


I explosionsfarliga miljöer kan skador som uppstår leda till explosioner.

- För in den formpressade husringen (art. 103) i locket
- Montera kåpan (objekt 1)
- Skruva på täckmuttrar (art. 100) med brickor (art. 101) och dra åt (observera åtdragningsmomenten)

## 10.5 Demontering av lagerbock

- Demontering av produktsidan, se kapitel 10.3
- Tappa av transmissionsoljan via oljeavtappningskruven (pos. 19)
- Skruva loss cylinderskruvarna (pos. 122)
- Dra av växellådshuset (pos. 5), ta bort den platta packningen (pos. 128)
- Blockera kugghjulen (pos. 11 och 13) med en mjuk metallbit (aluminium)



- Lossa sexkantsskruvarna (pos. 112) och ta bort dem med brickorna (pos. 111)
- Lossa skruven med sexkantshuvud (pos. 115)
- Ta bort kugghjulet (pos. 11) med spännskiva (pos. 12) och spännbussning (pos. 10)
- Lossa skruven med sexkantshuvud (pos. 115)
- Dra av kugghjul (pos. 13) med spännskiva (pos. 12) och med koppling (pos. 300) för blockutförande
- Ta bort lagerkåpan (pos. 14 och 15) med NILOS-ring (pos. 121)
- Dra av kugghjulets distansbussningar (pos. 16)
- Dra ut axlarna (pos. 7) ur lagerhuset (pos. 4)
- Ta bort den främre låsbara V-ringen (artikel 125)
- Flytta distansbussningens kona (artikel 17)
- Ta bort vinkelkontaktkullagret (artikel 107) med hjälp av en avdragare
- Dra av distansbussningarna (pos. 17)
- Ta bort de låsande V-ringarna på baksidan (art. 125)
- Ta bort nållagret (artikel 123)
- Ta bort axeltätningarna (art. 106)

## 10.6 Montering av lagerbock

### För åtdragningsmoment se tabell 10.8

- Montera en låsande V-ring (art. 125) på varje axel (art. 7)
- Värm upp lagret till 120° C med lämpligt hjälpmedel före montering

NOT



Lagrets temperatur får INTE överstiga 140° C, inte ens delvis!

- Dra lagerinnerring och nållager (pos. 123) på axlarna (pos. 7)
- Montera de bakre V-ringarna (art. 125) på axlarna (art. 7)
- Montera distanshylsornas kona (art. 17) med den större diametern mot nållagren, notera monteringsläget
- Montera vinkelkontaktkullagren (art. 107) på axlarna

UPPMÄRKSAMHET



#### Observera monteringspositionen

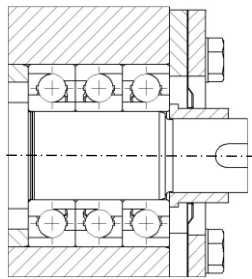
Felaktig montering av vinkelkontaktkullagren (pos. 107) och distanshylsornas kona (pos. 17) kan leda till för tidiga lagerskador och följdskador.

FARA

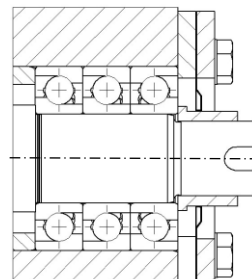


I explosionsfarliga miljöer kan lagerskador eller följdskador leda till explosioner.

#### Monteringstyper NL och NR Mekanisk tätning på trycksidan



#### Monteringstyper SL och SR Mekanisk tätning på sugsidan



- Skjut in axlarna (pos. 7) i lagerhuset (pos. 4). Nållagrens smörjhål är riktade uppåt för att säkerställa en tillförlitlig ventilation.

UPPMÄRKSAMHET



#### Observera monteringspositionen!

Felaktig montering kan leda till för tidiga lager- och följdskador.

FARA



I explosionsfarliga miljöer kan lager- eller följdskador leda till explosioner.

- Montera distansbusningarna (art. 16)
- Montera lagerlocket med spåret nedåt (pos. 14)

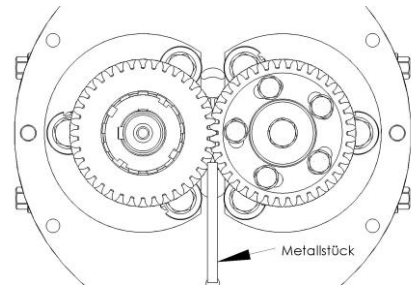
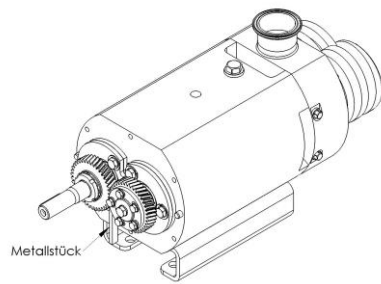
- Montera NILOS-ringen (art. 121) och lagerlocket (art. 15.)
- Montera låsbrickor (art. 109) med sexkantsskruvar (art. 110)
- Dra åt skruvarna med sexkantshuvud (artikel 110)
- Roter axlarna och kontrollera att inga slipande ljud uppstår mellan NILOS-ringarna (pos. 121) och distansbussningarna (pos. 16), justera vid behov
- För pumpar i blockutförande:  
Montera kugghjulet på drivsidan (pos. 13) och kopplingshalvan (pos. 300) med kilspårsnyckel (pos. 120), spännbricka (pos. 12), fjäderbricka (pos. 114) och sexkantsskruv (pos. 115).
- För pumpar med fri axelände:  
Montera växeln på drivsidan (art. 13) med kilspärr (art. 120), låsbricka (art. 119) och låsmutter (art. 118)
- Montera drivhjulet (pos. 11) på spännbussningen (pos. 10) med sexkantsskruvar (pos. 112), brickor (pos. 111) och fjäderbrickor (pos. 113). Sexkantsskruvarna (pos. 112) ska vara centrerade i kugghjulets (pos. 11) slitsade hål
- Montera förmonterad enhet med fjädernyckel (art. 120), spännbricka (art. 12), fjäderbricka (art. 114) och sexkantsskruv (art. 115)
- Tryck in axeltätningarna (pos. 106) i lagerhuset (pos. 4). För detta ska tillverkarens monteringsverktyg användas
- Installera delar av pumpen som kommer i kontakt med produkten i enlighet med kapitel 10.4 och kapitel 10.7
- För pumpar med fri axelände:  
Tryck in axeltätningen (art. 117) i växellådans hus (art. 5). För detta ska tillverkarens monteringsverktyg användas
- Montera växellådshuset (art. 5) med planpackning (art. 128)
- Dra åt cylinderskruvarna (pos. 122)
- Skruva i oljeavtappningspluggen (pos. 19) och fyll på växellådsolja genom inspektionsöppningen (pos. 30) till mitten av oljenivåmätaren (pos. 129), för oljekvalitet se kapitel 7.2.2

## **10.7 Justering av glapp**

### ***För åtdragningsmoment se tabell 10.8***

Glappet justeras genom att den drivna kugghjulet (pos. 11) spänns fast i spännbussningen (pos. 10). Spännbussningen har slitsade hål. Växellådshuset (pos. 05) behöver inte tas bort. Om följande procedur inte lyckas är matarskruvarna inte korrekt placerade (se kapitel 10.4). Detta måste då korrigeras och processen startas om.

- Lossa sexkantsskruvarna (pos. 112) och därmed förbindelsen mellan kugghjulet (pos. 11) och spännbussningen (pos. 10). Ta inte bort sexkantsskruvarna (pos. 112) helt!
- Justera spelet mellan matarskruvarna (pos. 6) med hjälp av de slitsade hålen i klämhylsan (pos. 10).
- Blockera kugghjulen (pos. 11 och 13) med en mjuk metallbit



- Håll i den drivna axeln och använd den drivna axeln för att kompensera för glapp mellan matarskruvarna
- Dra åt skruvarna med sexkantshuvud (pos. 112)
- Kontrollera glapp vid flera positioner i omkretsen

### 10.8 Tabell över åtdragningsmoment

Beteckning	Position	Åtdragningsmoment per storlek [Nm]				
		50	70	90	105	125
	Nej, det gör jag inte.	50	70	90	105	125
Spännmutter	18	24	58	180	190	430
Hutmutter	100	15	24	50	65	90
Skruv med sexkantshuvud	110	4	10	20	25	30
Skruv med sexkantshuvud	112	7	10	20	20	55
Skruv med sexkantshuvud	115	14	25	60	80	250
Skruv med osthuvud	122	5	5	10	10	18
Skruv med osthuvud	133	6	12	25	25	55

Dessa artiklar är inte tillgängliga för alla pumpar. Här måste hänsyn tas till motsvarande reservdelslista

Följande vridmoment gäller för andra skruvar t.ex. även för fastsättning av motorer på bottenplattor:

#### Skruvar i rostfritt stål A70

Tråd	M5	M6	M8	M10	M12	M16
Åtdragningsmoment [Nm]	2,5	5,5	12	25	45	100

#### Skruvar av stål 8.8

Tråd	M5	M6	M8	M10	M12	M16
Åtdragningsmoment [Nm]	5	10	24	48	84	206

### 10,9 Mått på mellanrum

Flankernas och omkretsens spel bestäms av komponenternas dimensioner. Bedömningen av de faktiska förhållandena beror på tillämpningen och är därför fallspecifik. Tillverkaren måste konsulteras för detta

## **11 Avfallshantering**

### **11.1 Avfallshantering av transportförpackningen**

Transportförpackningen måste kasseras i enlighet med lokala bestämmelser eller lämnas till en återvinningscentral.

### **11.2 Avfallshantering av smörjolja och smörjfetter**

Smörjolja eller smörjfetter och delar som innehåller sådana måste kasseras i enlighet med lokala bestämmelser.

### **11.3 Bortskaffande av pump eller pumpkomponenter**

Rengör pumpen eller komponenterna noggrant och kassera restprodukterna i enlighet med gällande bestämmelser. Pumpar eller aggregat måste demonteras till enskilda komponenter. De enskilda delarna måste sedan kasseras i enlighet med lokala bestämmelser.

### **11.4 Bortskaffande av elektriskt och elektroniskt avfall**

Komponenterna måste kasseras i enlighet med lokala bestämmelser.

## Bilaga

Detta intyg måste fyllas i och bifogas varje reparationsförsändelse för att garantera säker hantering av pumpen.

### Intyg om klarering

Pumpen och dess tillbehör som vi har skickat för reparation eller inspektion tillsammans med detta godkännandecertifikat:

Typ: .....

Serienummer .....

Orsak till inspektions- eller reparationsordern: .....

- har inte använts för / i farliga vätskor.
- användes på ..... och kom i kontakt med vätskor som kräver märkning eller innehåller farliga ämnen (säkerhetsdatablad bifogas).

Ange det senaste finansieringsmedlet: .....

Pumpen har noggrant tömts och rengjorts invändigt och utvändigt med rengöringsmedlet ..... från utsidan och insidan.

- Inga särskilda säkerhetsåtgärder krävs för den fortsatta hanteringen.
- Följande säkerhetsåtgärder måste vidtas beträffande spolvätskor, restvätskor och avfallshantering:

Vi försäkrar att ovanstående information är korrekt och fullständig och att avsändandet sker i enlighet med lagstadgade bestämmelser.

Företag:

Avdelning / kontaktperson:

Telefon:

Fax:

Street:

Postnummer/ Ort

.....

Ort / datum / företagsstämpel / underskrift

