

Bruksanvisning för Certa Plus-pump



Innehåll

1 Försäkran om överensstämmelse	3
2 Garanti	4
3 Avsedd användning	4
4 Hantering av rostfritt stål och andra material	5
5 Information för retur av pump	5
6 Miljön och kassering av avfall	5
7 När du packar upp pumpen	6
8 Sinuspumpar – en översikt	6
9 Säkerhetsföreskrifter	6
9.1 Företagets skyldigheter	7
9.2 Organisatoriska åtgärder	7
9.3 Användarnas skyldigheter	7
9.4 Personalutbildning	7
9.5 Säkerhetsåtgärder	7
9.6 Risker vid hantering av maskinen	7
9.7 Säkerhetsåtgärder vid normal drift	7
9.8 Skyddsanordningar	7
9.9 Risker på grund av farligt pumpat material	7
9.10 Elektriska risker	7
9.11 Risker på grund av hydraulisk energi	7
9.12 Speciella riskpunkter	8
9.13 Konstruktionsändringar på maskinen	8
9.14 Ljudnivå	8
9.15 Gränsvärden för pumpen	9
9.16 Underhåll och reparation	9
9.17 Rengöring av pumpen	10
9.18 Fel	10
10 Pumpspecifikationer	11
10.1 Standarder	11
10.2 Mått	12
Mått i millimeter:	12
Mått i tum:	12
10.3 Enheternas vikt	13
11 Transport	14
12 God praxis för installation av pumpar	15
12.1 Viktiga anvisningar	15
12.2 Anslutning till rörledningarna	16
12.3 Kavitation	17
12.4 Möjliga pumporienteringar	18
12.5 Anslutning till strömförsörjning	18
13 Starta och köra pumpen	19
14 Spolning av tätningssystemet	20
14.1 Dynamisk spolning	20
14.2 Statisk spolningsenhet	21

14.3 Montering av en spolningsring	21
15 Rengöring och sterilisering	22
16 Oljebyte	24
17 Värmning och kylning	25
18 Felsökning	26
18.1 Renovering av främre och bakre lock	26
18.2 Teknisk support	27
19 Demontering och montering	28
19.1 Demontering av pumpen	28
19.2 Demontering av det mekaniska tätningssystemet	31
19.3 Demontering av mellanhuset	32
19.4 Demontering av stödet/Byte av munstycksorientering	32
19.5 Montering av stödet/Centrering av rotorn med mellanläggsringen	33
19.6 Kontroll av måttet X	34
19.7 Montering av det främre mekaniska tätningssystemet	34
19.8 Montering av pumphuvudet	36
19.9 Montering av spolningsringen i ett enkelt mekaniskt tätningssystem	39
19.10 Montering av den bakre tätningen i ett dubbelt mekaniskt tätningssystem	39
20 Åtdragningsmoment	43
21 Artikellistor	45
21.1 Rotortyper	45
21.2 Pumpar	46
21.3 Enkel mekanisk tätning	52
21.4 Spolningsring	53
21.5 Atmosfärsidan av den dubbla mekaniska tätningen	54
21.6 Statiskt spolningssystem	56
21.7 Dynamiskt spolningssystem	57
21.8 Verktyg	58
22 Placering av batchnummer på Certa Plus-delar	59
23 Varumärken	61
24 Friskrivning	61
25 Ändringshistorik	61

1 Försäkran om överensstämmelse



EC/EU Declaration of Conformity (English translation)

for the purposes of Directive 2006/42/EC Annex II 1.A

1. Manufacturer:
Watson Marlow GmbH, Steinbeisstr. 3, 74360 Ilsfeld (Germany),
Phone: +49(0)70629560-0
 2. Name and address of the authorised documentation officer:
Watson Marlow GmbH, Steinbeisstr. 3, 74360 Ilsfeld (Germany)
 3. Product : **MasoSine Pump**
Type designation : **Certa, SPS, MR, EcoSine**
 4. The above-mentioned manufacturer declares on his own responsibility that the product / machine conforms to all regulations of this EC directive:
2006/42/EG Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery and amending Directive 95/16/EC (recast) (1) Official Journal of the EU: L 157/24 of 09.06.2006

The above-mentioned manufacturer further declares that the product / machine is in conformity with the following additional EC/EU directives or relevant regulations:
2014/30/EU Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (recast), Official Journal of the EU: L 96/79 of 29.03.2014


Directive **2014/35/EU** was complied with in accordance with Annex I No. 1.5.1 MRL 2006/42/EC with regard to its protection objectives.

According to Directive **2014/68/EU, Artikel 4.3** the above mentioned manufacturer certifies in "accordance with the applicable good engineering practice" that the design and manufacture ensures that the pump can be used safely according to the operating data on the nameplate and in the instruction manual.
 5. The following harmonised standards - or parts thereof - have been applied:
EN ISO 12100: 2011-03 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

EN ISO 13857: 2008 Safety distances against reaching of hazardous areas

EN 809: 1998+A1:2009 + AC:2010 Pumps and pump units for liquids - General safety requirements
- The following other technical standards/specifications - or parts thereof - were applied:
- DIN EN 10357:2014-03** Longitudinally welded stainless steel tubes for the food and chemical industry
DIN 11851 Dairy pipe fittings
DIN 11864 Aseptic tube shipments

Ilsfeld, 01.01.2020
Ort, Datum


Ewald Warmuth (Managing Director)

Rev. 00 / 01.01.2020

2 Garanti

Watson-Marlow GmbH MasoSine Division ("MasoSine") garanterar att denna produkt inte har några felaktigheter i material och utförande under en period av två (2) år från leveransdatum. Garantin gäller endast den ursprungliga köparen. Produkter som är tillverkade av andra men tillhandahållna av säljaren är undantagna från denna garanti och är begränsade till originaltillverkarens garanti.

Denna garanti ska inte påverka garantin för växellåda, motor och andra komponenter som inte är tillverkade av MasoSine.

MasoSine ska inte hållas ansvarigt för någon förlust, skada eller kostnad som direkt eller indirekt relateras till, eller har sin följd av, användning av dess produkter, inklusive skada på andra produkter, maskiner, byggnader eller egendom. MasoSine ska inte hållas ansvarigt för följdskador såsom utebliven vinst, tidsförlust, besvär, förlust av pumpad produkt eller produktionsförlust. Denna garanti gör inte MasoSine ansvarigt att stå för några kostnader för demontering, installation, frakt eller andra kostnader i samband med ett garantianspråk.

Specifika undantag från ovanstående garanti framgår nedan.

Undantag

Garanti- och ansvarskrav för person- och materialskador är uteslutet om de kan hänföras till en eller flera av följande orsaker:

- Normalt slitage av produkten.
- Olycka, felanvändning eller felaktig installation.
- Försämring av produkterna, helt eller delvis, som kan hänföras till transport av produkten.
- Maskinen används för annat ändamål än det avsedda.
- Maskinen körs med felaktiga säkerhetsanordningar eller säkerhets- och skyddsanordningar som inte är korrekt monterade eller inte fungerar.
- Underlåtenhet att följa användarinstruktionerna om transport, förvaring, installation, start, drift, underhåll och inställning av maskinen.
- Obehöriga konstruktionsändringar på maskinen.
- Ändringar eller reparationer som har utförts av köparen utan skriftligt medgivande från MasoSine.
- Force majeure.
- Onormala förhållanden som t.ex. korrosionsangrepp eller onormal smuts i systemet eller strömavbrott.
- Uppsåttligt fel eller försumlighet från köparen, dennas anställda, återförsäljare, konsulter eller underentreprenörer.

MasoSine beviljar inga underförstådda garantier om de beskrivna produkternas lämplighet för en viss tillämpning. MasoSine ansvarar inte för fel i denna dokumentation eller följdskador på grund av konstruktion, prestanda och användning av denna dokumentation.

MasoSines Allmänna försäljnings- och leveransvillkor innehåller alla detaljer. Dessa finns tillgängliga för köparen senast då köpeavtalet avslutas.

Enligt garantivillkoren i detta avsnitt garanterar MasoSine att om köparen returnerar produkten inom den 2-åriga garantitiden samt om produkten enligt MasoSines undersökning visar felaktigheter i material eller tillverkning, avhjälper MasoSine felet utan kostnad enligt MasoSines beslut:

- Reparation av den felaktiga produkten
- Byte av felaktiga komponenter i den felaktiga produkten
- Utbyte av den felaktiga produkten i dess helhet.

Under inga omständigheter

- i. ska kostnaden för kundens exklusiva kompensation överstiga inköpspriset för produkten
- ii. ska MasoSine vara ansvarsskyldigt för särskild, indirekt, oavsiktlig, följdriktig eller avskräckande skada, hur den än har uppstått, även om MasoSine har underrättats om risken för en sådan skada.

MasoSine ska inte hållas ansvarigt för någon förlust, skada eller kostnad som direkt eller indirekt relateras till, eller har sin följd av, användning av dess produkter, inklusive skada på andra produkter, maskiner, byggnader eller egendom. MasoSine ska inte hållas ansvarigt för följdskador såsom utebliven vinst, tidsförlust, besvär, förlust av pumpad produkt eller produktionsförlust.

Denna garanti gör inte MasoSine ansvarigt att stå för några kostnader för demontering, installation, frakt eller andra kostnader i samband med ett garantianspråk.

MasoSine ska inte hållas ansvarigt för transportskador av returnerade varor.

Oaktat andra villkor i detta avsnitt begränsar eller utesluter MasoSine inte eget ansvar för bedrägeri eller bedräglig representation eller för död eller personskada som beror på egen försumlighet eller försumlighet från egna anställda, återförsäljare eller underentreprenörer.

3 Avsedd användning

Den avsedda användningen för denna produkt framgår av orderbekräftelsen. Produkten ska inte användas för annat ändamål eller användas utöver den beskrivna användningen.

Kontakta MasoSine om du önskar ändra produkten, dess tryck eller arbetstemperatur.

4 Hantering av rostfritt stål och andra material

Korrosion av rostfritt stål

Korrosion som t.ex. rost kan orsakas av kemiska angrepp. Använd endast rengöringsvätskor som passar för rostfritt stål. Var försiktig när du bestämmer koncentration, temperatur och exponeringstid för kemikalier för att undvika kemiska angrepp.

Material som inte skär ihop

A276/CF10SMnN eller A494/CY5SnBiM (UNS# N26055) är de två materialalternativen för MasoSine Certa Plus-seriens pumpar. Det är en nickelbaserad, korrosionsmotståndig legering som har utvecklats för användning i förträngningspumpar. Den ingår i 3-A-standarderna och är därmed godkänd för användning i ytor som exponeras för produkter. Den ska inte användas i kombination med t.ex. högkoncentrerad salpetersyra vid passivering av nya, rostfria rörledningssystem. Demontera i så fall rotern och gejden under passiveringsprocessen för att undvika skador eller kemiska angrepp. När rotern är demonterad behövs det en dubbel mekanisk tätning eller en strypning med en läpptätning. Förslut anslutningarna för spolningsvätska med pluggar för att behålla vätskan i pumpen under passiveringsprocessen. Använd inte högre koncentration än 3 % salpetersyra för CIP-rengöringsvätskan.

Hantering av gummi- och plastdelar efter passiveringsprocessen

Kontrollera om gummi- eller plastdelar har utsatts för kemiskt angrepp efter passiveringen och byt ut dem om det behövs.

5 Information för retur av pump

I enlighet med de lokala bestämmelserna om kontroll av hälsofarliga ämnen är du skyldig att deklarerat de ämnen som varit i kontakt med produkter som du returnerar till MasoSine eller dess återförsäljare. Uteblivna uppgifter kan leda till förseningar. Skicka informationen med e-post och vänta tills du har fått tillbaka ett RGA-nummer (Returned Goods Authorisation) innan du sänder produkten. Fäst en kopia av RGA-formuläret på utsidan av den förpackning som innehåller produkten.

Fyll i ett separat dekontamineringsintyg för varje produkt och fäst det på utsidan av förpackningen med produkterna. En kopia av tillämpligt dekontamineringsintyg kan hämtas från Watson-Marlow Limited webbplats på www.wmftg.com.

Du ansvarar för rengöring och sanering av produkten innan du returnerar den.

6 Miljön och kassering av avfall



Iakttag alltid lokala regler och bestämmelser för säkert bortskaffande av avfall.

Informera er om möjligheterna för återanvändning eller miljövänlig kassering av material, (förorenade) smörjmedel och olja hos din lokala myndighet. Hantera material på ett säkert sätt och i enlighet med lokala föreskrifter.

- Delar av rostfritt stål ska om möjligt återvinnas
- Delar av plast ska om möjligt återvinnas
- Olja, fett och smörjmedel ska spolas ut och bortskaffas på korrekt sätt enligt lokala bestämmelser
- Delar av gummi ska om möjligt återvinnas

7 När du packar upp pumpen

Öppna försiktigt alla delar och behåll förpackningen tills du är säker på att alla delar finns med och fungerar. Kontrollera mot listan nedan över medföljande komponenter.

Omhändertagande av förpackningen

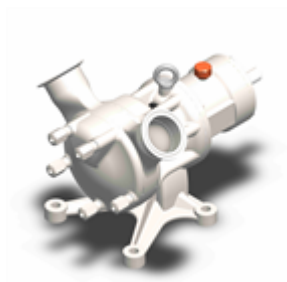
Hantera förpackningsmaterialet på ett säkert sätt och i enlighet med lokala föreskrifter. Den yttre kartongen är tillverkad av wellpapp och kan återvinnas.

Inspektion

Kontrollera att inga komponenter saknas. Kontrollera att inga komponenter är transportskadade. Om något saknas eller är skadat ska du omedelbart kontakta leverantören.

Medföljande komponenter

- MasoSine Certa Plus-serien sinuspump, naken axel
- Det tekniska databladet som identifierar, beskriver och definierar pumpen
- Användarinstruktioner.
- Spärrverktyg och hylsadapter



Tillvalsdelar

- Koppling
- Kopplingsskydd
- Drivenhet
- Fotplatta

Specialkonstruktion (tillval)

- Spolningssystem
- Jordfelsbrytare
- Mantling för uppvärmning och kylning.

Förvaring

Denna produkt har mycket lång hållbarhetstid. Plast- och gummidelar ska dock förvaras i ett kallt och torrt utrymme. Kontrollera att alla delar fungerar korrekt efter lagringen.

8 Sinuspumpar – en översikt

Funktionsprincipen för MasoSine-pumparna är genialt enkel.

Pumpen består av moduluppbyggda komponenter.

Sinusrotorn skapar en **kammare** inne i **pumphuset** fyra gånger per varv, där den pumpade vätskan förflyttas. När den fyllda kammaren roterar minskar den i volym, stänger och trycker ut innehållet. Samtidigt öppnas den motsatta kammaren med samma bråkdelen av en millimeter för att suga in mer vätska. Det ger en pump utan pulsationer.

Gejden fungerar som en tätning mellan pumpens trycksida och sugside. Den förhindrar en utjämnning av det tryck som skapas av rotorn och stoppar det från att läcka ut på sugsidan.

9 Säkerhetsföreskrifter

Kännedom om dessa säkerhetsinstruktioner och om de lokala säkerhetsföreskrifterna är ett krav för säker hantering och problemfri drift av denna maskin.

Dessa användarinstruktioner innehåller de viktigaste anvisningarna om hur maskinen körs säkert. Dessa användarinstruktioner, i synnerhet säkerhetsinstruktionerna, ska följas av alla personer som arbetar med maskinen. Dessutom ska lokala regler och föreskrifter om förebyggande av olyckor respekteras.

Följande säkerhetsinstruktioner ska följas strikt. De är en väsentlig och oundgänglig del av användardokumentationen. Om de inte åtföljs kan garantin upphöra att gälla.

I alla berörda intresse rekommenderas att samtliga installationsåtgärder, underhåll, fel och reparationer, utbildningar, instruktioner och speciella händelser dokumenteras i en loggbok som tillhör maskinen.



Denna symbol visar en säkerhetsinstruktion som ska följas för att undvika fara för människor eller för pumpen.



Denna symbol varnar för hög spänning.



Denna symbol betyder försiktighet, varm yta.



Försiktighet! Pumpen innehåller roterande delar. Användaren ska vara försiktig så att inte fingrar, lösa kläder etc. fastnar inne i pumpen.

9.1 Företagets skyldigheter

Företaget ska säkerställa att personal som arbetar med maskinen har kännedom om den och uppfyller föreskrifterna om arbetssäkerhet och förebyggande av olyckor.

9.2 Organisatoriska åtgärder

Företaget ska tillhandahålla den personliga skyddsutrustning som behövs. Skyddsanordningar ska kontrolleras regelbundet.

9.3 Användarnas skyldigheter

Personer som arbetar med maskinen ska följa gällande säkerhetsföreskrifter om arbetssäkerhet och förebyggande av olyckor innan arbetet påbörjas. De ska läsa avsnittet om säkerhet och varningsrutorna i dessa användarinstruktioner.

9.4 Personalutbildning

Endast utbildade personer får arbeta med maskinen. Deras ansvar för montering, drifttagning, drift, inställning, underhåll och reparation ska vara klart definierat.

9.5 Säkerhetsåtgärder

Användarinstruktionerna ska finnas tillgängliga vid maskinen. Allmänna och lokala föreskrifter om förebyggande av olyckor och miljöskydd samt användarinstruktionerna ska följas. Säkerhets- och riskvarningar på maskinen ska vara läsliga.

9.6 Risker vid hantering av maskinen

MasoSine-pumpen är tillverkad enligt moderna principer och erkända konstruktiva säkerhetsregler. Trots det kan fara för liv och lem för användaren eller tredje person eller skador på maskinen eller annan egendom inträffa.

Maskinen får endast användas

- för sin avsedda användning
- om den är i säkert skick.

Fel som kan påverka säkerheten ska åtgärdas omedelbart.

9.7 Säkerhetsåtgärder vid normal drift

Maskinen får endast köras om alla skyddsanordningar fungerar. Kontrollera att ingen kan skadas när maskinen startar innan den slås till. Undersök minst en gång per skift om det finns skador på maskinen och att säkerhetsanordningarna fungerar som de ska.

9.8 Skyddsanordningar

Alla skyddsanordningar ska vara rätt monterade och fungera före varje start. Skyddsanordningar får endast demonteras när maskinen har stannat och maskinen har säkrats mot återstart.

När reservdelar har monterats ska skyddsanordningarna monteras enligt företagets föreskrifter.

Om det finns risk för farlig kontakt med varma eller kalla maskindelar ska det finnas skydd för dessa så att användaren inte skadas.

9.9 Risker på grund av farligt pumpat material

Om farligt material ska pumpas, ska gällande föreskrifter följas.

9.10 Elektriska risker

Endast elektriker får arbeta med strömförsörjningen.



Kontrollera maskinens elektriska utrustning regelbundet. Lösa anslutningar och skadade kablar ska åtgärdas omedelbart.

Apparatskåp ska vara låsta eller säkrade med ett verktyg. Endast behörig personal har tillträde.

Om arbete på spänningsförande delar måste utföras ska vid behov en hjälpperson kallas in för att bryta nätspanningen.

Elektrisk anslutning av pumpen får endast utföras av behörig personal och i enlighet med lokala föreskrifter.

9.11 Risker på grund av hydraulisk energi

Endast personal med speciell kunskap och erfarenhet av hydraulik får arbeta med hydraulikkomponenter.

Avlasta trycket i de systemsektioner och tryckledningar som ska öppnas innan arbetet påbörjas.

Byt ut hydraulslangar i lämpliga intervall, även om inga säkerhetsrelevanta felaktigheter påträffas.

9.12 Speciella riskpunkter



Pumpen innehåller en roterande rotor som kan krossa eller kapa fingrar och händer. Pumpen ska skyddas så att det inte är möjligt att hålla pumpen i in- eller utloppsportarna samtidigt som rotorn roterar. När rotorn står stilla ska drivningen säkras mot oavsiktlig start. Risken ökar om rören är demonterade eller pumpen är öppen.



9.13 Konstruktionsändringar på maskinen

Inga ändringar, tillägg eller ombyggnader av maskinen får göras utan tillverkarens godkännande. Alla ombyggnadsåtgärder kräver skriftlig bekräftelse från Watson-Marlow GmbH MasoSine Division.

Byt omedelbart ut maskindelar som inte är i perfekt skick. Använd endast original reservdelar och slitdelar. Delar som inte har anskaffats från MasoSine har ingen garanti för att de är konstruerade och tillverkade i enlighet med belastnings- och säkerhetskraven.

Garantin upphör att gälla om andra delar än originalreservdelar från MasoSine används.

9.14 Ljudnivå

Den kontinuerliga ljudtrycksnivån från maskinen bör inte överstiga 70 dB(A). Högre ljudtrycksnivåer som kan orsaka hörselskador kan uppstå beroende på de lokala förhållandena. Skydda i så fall personalen med lämplig skyddsutrustning eller skyddsåtgärder.

9.15 Gränsvärden för pumpen

Pumpens maximala varvtal, maxtryck och maxtemperatur står i det tekniska databladet som medföljer varje pump. Dessa gränsvärden får inte under några omständigheter överskridas. Det gäller speciellt om en frekvensomriktare används.

Om pumpen levereras utan drivning gäller följande värden:

	P100	P200	P250	P300	P400
Max. tryck*	6 bar/ 87 psi	6 bar/ 87 psi	6 bar/ 87 psi	6 bar/ 87 psi	6 bar/ 87 psi
Max. varvtal*	1 000 rpm	1 000 rpm	800 rpm	600 rpm	600 rpm
Max. temperatur*	100 °C/ 212 °F	100 °C/ 212 °F	100 °C/ 212 °F	100 °C/ 212 °F	100 °C/ 212 °F
Min. temperatur*	-20 °C/-4 °F	-20 °C/-4 °F	-20 °C/-4 °F	-20 °C/-4 °F	-20 °C/-4 °F

* Gränsvärdena kan variera beroende på drivning, tillämpning och pumpens klassning. (Se orderbekräftelsen eller kontakta MasoSine och ange din pumps serienummer.) På kundens begäran är högre tryck och temperaturer möjliga.

9.16 Underhåll och reparation

Underhålls- och reparationsarbete på pumpen får endast utföras av utbildad servicepersonal som ska ha läst och förstått denna manual innan de installerar, kör eller underhåller denna utrustning.

Informera driftspersonalen innan underhåll och reparationer påbörjas. Säkra alla anslutna anläggningsdelar och driftsmedier före och efter maskinen som t.ex. tryckluft och hydraulik mot oavsiktlig start. Stäng av maskinen och säkra maskinen mot oavsiktlig start vid allt underhålls-, inspektions- och reparationsarbete.

Säkra större enheter noggrant i lyftanordningar. Kontrollera att skruvförband inte har lossat. Använd endast originalreservdelar.



Kontrollera att säkerhetsanordningarna fungerar efter avslutat underhållsarbete.

Lagerunderhåll

Obs! Demontera endast lagerhuset om mellanläggsringen behöver bytas eller justeras. Försök inte ta isär pumpens drivsida eller byta lagren. Pumpar som behöver reparation, service, nya lager eller andra arbeten på drivsidan ska skickas tillbaka till MasoSine för åtgärd. Det kräver specialutbildning. Kontakta MasoSine för ytterligare information.

Bytesintervall för lager i Certa PlusP100P200P250P300P400:

Tabellen nedan visar de rekommenderade intervallen i timmar för lagerbyte för drift vid maximalt varvtal och tryck enligt tabellen Se Gränsvärden för pumpen ovanför

Certa Plus-pumpmodell	Intervall för lagerunderhåll
P100	10 000 h
P200	10 000 h
P250	10 000 h
P300	10 000 h
P400	10 000 h

Underhållsintervall och åtgärder

Intervall	Delenhet (om tillämpligt)	Kunskapsnivå	Åtgärd
Enligt tillverkarens specifikationer	Koppling	Operatör	Kontrollera kopplingens slitage
Veckovis	Lagerram	Operatör Expert	Kontrollera oljenivån Kontrollera onormala ljud Fyll på eller byt olja vid behov
	Mekanisk tätning	Operatör Expert	Kontrollera läckage Vid läckage: - Bestäm graden av läckage - Rådgör med Watson-Marlow MasoSine - Byt ut slitdelar
	Gummitätningar (t.ex. pumphus)	Operatör Expert	Kontrollera läckage Vid läckage: - Bestäm graden av läckage - Rådgör med Watson-Marlow MasoSine - Byt O-ringarna
	Uppvärmning	Expert	Kontrollera elanslutningen Kontrollera funktionen
	Motor	Expert	Kontrollera slitage Kontrollera läckage Kontrollera onormala ljud
Var 6:e månad eller 500 rengöringscykler	Mekanisk tätning och elastomerer	Expert	Kontrollera läckage Kontrollera kemiskt angrepp Kontrollera slitage Kontrollera att gummidelar är elastiska och om egenskaperna har ändrats Byt ut vid behov
Årligen	Lagerram	Expert	Byt smörjolja
För kontinuerlig drift, se "Lagerunderhåll".	Lagerram	Expert	Byt lager Kontakta Watson-Marlow MasoSine om hjälp

Punkter som ska observeras vid underhåll:

- Rengör alla åtkomliga tätningsspår före montering.
- Rengör alla åtkomliga ytor, gängor och isärtagna komponenter med ett lämpligt rengöringsmedel.
- Rengör gängen i axeln och i låsmuttern innan låsmuttern skruvas på igen för att förhindra uppbyggnad av mikroorganismer runt gängen (använd t.ex. en liten borste och/eller tryckluft eller vatten/rengöringsvätska under tryck för blindhålet).
- Kontrollera att gummidelar är elastiska och om egenskaperna har ändrats (t.ex. klubbighet, råhet, missfärgning, tydlig deformation).
- Använd endast NSF H1-listade smörjmedel som är kompatibla med gummimaterialet vid montering av gummidelar i livsmedels- och dryckestillämpningar. Använd så lite smörjmedel som möjligt.

9.17 Rengöring av pumpen

Hantera använda ämnen och material korrekt, speciellt vid arbete med smörjsystem och vid rengöring med lösningsmedel. För information om rengöring av delar som står i kontakt med den pumpade vätskan, se Se Rengöring och sterilisering på sidan 22.

9.18 Fel

Stäng av maskinen och säkra den mot oavsiktlig start vid ett driftsfel.

10 Pumpspecifikationer

Din pump har en märkskylt på lagerhuset. Där står ett serienummer som identifierar produktens egenskaper. Serienumret finns också i det tekniska databladet.

Ett exempel på märkskylt visas nedan.

(Förkortningarna på skylten är följande: Pm = max. tryck, max. = max. varvtal, s/n = serienummer.)

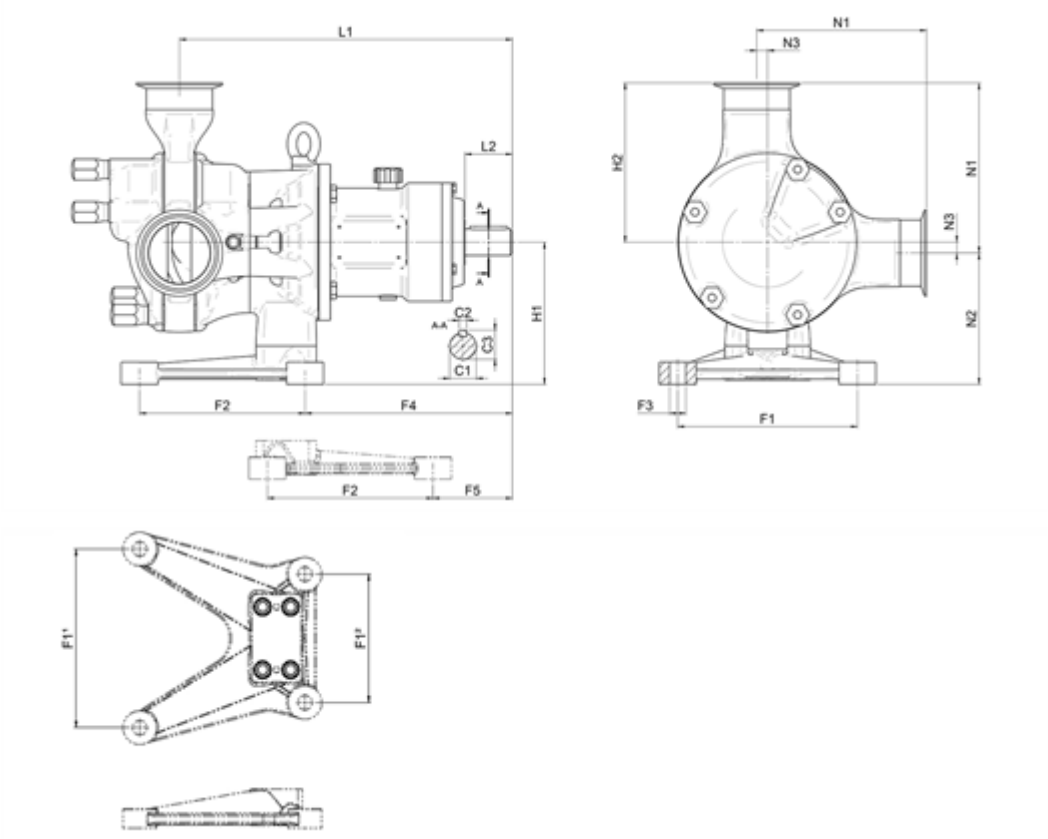


10.1 Standarder

Standarder som gäller pumpen ansluten till en drivning:

Se Se Försäkran om överensstämmelse på sidan 3

10.2 Mått



Mått i millimeter:

Modell	Munstycken			Fot											
	N1	N2	N3	F1	F2	F3	F4	F5	L1	L2	H1	H2	C1	C2	C3
P100	139	85	10	120	135	Ø12	143	57	265	50	95	129	Ø28	8	31
P200	155	99.5	10	120	135	Ø12	167.5	81.5	298.5	50	109.5	145	Ø28	8	31
P250	191.5	138.5	11.5	190	175	Ø17	219	84	352	50	150	180	Ø28	8	31
P300	237.5	152.5	17.5	250	215	Ø20	285	154	455.5	80	170	220	Ø50	14	53.5
P400	323.5	169	31	266.5	254	Ø21	301	169	513.5	77	200	292.5	Ø50	14	53.5

Mått i tum:

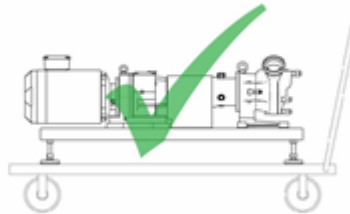
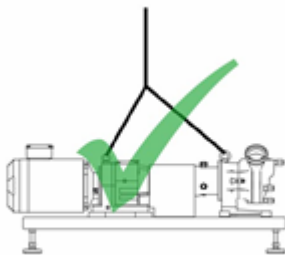
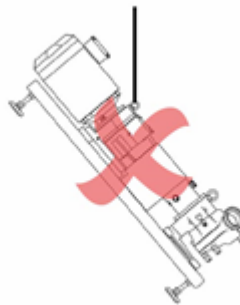
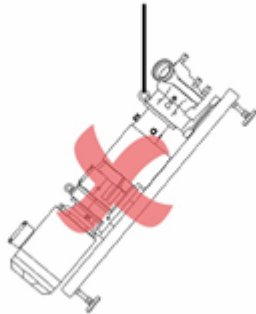
Modell	Munstycken			Fot											
	N1	N2	N3	F1	F2	F3	F4	F5	L1	L2	H1	H2	C1	C2	C3
P100	5.47	3.35	0.39	4.72	5.31	Ø0.47	5.63	2.24	10.43	1.97	3.74	5.08	Ø1.10	0.31	1.22
P200	6.10	3.92	0.39	4.72	5.31	Ø0.47	6.59	3.21	11.75	1.97	4.31	5.71	Ø1.10	0.31	1.22
P250	7.54	5.45	0.45	7.48	6.89	Ø0.67	8.62	3.31	13.86	1.97	5.91	7.08	Ø1.10	0.31	1.22
P300	9.35	6.00	0.68	9.84	8.46	Ø0.79	11.22	6.06	17.93	3.15	6.69	8.66	Ø1.97	0.55	2.11
P400	12.74	6.65	1.22	10.49	10.00	Ø0.83	11.85	6.65	20.22	3.03	7.87	11.52	Ø1.97	0.55	2.11

10.3 Enheternas vikt

Pumpmodell	Endast pump	Standardbottenplatta
P100	16 kg (35 lb 4 oz)	Art.nr KK-... 11 kg (24 lb 4 oz)
P200	21 kg (46 lb 5 oz)	Art.nr KK-... 11 kg (24 lb 4 oz)
P250	40 kg (88 lb 3 oz)	Art.nr KR-... 15 kg (33 lb 7 oz)
P300	67 kg (147 lb 11 oz)	Art.nr KM-... 19 kg (41 lb 14 oz)
P400	115 kg (253 lb 9 oz)	Art.nr KG-... 31 kg (68 lb 5 oz)

11 Transport

Välj rätt transportmetod beroende på pumpens storlek och drivningen. Pumpen ska förankras korrekt vid transporten. Om en travers eller gaffeltruck används ska lyftslingorna vara tillräckligt dimensionerade. Observera att pumpens mittpunkt inte nödvändigtvis sammanfaller med tyngdpunkten om pumpen transporteras med en lyfttruck eller gaffeltruck.



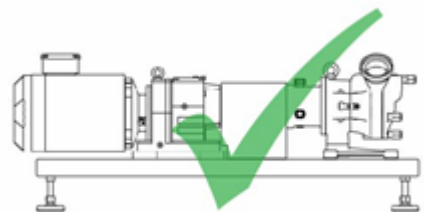
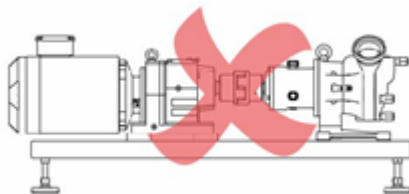
12 God praxis för installation av pumpar



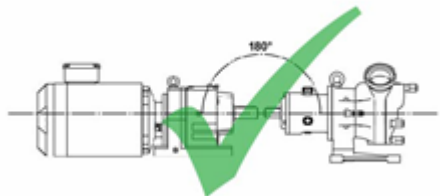
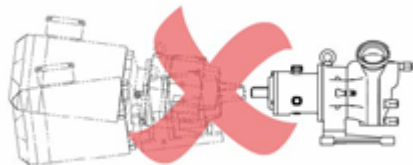
Kopplingen mellan motoraxel och pumpaxel ska vara skyddad så att den inte är åtkomlig under drift.



- Placera pumpen på ett jämnt underlag.



- Starta inte pumpen utan ett kopplingsskydd för att skydda användaren mot kontakt.
- Monteringsunderlaget ska vara tillräckligt kraftigt för att kunna bära pumpen.
- Det ska finnas tillräckligt med plats för underhåll runt pumpen.
- Motorn ska ha tillräcklig tillgång till luft.
- Enheten ska skyddas mot statisk uppladdning.
- Se till att det främre huset är enkelt åtkomligt för underhåll.



- Rikta upp pumpaxeln mot drivaxeln.

12.1 Viktiga anvisningar

- Montera inte pumpen på en trång plats som inte har tillräcklig luftcirkulation.
- Pumpa inte kemikalier som inte är kompatibla med pumphuvudets material.
- Se till att in- och utloppsrör hålls så korta och raka som möjligt – dock helst inte kortare än 1 m – och dragna den rakaste vägen. Använd krökar med stor radie, minst fyra gånger rördiametern. Kontrollera att anslutande rörsystem och kopplingar klarar det avsedda trycket. Undvik reducerstycken och slangar med mindre innerdiameter än den innerdiameter som används i pumphuvudet, särskilt i transportledningarna på sugsidan. Eventuella ventiler i transportledningarna får inte begränsa flödet. Eventuella ventiler i flödesledningen måste vara öppna när pumpen är i drift.
- Använd sug- och tryckledningar med innerdiameter som är minst lika stor som munstyckenas innerdiameter.
- Placera om möjligt pumpen på eller strax under den vätskenivå som ska pumpas. Det säkerställer ett flödat sug och maximal pumpverkningsgrad.
- Ventiler i processflödet måste öppnas innan pumpen används. Vi rekommenderar montering av en övertrycksventil mellan pumpen och eventuella ventiler på pumpens utloppssida som skydd mot skador orsakade av oavsiktlig pumpstart med stängd utloppsventil.

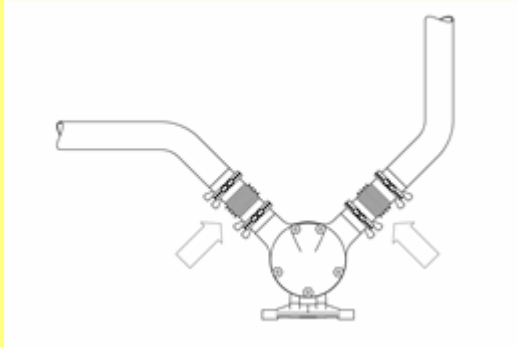
12.2 Anslutning till rörledningarna



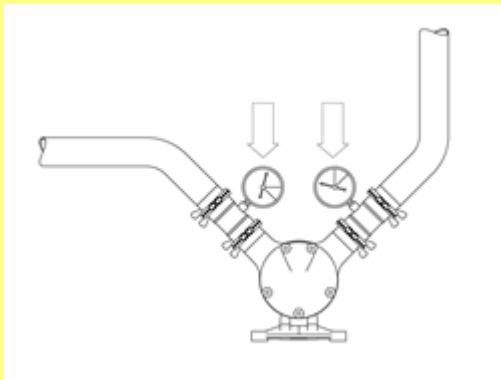
Rengör rörledningarna och avlägsna främmande föremål som t.ex. svetsrester innan anslutningen görs.



Undvik krafter och moment från rörledningarna som verkar på pumpens anslutningar (t.ex. feluppriktning, expansion på grund av temperatur etc.) genom att använda kompensatorer eller andra lämpliga medel.



Användaren ska säkerställa att trycket inte kan överstiga det avtalade trycket i inköpsordern och i det tekniska databladet.



MasoSine-pumparna körs normalt vid en så låg resonansfrekvens att det inte uppstår några skador. Vissa frekvenser kan dock orsaka interferensvibrationer som måste undvikas, speciellt vid körning med frekvensomriktare. I samband med driftsättningen är det viktigt att konstatera om sådana vibrationer existerar och att definiera dem så att frekvensomriktaren kan programmeras för att undvika dessa frekvenser. Interferenser från kavitation eller stela ledningar måste också undvikas.



12.3 Kavitation

Kavitation är ett problem i vissa enheter där vätskan samverkar med en rörlig yta. Det kan ske i vissa fall i sinuspumpar.

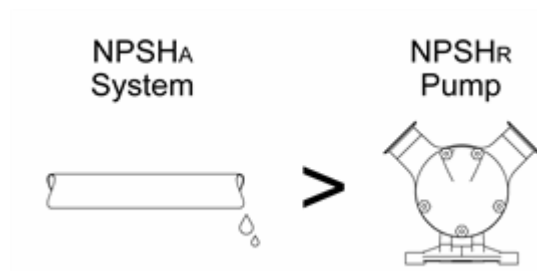
När en yta rör sig genom en vätska bildas det områden med lågt tryck runt ytan. Ju fortare ytan rör sig, desto lägre kan trycket runt ytan bli. Om vätskans statiska tryck sjunker under dess ångtryck bildas ångbubblor på trycksidan. De imploderar och ger då mycket höga, kortvariga trycktoppar på upp till flera tusen bar. Trycktopparna kan orsaka materialskada och ger buller.

Identifiera kavitation

Om pumpen gör mycket oljud och vibrerar kraftigt tillsammans med det anslutna rörsystemet är orsaken sannolikt kavitation.

Undvika eller avhjälpa kavitation

Problemet kan lösas om inloppstrycket på sugsidan ökas, om ett inloppsrör med större diameter eller kortare längd väljs eller om pumpen körs långsammare. Säkerställ att pumpen aldrig körs utan vätska.



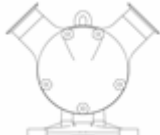


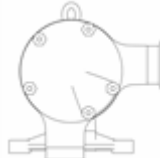


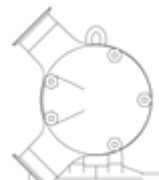

- Säkerställ alltid att $NPSHA > NPSHR$ för att förhindra kavitation.



Kavitation kan förstöra pumpen. Användaren måste säkerställa att pumpen kan arbeta utan kavitation.

12.4 Möjliga pumporienteringar

Pumpen kan placeras i en av åtta möjliga orienteringar och kan rotera medurs eller moturs.

			
10-02	12-03	02-04 *	03-06
			
04-08	06-09	08-10 *	09-12

Om inget annat specificeras vid beställningen levereras pumpen i orientering 10-02.

Speciella kundanpassade munstycksorienteringar är möjligt.

* Obs! Enligt EHEDG-föreskrifter ska pumphuvudet alltid vara helt självdränerande. I en standardinstallation kan det endast säkerställas i munstyckslägena 02-04 eller 08-10.

Byta pumpens orientering

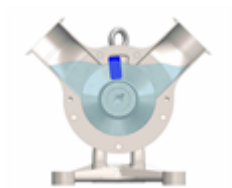
Se Se Demontering av stödet/Byte av munstycksorientering på sidan 32 för detaljer om hur pumpen orientering byts.

12.5 Anslutning till strömförsörjning



Motorn ska anslutas enligt lokala föreskrifter av en behörig person. Se bruksanvisningen som medföljer drivmotorn.

13 Starta och köra pumpen



- Om du startar pumpen för första gången eller om du har rengjort eller reparerat den ska du först kontrollera att alla skruvar är korrekt och helt åtdragna.
- Pumpen kan ha blivit förorenad under transporten. Demontera pumpens främre lock och rengör det om det behövs före start.



Följ gällande föreskrifter om farliga vätskor ska pumpas.



Se till att pumpen installeras i en lämplig position med alla erforderliga säkerhetsskydd och säkerhetsåtgärder (givare, brytare, tryckgivare etc.).

MasoSine-pumparna måste fyllas före användning. Innan pumpen tas i drift och under drift ska den vara fylld med vätska till en vätskenivå över rotern (se figur). Det kan ske för hand via en sidokanal i ditt systems rörledningar eller med hjälp av en vakuumanordning om mycket viskösa vätskor ska pumpas. Kontakta MasoSine för ytterligare information. Behovet av att fylla kan undvikas om produkten lämnas kvar i pumpen när den har stängts av. Låt CIP- eller SIP-vätskan vara kvar i pumpen efter rengöring.



Kontrollera att alla ventiler på tryck- och sugsidan är öppna före start. Pumpen får inte pumpa mot en stängd ventil utan övertrycksventil.



Stoppa pumpen så snabbt som möjligt om den läcker och byt ut de skadade tätningselementen. Se Se Demontering av det mekaniska tätningssystemet på sidan 31.



Användaren måste säkerställa att pumpen kan arbeta utan kavitation. Kavitation kan förstöra pumpen. Se Se Kavitation på sidan 17.

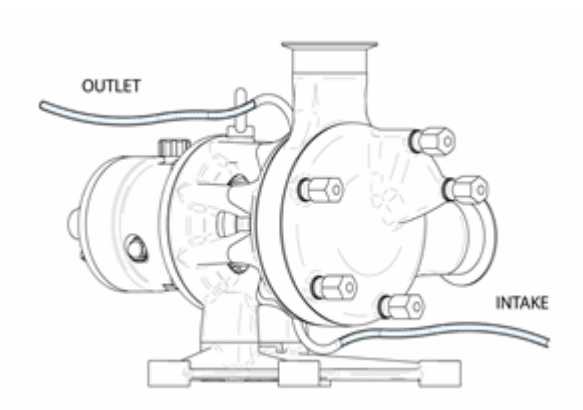
14 Spolning av tätningssystemet



För att förhindra torrkörning och säkerställa ett korrekt fungerande tätningssystem rekommenderas en tätningspolning.

Spolningsvätskan vid atmosfärtryck, vanligen vatten, spolrar utrymmet bakom tätningssystemet och hindrar produkten från att stelna och skada tätningssystemet. Om en statisk spolningsenhet är monterad fyller spolningsvätskan utrymmet bakom tätningen.

- Spolningsmediet ska åtminstone vara lämpat för den produkt som pumpas. Det får inte innehålla nötande partiklar som kan skada tätningarna. Vi rekommenderar att transparenta plastslangar används som spolningsslangar.
- Det kan även användas för att skapa en (bakterietät) barriär mot atmosfären.
- Den enkla mekaniska tätningen bör spolras utan tryck, och spolningsvätskan bör tömmas ut ur systemet utan tryck. Den dubbla mekaniska tätningen kan användas antingen utan tryck eller med ett övertryck.
- Fyll pumpen med vätska för att förhindra att den går torrt, om möjligt via en separat inloppsventil som är ansluten till sugröret eller tryckröret.
- Kontrollera alltid inloppet och utloppet om pumpen är inställd för permanent spolning (se figuren nedan).



14.1 Dynamisk spolning



Figuren visar en slang ansluten till spolningssystemet. Slangarna bör ha en ytterdiameter på 8 mm eller anslutning med gänga G1/8".



Figuren visar slangar monterade för spolning.

Anslut slangarna till den högsta möjliga punkten (utlopp) och den lägsta möjliga punkten (inlopp) så att det är 180° vinkel mellan dem.



Plugga igen alla andra eventuella anslutningar på ramen med gängade pluggar som medföljer pumpen (se Se Artikellistor på sidan45 beträffande artikelnummer). De övriga anslutningarna är avsedda att användas vid olika orienteringar av pumpens munstycken (se Se Möjliga pumporienteringar på sidan18.)

14.2 Statisk spolningsenhet

Fyll spolningsenheten (om sådan finns) med lämplig spolningsvätska innan pumpen tas i bruk. Spolningsvätskan beror på vilken produkt som pumpas. Fyll synglaset med spolningsvätska tills nivån ligger precis under utloppsrorets krök.

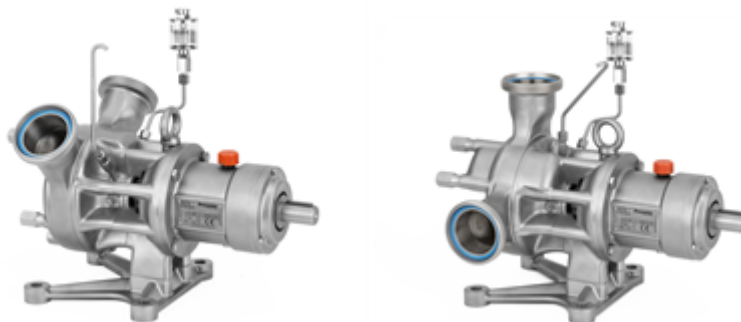
Montering av den statiska spolningsenheten

Den statiska spolningsenheten kan monteras på en Certa Plus-pump med en spolring eller en dubbel mekanisk tätning. Se även Se Montering av pumphuvudet på sidan36.

Avluftsroret ska anslutas till den högsta spolningsporten.

- För en munstycksorientering 10-2 sitter denna spolningsport 45° från den vertikala axeln.
- För alla andra munstycksorienteringar är det spolningsporten ovanpå pumpen.

Anslutningen till synglaset ska ske till den spolningsport som befinner sig 45° från den vertikala axeln.



Skruva loss den gängade pluggen från den aktuella spolningsporten med en 10 mm hylsa med förlängare.

Linda lämpligt tätningsmaterial, t.ex. teflontejp, på båda gängorna till de dubbla munstyckena och montera dem i spolningsportarna med en 14 mm nyckel.

Anslut synglaset och lufta ledningen via de monterade anslutningarna. Dra åt dem med två 14 mm nycklar.

Kontrollera att behållaren och avluftsroret befinner sig på samma höjd och stäng alla spolningsportar.

Demontering av den statiska spolningsenheten

Den statiska spolningsenheten måste tömmas och demonteras innan pumpen tas isär. Öppna spolningsporten vid pumpens lägsta punkt.

Demontera spolningsenheten på samma sätt som beskrivits ovan men i omvänd ordningsföljd när spolningsenheten har tömts.

14.3 Montering av en spolningsring

Se Se Montering av spolningsringen i ett enkelt mekaniskt tätningssystem på sidan39.

15 Rengöring och sterilisering



Obs! Håll ett minimiavstånd på 50 cm (20 tum) från pumpen när du rengör med högtryckspruta.

Pumparna i MasoSine-serien Certa Plus är utformade för att rengöras på plats. Följ våra instruktioner för CIP-rengöring nedan.

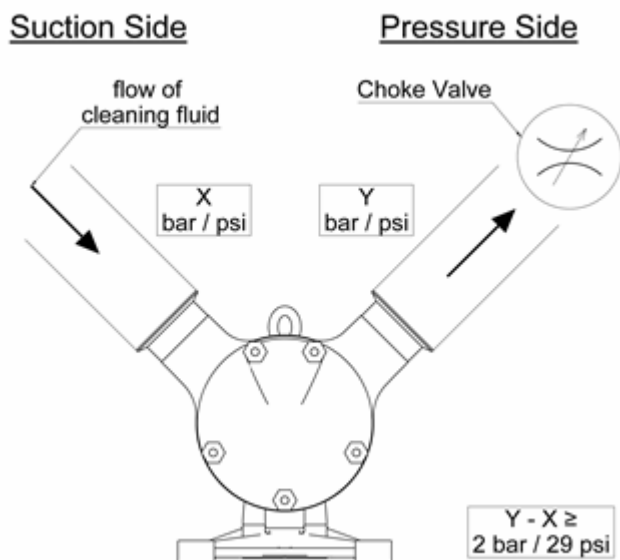
Det är viktigt att hålla en processlinje ren för att upprätthålla en hög hygiennivå och se till att slutprodukten inte blir förorenad. Föroreningar kostar tid och pengar.

Värmen eller den kemiska reaktionen till följd av processerna för rengöring (CIP) och sterilisering (SIP) på plats skadar de väsentliga strukturerna i en levande cell, inklusive cytoplasmamembranet, så att cellen inte kan leva vidare.

Processen återcirkulerar automatiskt rengöringsmedel och sköljlösningar.

CIP-proceduren

- Innan CIP-processen inleds bör en preliminär rengöring ske vid maximalt varvtal utan mottryck. Det avlägsnar det mesta av produktresterna.
- Lämpliga rengöringsvätskor för CIP-processen kan innehålla tillsatser med koncentrationer lägre än 1 %. Exempel på sådan är:
 - natriumhydroxid i destillerat vatten
 - salpetersyra i destillerat vatten
 - fosforsyra i destillerat vatten.
- CIP-rengöring kan utföras mellan 60 °C och 100 °C beroende på kundens behov.
- Rengöring bör ske vid maximalt pumpvarvtal för ett gott resultatet.
- Under CIP-processen rekommenderas ett differentialtryck på pumpens utloppssida som är minst 2,0 bar/29 psi högre än trycket på pumpens sug sida.
- En hastighet på 1,5 m/s (5 fot/s) räcker för de flesta tillämpningar.
- En separat CIP-matningspump och en förbikoppling kan behövas om MasoSine-pumpen inte kan generera den hastighet som krävs för CIP-lösningen.



- En strypventil bör monteras i utmatningsröret, direkt efter pumpen. Stäng strypventilen långsamt tills skillnadstrycket är korrekt.
- CIP-tiden för pumpen motsvarar den tid som krävs för rengöring av systemet, vanligtvis 20–40 minuter.

Sterilisering på plats (SIP) för MasoSine-produkter

Ångsterilisering dödar mikroorganismer genom att fuktig ånga (mättad ånga) tillförs under tryck, utan att pumpen demonteras.

Värmen från rengöringsprocesserna för sterilisering (SIP) på plats skadar de väsentliga strukturerna i en levande cell, inklusive cytoplasmamembranet, så att cellen inte kan leva vidare.

- Trycket bör vara tillräckligt högt för att säkerställa att ångan når alla delar av pumpen genom de befintliga öppningarna.
- Pumpen måste stå stilla vid SIP-sterilisering. I undantagsfall kan pumpen gå på mycket lågt varvtal.



Undvik termisk chock!

Termiska chocker måste undvikas då de kan leda till en ojämn termisk utvidgning av pumpens komponenter. Ojämn utvidgning som orsakats av en plötslig temperaturförändring kan leda till märken på pumpkomponenterna på grund av kladdning.



Efter SIP-sterilisering ska en lämplig aklimatiseringstid iakttagas innan pumpen tas i drift igen.

SIP- och CIP-process klass II	Rekommenderad temperatur	Rekommenderad tryckskillnad
CIP	80–90 °C/176–194 °F	2 bar (29 psi)
SIP	120 °C/248 °F	–

Viktig säkerhetsinformation för CIP och SIP

- För att minimera risken i händelse av läckage bör ett avstånd på en meter omkring pumpen hållas fritt under SIP.
- CIP- och SIP-processerna ska övervakas kontinuerligt.
- Om en läcka inträffar under CIP eller SIP ska pumphuvudet inte vidröras förrän trycket i systemet har tömts och pumphuvudet fått svalna.

Manuell rengöring

En tillräcklig rengöring genom CIP kan inte alltid garanteras för vissa produkter som inte är lösliga i vatten eller som innehåller fibrer. I dessa fall rekommenderas manuell rengöring.

Fastställ pumpens rengöringsschema på plats för material som behandlas samt fabriken underhållsschema. I princip fordrar pumpar i MasoSine Certa Plus-serien inte manuell rengöring om CIP (rengöring på plats) utförs efter drift.

För att demontera pumphuvudet, se Se Demontering av pumpen på sidan 28. Inspektera och byt ut slitna delar efter behov.

Obs! Vi rekommenderar att du byter ut det främre husets tätning och låsskruvens tätning när du monterar ihop pumpen igen. Om området bakom dessa tätningar blir smutsigt ska du kontakta Watson-Marlow GmbH MasoSine Division för information om en specifik rengörings- och saneringsprocedur som är godkänd för att avlägsna bakterier. Om en klorlösning (150 ppm tillgängligt klor) används ska den inte efterlämna några restavlagringar i pumpen.

Vidare har rengöringsmedel med syra en mycket högre grad av metallkorrosion, och pumpdelar ska inte utsättas för rengörande syralösningar längre än nödvändigt. Alla starka oorganiska mineralbaserade syror som är skadliga för dina händer är skadliga för pumpdelarna.

I tillämpningar där material kan stelna i pumpen under nedstängning rekommenderar vi starkt en CIP-rengöring, spolning eller demontering av pumphuvudet och manuell rengöring.

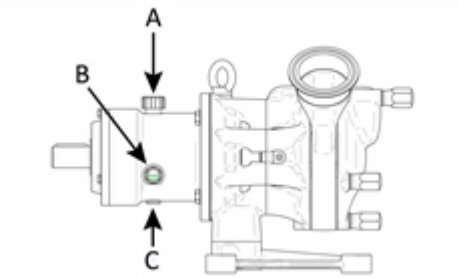
Aseptiskt bearbetningssystem

Om utrustningen är monterad i ett aseptiskt bearbetningssystem som steriliseras med värme och drivs med en temperatur på 121 °C eller mer, krävs enligt 3-A-standard 02-11 att systemet övervakar internt tryck och att systemet stängs ned automatiskt om produkttrycket i systemet sjunker under det atmosfäriska trycket. Systemet ska endast kunna startas om efter det att det har steriliserats på nytt.

16 Oljebyte

Kontrollera dagligen innan pumpen används att oljesynglasets vid **B** i lagerhuset inte är skadat och att det finns tillräckligt med olja i ändskölden. Oljenivån ska ligga mitt i glaset.

- Kontrollera att avtappningspluggen **C** sitter på plats och är helt åtdragen.
- Öppna oljeluftningsventilen **A** och fyll ändskölden med lämplig olja (se Obs! nedan) tills den är nästan full.
- Stäng oljeluftningsventilen **A**.
- Kontrollera oljenivån i synglasets vid **B**. Nivån får inte sjunka under synglasets mittlinje.



Obs! När en ny pump levereras är den standardmässigt fylld med Klüberoil 4 UH 1-220 N smörjolja för livsmedels- och läkemedelsindustrin, som passar för processtemperaturer mellan -30 °C och 120 °C.

Påfyllningsvolym

Volymerna är uttryckta i liter.

P100:	Ca 0,10
P200:	Ca 0,10
P250:	Ca 0,18
P300:	Ca 0,35
P400:	Ca 0,45

Obs! Omhänderta gammal olja enligt lokala föreskrifter.

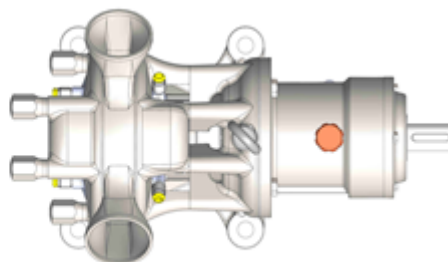
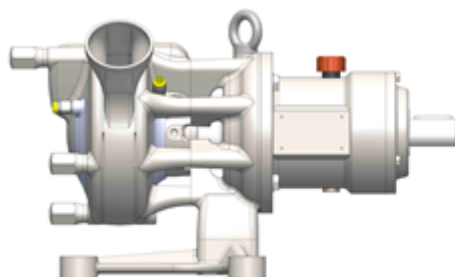
Obs! Oljan ska bytas minst en gång om året.

17 Värmning och kylning

Specialversioner av pumparna MasoSine P100, P200, P250, P300 och P400 kan värmas eller kylas för att hålla rätt temperatur i pumpen, t.ex. vid pumpning av choklad eller glass. Det sker genom att vätska med rätt temperatur passerar genom halvmånformade kanaler i det främre och bakre huset. Pumpen har 1/8"-anslutningar på två sidor genom vilka köld- eller värmemediet flyter. Anslutningarnas placering varierar mellan de olika modellerna. Ett möjligt baktryck får inte överskrida 1 bar/15 psi. Det minsta nödvändiga flödet för värmning/kylning är 0,2 l/min eller 0,05 gpm.

Obs! De flesta pumpstorlekar kan anpassas för att möjliggöra värmning och kylning (se tabell nedan).

Obs! Temperaturen vid värmning och kylning måste vara inom pumpens temperaturgränser. De finns i Se Gränsvärden för pumpen på sidan 9



	P100	P200	P250	P300	P400
Pumphus	MP-HZG-G-P100	MP-HZG-G-P200	MP-HZG-G-P250	MP-HZG-G-P300	MP-HZG-G-P400
Frontlucka	MP-HZG-D-P100	MP-HZG-D-P200	MP-HZG-D-P250	MP-HZG-D-P300	MP-HZG-D-P400

18 Felsökning

Fel	Orsak	Åtgärd
Pumpen suger inte in	Fel rotationsriktning	Kontrollera rotationsriktningen.
	Ingen våtande vätska i pumpen	Fyll pumpen med vätska.
	Skruvförband inte tätt	Kontrollera skruvförbanden.
	Sugröret för långt	Anpassa sugröret.
	Sugröret för smalt	Anpassa sugröret.
	Axeltätningen läcker	Kontrollera eventuella skador i alla tätningar.
	Slitdelar utslitna	Byt ut slitdelar.
	Motorvarvtalet felaktigt	Mät och reglera varvtalet.
Pumpen levererar inte	Fel rotationsriktning	Kontrollera rotationsriktningen.
	Sug- och tryckledning förväxlade	Kontrollera rörledningssystemet.
	Motorvarvtalet felaktigt	Kontrollera pumpens varvtal mot prestandakurvor – se inköpsordern för pumpen.
	Slitdelar utslitna	Byt ut slitdelar.
	Inbyggd avstängningsslid stängd	Kontrollera rörledningssystemet.
Pumpen för oljud	Oljud från drivningen	Kontakta tillverkaren.
	Oljud från pumpen	Kontakta tillverkaren.
	Sugledningen för liten (kavitation)	Förkorta sugledningen eller öka diametern, minska varvtalet.
	Knackljud från pumphuvudet	Kontrollera om gejdern är sliten och byt ut den om det behövs. Kavitation. Se Se Kavitation på sidan17
	Oljud från drivsidan	Fyll på olja, byt koniska rullager.
	Kopplingen inte uppriktad	Rikta upp kopplingen korrekt. Se avsnitt Se God praxis för installation av pumpar på sidan15
Pumpen läcker	Tätningssystemet läcker	Byt statiska/dynamiska tätningsytor.
	O-ringstättning läcker	Byt O-ring.
	Läpptättningsring på drivsidan läcker, olja tränger ut	Demontera drivsidan, byt ut läpptätningarna.
	Tätningstytorna är slitna/visar brännmärken	Använd en tätningsspolning för att förhindra att den mekaniska tätningen kör torrt
Pumpen läcker vid det främre eller bakre huset	Hustätningen inte monterad eller felmonterad	Montera husets O-ring korrekt eller byt ut.
	Hustätning felaktig	Montera husets O-ring korrekt eller byt ut.
Pumpen är igensatt	Främmande föremål i pumpen	Ta bort det främmande föremålet, undersök om pumpen har skadats.
	Strömavbrott till pumpen	Kontrollera elektriska installationer och säkringar, kontrollera drivningen.
	Fel i drivningen	Dela kopplingen och vrid pumpen för hand för att bekräfta.
Allvarligt slitage efter kort drifttid	Fasta partiklar i den pumpade vätskan	Byt slitdelar ofta, kontrollera materialets kompatibilitet.
	Den pumpade vätskan är nötande	Välj en större pump, minska varvtalet.
Rotorn är sliten på ena sidan	Rotorn inte rätt åtdragen vid installationen.	Dra åt axelmuttern ordentligt på blocket.
	Inställningsmått ändrade efter arbete med lagerhuset	Kontrollera och korriger måttet X. Se avsnitt Se Montering av stödet/Centrering av rotorn med mellanläggsringen på sidan33F
Pumpen inte ren efter CIP-rengöring	Rengöringsföreskrifterna har inte följts	Se avsnitt Se Rengöring och sterilisering på sidan22
Pumpenheten vibrerar	Drivmotorns varvtal är för högt	Minska drivmotorns varvtal.
Pumpen avger lukt och rök	Pumpen går torrt	Stoppa pumpen omedelbart. Kontrollera om de inre delarna är slitna och byt ut dem om det behövs.

18.1 Renovering av främre och bakre lock

I vissa fall kan det bli nödvändigt att renovera pumpens främre lock och/eller bakre lock genom att jämna ut djupare repor (t.ex. ytskada orsakad av främmande föremål). Kontakta MasoSine-fabriken eller din lokala leverantör om renovering behövs. MasoSine kan förse dig med nödvändiga data för en korrekt renovering.

18.2 Teknisk support

Fullständiga kontaktuppgifter finns på vår webbsida:

<http://www.watson-marlow.com/gb-en/range/masosine/>

19 Demontering och montering



Använd korrekt åtdragningsmoment (se Se Åtdragningsmoment på sidan43)



Koppla bort pumpen från nätspänningen och säkra den så att den inte kan starta oavsiktligt före demonteringen.



Fotografierna som visas nedan har tagits av en medelstor Certa-pump. Om du har en tyngre pump ska du använda lämplig lyftutrustning för att stödja vikten av pumpen under demonteringen och monteringen för att undvika personskador.

Demontering av den statiska spolningsenheten

Om pumpen har en spolningsenhet måste den tömmas och demonteras innan pumpen tas isär. För detaljer, se Se Statisk spolningsenhet på sidan21.

19.1 Demontering av pumpen

Demontering av det främre huset



- Se till att pumpen är säkrad så att den inte välter.
- Skruva loss kupolmuttrarna moturs.

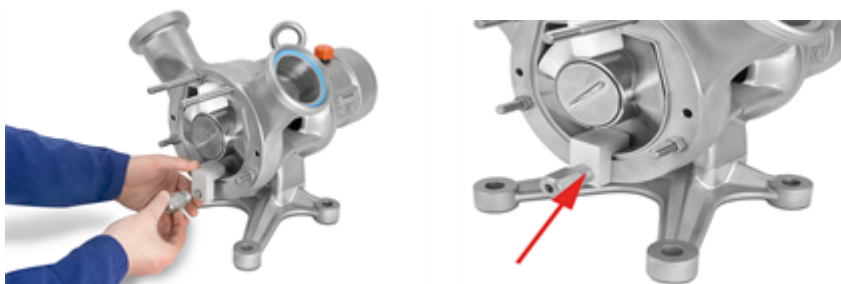


- Ta bort det främre huset.



- Ta försiktigt bort tätningen i mitten av huset och förvara den på ett säkert ställe.

Demontering av låsskruven



- Använd spärrverktyget (för artikelnummer, se avsnitt Se Verktyg på sidan 58) för att låsa fast rotorn och axeln innan rotorns låsskruv lossas.
- Använd en av det främre husets kupolmuttrar för att fästa spärrverktyget.



- Lossa låsskruven med hylsadaptern, skruva moturs (för artikelnummer, se).



Skruven sitter hårt!
Använd lämpligt verktyg



En O-ringstättning håller låsskruvens
tallriksfjäder på plats.



Ingående komponenter i låsskruven.



**Antalet komponenter kan variera mellan de olika storlekarna,
se Se Artikellistor på sidan 45.**

- Ta bort spärrverktyget.

Demontering av rotor och gejd



- Dra ut rotorn ur huset tillsammans med gejden enligt figuren.



- Ta försiktigt bort rotorn och förvara den på ett säkert ställe. Var försiktig när rotorn demonteras så att tätningsytorna inte skadas.



Tätningsytorna är sköra

Följ monteringsinstruktionerna nedan när pumpen sätts ihop. Börja med avsnittet Se Montering av stödet/Centrering av rotorn med mellanläggsringen på sidan 33

19.2 Demontering av det mekaniska tätningssystemet



I vissa bilder har mellanhuset demonterats för ökad tydlighet. Det behövs inte för regelbundet underhåll.

Demontering av tätningssystemet



- Ta försiktigt bort den bakre tätningssytan från det mekaniska tätningssystemet och förvara säkert.



Tätningssytan med O-ring på ytterdiametern som monteras i pumphuset.

Demontering av fjäderenheten



- Ta bort fjäderenheten från det bakre huset.

19.3 Demontering av mellanhuset



Mellanhuset behöver inte demonteras för byte av t.ex. gejden eller det mekaniska tätningssystemet. Det beskrivs här för fullständighets skull.



- Skruva loss muttrarna som håller fast mellanhuset moturs.
- Dra av mellanhuset från pumpen.

Monteringen av mellanhuset visas i avsnittet Se Montering av pumphuvudet på sidan 36.

19.4 Demontering av stödet/Byte av munstycksorientering

Demontering av stödenheten



- Skruva loss stödets skruvar på baksidan av huset moturs med en nyckel.



- Dra försiktigt ut stödenheten.

Byte av munstyckets orientering



- Lossa skruvarna moturs med en nyckel.
- Var försiktig så att det bakre huset inte faller av när skruvarna lossas.



- Ta bort det bakre huset.
- Vrid det bakre huset på ändskölden till den orientering som önskas. Kontrollera att segmenten på det bakre huset linjerar med segmenten på ändskölden.
- Dra åt skruvarna medurs.

19.5 Montering av stödet/Centrering av rotorn med mellanläggsringen



- Lägg mellanläggsringen på stödflänsen.



- För in stödenheten i ändskölden.



- Skruva fast stödets skruvar på baksidan av huset medurs med en nyckel.

19.6 Kontroll av måttet X



Rotorn och låsskruven ska vara helt åtdragna med rätt åtdragningsmoment (se Se Åtdragningsmoment på sidan43).



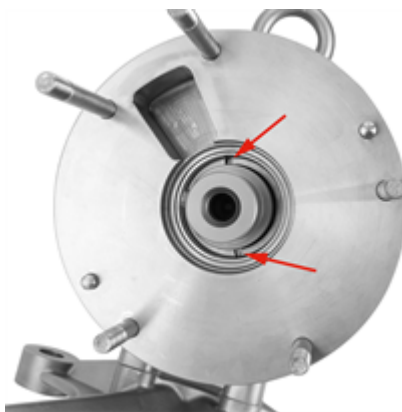
- Kontrollera måttet X genom att mäta avståndet från rotorn till det bakre huset, från den plana ytan till toppen på rotorkurvan.

Toleranser för måttet X

Om måttet X inte ligger inom toleranserna i nedanstående tabell måste rotorn och gejden demonteras, se instruktionerna i Se Demontering av pumpen på sidan28. Ta sedan ut stödenheten för att komma åt mellanläggsringen. Dra av så många lager som behövs för att få rätt mått X. Varje lager är 0,05 mm tjockt.

P100:	0,10 +0,05 mm / 0,004 +0,002 tum
P200:	0,12 +0,05 mm / 0,005 +0,002 tum
P250:	0,15 +0,05 mm / 0,006 +0,002 tum
P300:	0,15 +0,05 mm / 0,006 +0,002 tum
P400:	0,15 +0,05 mm / 0,006 +0,002 tum

19.7 Montering av det främre mekaniska tätningssystemet



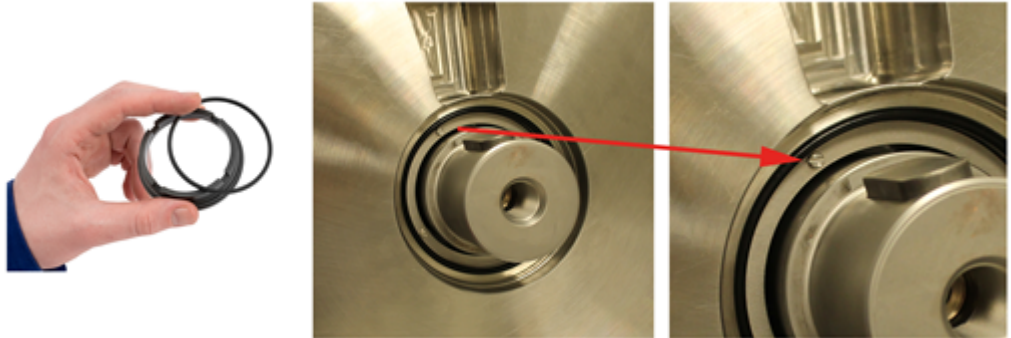
Pilarna visar de två urtagen i huset där fjäderenheten ska sitta.

- Montera fjäderenheten i pumphuset. Kontrollera att de två stiften på baksidan av ringen passar in i de två urtagen i huset.



Stiften måste passa in i motsvarande urtag för att hindra delarna från att rotera.

- Kontrollera att fjäderenheten passar i de två urtagen. Använd en skruvmejsel eller liknande verktyg för att flytta fjäderenheten axiellt. Om den är låst sitter den på plats. Om det går att vrida ringen vrider du den försiktigt tills det går att trycka in den i urtagen.



- Montera O-ringen i det bakre husets innerdiameter.



- Montera tätningsytan i huset. Kontrollera att de små stiften passar in i urtaget på tätningsytan.



Stiften måste passa in i motsvarande urtag för att hindra delarna från att rotera.



- Tätningsytan sitter rätt när det märks att den hakar i och inte rör sig
- Det kan behövas litet större kraft



Kontrollera att fjäderenheten fjädrar.

Montering av rotorns tätningssystem

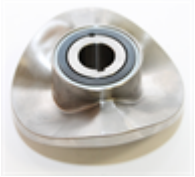


Tätningsytan för montering i rotorn tillsammans med gummimanschetten.

- Montera gummimanschetten på tätningsytan.



- Tryck försiktigt och jämnt in tätningsytan med gummimanschetten i rotorn.
- Kontrollera att tätningsytan är intryckt hela vägen runt genom att trycka så som visas. Användning av handpress eller andra lämpliga verktyg rekommenderas för att få en korrekt montering.



19.8 Montering av pumphuvudet

Montering av mellanhuset och det främre huset



- Montera tätningen på baksidan av mellanhuset.



Det är inte nödvändigt att demontera mellanhuset för att byta t.ex. gejden eller det mekaniska tätningssystemet. Det beskrivs här för fullständighets skull.



- Placera mellanhuset över de gängade stiften.
- Kontrollera att spåret där gejden sitter är linjerat med samma spår i det bakre huset.



- Dra åt muttrarna medurs för att fästa mellanhuset. Kontrollera att du använder de gängade stift som tillåter att muttrarna passar i det främre husets hål (kontrollera munstyckenas orientering).

Montering av rotor och gejd



- Montera rotorn och gejden på axeln.



Kontrollera att fjäderenheten fjädrar.

- För in fixeringsplattan och skruva fast skruvarna.



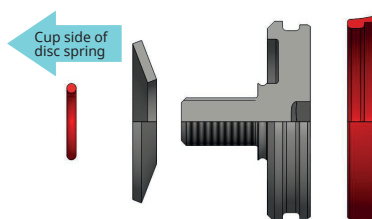
Tänk på låsbrickorna! De måste sättas tillbaka varje gång som skruvarna öppnas.



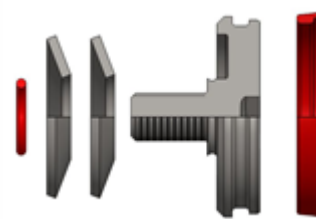
Använd korrekt åtdragningsmoment (se Se Åtdragningsmoment på sidan43)



Kontrollera att tallriksfjädrarna är korrekt orienterad när låsskruven sätts på plats så att sidan med manschetten pekar bort från låsskruvens huvud. Annars kommer låsskruven att vibrera loss.



1 x tallriksfjäder P100- P250



2 x tallriksfjäder P300- P400



Använd korrekt åtdragningsmoment (se Se Åtdragningsmoment på sidan43)

- Skruva fast låsskruven med hylsadaptern. Det kan vara nödvändigt att hålla fast axeln så att den inte roterar med hjälp av spärrverktyget (för artikelnummer, se).



Kontrollera om rotorns toppar ligger strax bakom mellanringens främre yta.

- Ta bort spärrverktyget.

Montering av det främre huset



- Montera tätningen på framsidan av mellanhuset.



- Skruva fast det främre huset. Kontrollera att kanalen är rätt linjerad över gejden.



- Dra åt skruvarna medurs med en nyckel.

19.9 Montering av spolningsringen i ett enkelt mekaniskt tätningssystem



Pilen visar spolningsringens position i ändskölden. Följ instruktionerna i Se Demontering av stödet/Byte av munstycksorientering på sidan 32 för att komma åt ringen.



Ingående komponenter i spolningsringen för det enkla mekaniska tätningssystemet.



Figuren visar fotplattan vriden 180° för att hindra pumpen från att falla eftersom husen inte är monterade.



Spolningsring komplett monterad med läpptätning och O-ring.

Spolningsringen i ändsköldens baksida. Detta används med det enkla mekaniska tätningssystemet. En läpptätning placeras i ringen på samma sätt som en spolningsring för ett spolningssystem.

- Sätt O-ringen på plats så som visas.

19.10 Montering av den bakre tätningen i ett dubbelt mekaniskt tätningssystem



Ingående komponenter i den bakre tätningen.



- Montera O-ringen på tätningssytans ytterdiameter.
- Montera tätningssytan tillsammans med O-ringen i tätningshållaren. Kontrollera att stiftet i tätningshållaren passar i urtaget i tätningssytan (pilen).



Stiften måste passa in i motsvarande urtag för att hindra delarna från att rotera.



- Tryck fast tätningssytan på plats i tätningshållaren.
- Montera O-ringen i spåret på tätningssytans innerdiameter.



Den röda pilen visar O-ringen på plats.



- Sätt det monterade tätningssystemet på den demonterade stödenhetens axel.



Stiften måste passa in i motsvarande urtag för att hindra delarna från att rotera.



Stiftet rätt monterat i urtaget.



Baksidan av det bakre huset som visar platsen där den bakre tätningseenheten i det dubbla mekaniska tätningssystemet ska sitta.



Det bakre locket behöver inte demonteras från ändskölden när atmosfärsidan av den dubbla mekaniska tätningen monteras.



- Montera fjäderenheten i baksidan av det bakre huset. Kontrollera att stiften passar in i urtagen (pilen).



Stiften måste passa in i motsvarande urtag för att hindra delarna från att rotera.

För instruktioner om montering av delarna i fjäderenheten, Se Montering av det främre mekaniska tätningssystemet på sidan 34.



Fjäderenheten rätt monterad i baksidan av det bakre huset.



- Montera O-ringens på tätningsytans ytterdiameter.
- Montera tätningsytan tillsammans med O-ringens i det bakre husets baksida. Kontrollera att stiften i fjäderenheten passar i urtagen i tätningsytan som pilarna visar.



Stiften måste passa in i motsvarande urtag för att hindra delarna från att rotera.

- Tätningsytan sitter rätt när det märks att den hakar i och inte rör sig
- Det kan behövas litet större kraft



Kontrollera att fjäderenheten fjädrar.



- Montera det bakre huset med det monterade tätningssystemet på ändskölden. Kontrollera att det är rättvänt. (Se Se Möjliga pumporienteringar på sidan 18.)
- Dra åt skruvarna medurs.



Den första delen av det bakre tätningssystemet monterat i pumpens bakre hus.



- Montera försiktigt stödenheten med den monterade tätningsytan.
- Skruva fast stödets skruvar på baksidan av huset medurs med en nyckel.



Vy in i det öppna området som visar det bakre tätningssystemet monterat.

För instruktioner om montering av den främre tätningseenheten, se Se Montering av det främre mekaniska tätningssystemet på sidan 34.

20 Åtdragningsmoment

P100

Angränsande delar	Skruvtyp	Åtdragningsmoment
Lagerlock – stöd	M6 A2 70 DIN 931	7 Nm / 5 lb-ft
Ändsköld – stöd	M8 A2 70 DIN 931	16 Nm / 12 lb-ft
Ändsköld – gängad plugg	R 1/4" DIN 908	25 Nm / 18,5 lb-ft
Bakre hus – ändsköld	M6 A2 70 DIN 912	7 Nm / 5 lb-ft
Axel – låsskruv	M10x1	45 Nm / 33 lb-ft
Främre hus – kupolmutter	SW22	35 Nm / 26 lb-ft
Mekanisk tätning – inställningsskruv	M4 SW3	-

P200

Angränsande delar	Skruvtyp	Åtdragningsmoment
Lagerlock – stöd	M6 A2 70 DIN 931	7 Nm / 5 lb-ft
Ändsköld – stöd	M8 A2 70 DIN 931	16 Nm / 12 lb-ft
Ändsköld – gängad plugg	R 1/4" DIN 908	25 Nm / 18,5 lb-ft
Bakre hus – ändsköld	M6 A2 70 DIN 912	7 Nm / 5 lb-ft
Axel – låsskruv	M10x1	45 Nm / 33 lb-ft
Främre hus – kupolmutter	SW22	35 Nm / 26 lb-ft
Mekanisk tätning – inställningsskruv	M4 SW3	-

P250

Angränsande delar	Skruvtyp	Åtdragningsmoment
Lagerlock – stöd	M6 A2 70 DIN 931	7 Nm / 5 lb-ft
Ändsköld – stöd	M10 A2 70 DIN 931	33 Nm / 24,5 lb-ft
Ändsköld – gängad plugg	R 1/4" DIN 908	25 Nm / 18,5 lb-ft
Bakre hus – ändsköld	M10 A2 70 DIN 912	33 Nm / 24,5 lb-ft
Axel – låsskruv	M16x1,5	70 Nm / 51,5 lb-ft
Främre hus – kupolmutter	SW22	45 Nm / 33 lb-ft
Mekanisk tätning – inställningsskruv	M4 SW3	-

P300

Angränsande delar	Skruvtyp	Åtdragningsmoment
Lagerlock – stöd	M6 A2 70 DIN 931	7 Nm / 5 lb-ft
Ändsköld – stöd	M12 A2 70 DIN 931	56 Nm / 41,5 lb-ft
Ändsköld – gängad plugg	R 1/4" DIN 908	25 Nm / 18,5 lb-ft
Bakre hus – ändsköld	M10 A2 70 DIN 912	33 Nm / 24,5 lb-ft
Axel – låsskruv	M20x1,5	120 Nm / 88,5 lb-ft
Främre hus – kupolmutter	SW22	45 Nm / 33 lb-ft
Mekanisk tätning – inställningsskruv	M5 SW4	-

P400

Angränsande delar	Skruvtyp	Åtdragningsmoment
Lagerlock – stöd	M6 A2 70 DIN 931	7 Nm / 5 lb-ft
Ändsköld – stöd	M12 A2 70 DIN 931	56 Nm / 41,5 lb-ft
Ändsköld – gängad plugg	R 1/4" DIN 908	25 Nm / 18,5 lb-ft
Bakre hus – ändsköld	M10 A2 70 DIN 912	33 Nm / 24,5 lb-ft
Axel – låsskruv	M20x1,5	120 Nm / 88,5 lb-ft
Främre hus – kupolmutter	SW22	56 Nm / 41,5 lb-ft
Mekanisk tätning – inställningsskruv	M6 SW5	-

21 Artikellistor

Med undantag för fjädrars nummer är artikelnumren bildade av tre delar med formen: xxxx-yyy-zz

Där,

xxxx är pumptypen

yyy är delen

zz är materialet

Om det står ## i stället för en alfanumerisk kod i positionerna zz väljer du från nedanstående tabell.

Plast (t.ex. för gejd)

##	Material
-47	PTFE
-59USP	Peek nature LSG

Elastomerer (t.ex. för O-ringar)


##	Material
-82	EPDM
-84	FKM

21.1 Rotortyper

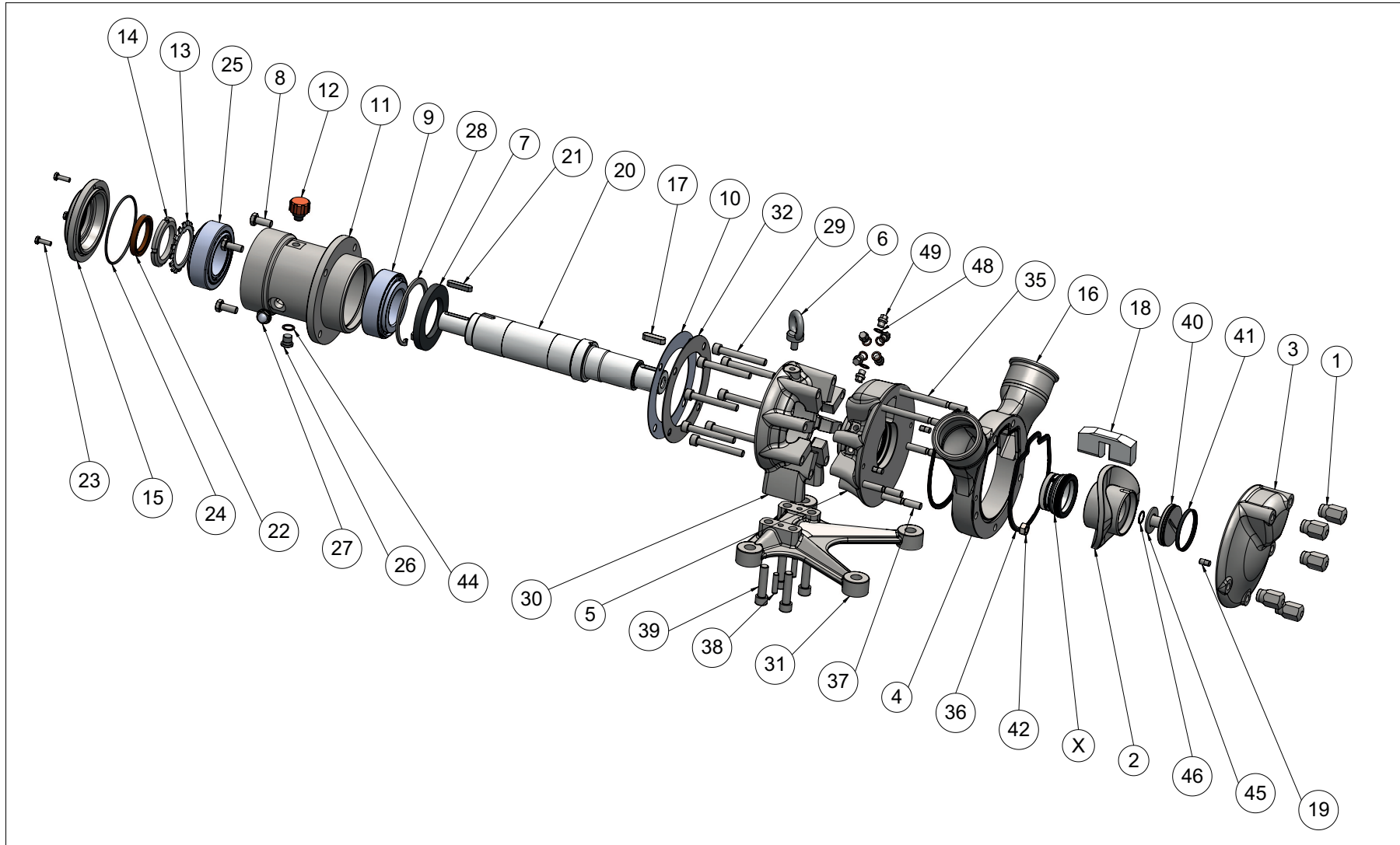


Standardformad rotor 'Hi-Endurance'

Rund rotor 'Lo-Shear'

Produktjämförelse	Standardformad rotor 'Hi-Endurance'	Rund rotor 'Lo-Shear'
		
Exempel på artikelnummer	Pxxx-0100-xx	Pxxx-0120-xx
Pumpprestanda med lågviskös media mot högt tryck	Bra	Mellan
Slitagebeständighet	Bra	Mellan
Skonsam produkthantering	Mellan	Bra
Rengörbarhet	Bra	Bra

21.2 Pumpar



P100

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
1	5	P100-1600-12	Kupolmutter
2	1	P100-0100-08	Rotor Hi-Endurance, A494/CY5SnBiM
		P100-0100-06	Rotor Hi-Endurance, A276/CF10SMnN
		P100-0120-08	Rotor Lo-Shear, A494/CY5SnBiM
		P100-0120-06	Rotor Lo-Shear, A276/CF10SMnN
3	1	P100-0200-13	Främre hus
4	1	P100-0300-13	Mellanhus
5	1	P100-0350-13	Bakre hus
6	-	-	(Krävs inte)
7	1	P100-2320-80	Läpptätning
8	4	P100-2220-12	Sexkantskruv
9	1	P100-2400-25	Koniskt rullager
10	1	P100-1401-30	Mellanläggsring
11	1	P100-1400-12	Stöd
12	1	P100-6000-50	Oljeluftningsventil
13	1	P100-2700-25	Låsbricka
14	1	P100-2800-25	Låsmutter
15	1	P100-1500-12	Lagerlock
16	2	—	Munstycke (kundbegäran)
17	1	P100-3250-12	Axelkil
18	1	P100-0400-##	Gejd
19	4	P100-0301-12	Stift
20	1	P100-1000-16	Axel
21	1	P100-3200-12	Axelkil
22	1	P100-2300-80	Läpptätning
23	3	P100-2900-12	Sexkantskruv
24	1	P100-3000-80	O-ring
25	1	P100-2600-25	Koniskt rullager
26	1	P100-2000-12	Dräneringsplugg
27	1	P100-3800-51	Oljesynglas
28	1	P100-5000-25	Fjädderring
29	8	P100-1900-12	Insexskruv
30	1	P100-1300-12	Ändsköld
31	1	P100-1301-12	Fotplatta
32	1	P100-1402-12	Täckplåt
33	-	-	(Krävs inte)
34	-	-	(Krävs inte)
35	3	P100-1800-12	Pinnskruv

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
36	2	P100-1750-##	Tätning, pumphus
37	3	P100-1800-12	Pinnskruv
38	2	P100-5010-12	Stift
39	4	P100-5001-12	Insexskruv
40	1	P100-1100-13	Låsskruv
41	1	P100-1752-##	Tätning för låsskruv
42	2	P100-1805-12	Sexkantmutter
43	-	-	(Krävs inte)
44	1	P100-3701-33	Koppartätning
45	1	P100-1150-12	Tallriksfjäder
46	1	P100-1112-80	O-ring
47	-	-	(Krävs inte)
48	6	P100-2100-33	Tätningsskiva
49	6	P100-9002-12	Gängad plugg
X	1		Tätningssystem

P200

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel	Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
1	5	P200-1600-12	Kupolmutter	36	2	P200-1750-# #	Tätning, pumphus
2	1	P200-0100-08	Rotor Hi-Endurance, A494/CY5SnBiM	37	3	P200-1800-12	Pinnskruv
		P200-0100-06	Rotor Hi-Endurance, A276/CF10SMnN	38	2	P200-5010-12	Stift
		P200-0120-08	Rotor Lo-Shear, A494/CY5SnBiM	39	4	P200-5001-12	Insexskruv
		P200-0120-06	Rotor Lo-Shear, A276/CF10SMnN	40	1	P200-1100-13	Låsskruv
3	1	P200-0200-13	Främre hus	41	1	P200-1752-# #	Tätning för låsskruv
4	1	P200-0300-13	Mellanhus	42	2	P200-1805-12	Sexkantmutter
5	1	P200-0350-13	Bakre hus	43	-	-	(Krävs inte)
6	-	-	(Krävs inte)	44	1	P200-3701-33	Koppartätning
7	1	P200-2320-80	Läpptätning	45	1	P200-1150-12	Tallriksfjäder
8	4	P200-2220-12	Sexkantskruv	46	1	P200-1112-80	O-ring
9	1	P200-2400-25	Koniskt rullager	47	-	-	(Krävs inte)
10	1	P200-1401-30	Mellanläggsring	48	6	P200-2100-33	Tätningsring
11	1	P200-1400-12	Stöd	49	6	P200-9002-12	Gängad plugg
12	1	P200-6000-50	Oljeluftningsventil	X	1		Tätningssystem
13	1	P200-2700-25	Låsbricka				
14	1	P200-2800-25	Låsmutter				
15	1	P200-1500-12	Lagerlock				
16	2	—	Munstycke (kundbegäran)				
17	1	P200-3250-12	Axelkil				
18	1	P200-0400-# #	Gejd				
19	4	P200-0301-12	Stift				
20	1	P200-1000-16	Axel				
21	1	P200-3200-12	Axelkil				
22	1	P200-2300-80	Läpptätning				
23	3	P200-2900-12	Sexkantskruv				
24	1	P200-3000-80	O-ring				
25	1	P200-2600-25	Koniskt rullager				
26	1	P200-2000-12	Dräneringsplugg				
27	1	P200-3800-51	Oljesynglas				
28	1	P200-5000-25	Fjäddering				
29	8	P200-1900-12	Insexskruv				
30	1	P200-1300-12	Ändsköld				
31	1	P200-1301-12	Fotplatta				
32	-	-	(Krävs inte)				
33	-	-	(Krävs inte)				
34	-	-	(Krävs inte)				
35	2	P200-1850-12	Pinnskruv				

P250

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel	Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
1	5	P250-1600-12	Kupolmutter	36	2	P250-1750-# #	Tätning, pumphus
2	1	P250-0100-08	Rotor Hi-Endurance, A494/CY5SnBiM	37	3	P250-1800-12	Pinnskruv
		P250-0100-06	Rotor Hi-Endurance, A276/CF10SMnN	38	2	P250-5010-12	Stift
		P250-0120-08	Rotor Lo-Shear, A494/CY5SnBiM	39	4	P250-5001-12	Insexskruv
		P250-0120-06	Rotor Lo-Shear, A276/CF10SMnN	40	1	P250-1100-13	Låsskruv
3	1	P250-0200-13	Främre hus	41	1	P250-1752-# #	Tätning för låsskruv
4	1	P250-0300-13	Mellanhus	42	2	P250-1805-12	Sexkantmutter
5	1	P250-0350-13	Bakre hus	43	-	-	(Krävs inte)
6	1	P250-3900-12	Öglebult	44	1	P250-3701-33	Koppartätning
7	1	P250-2320-80	Läpptätning	45	1	P250-1150-12	Tallriksfjäder
8	4	P250-2220-12	Sexkantskruv	46	1	P250-1112-80	O-ring
9	1	P250-2400-25	Koniskt rullager	47	-	-	(Krävs inte)
10	1	P250-1401-30	Mellanläggsring	48	6	P250-2100-33	Tätningsring
11	1	P250-1400-12	Stöd	49	6	P250-9002-12	Gängad plugg
12	1	P250-6000-50	Oljeluftningsventil	X	1		Tätningssystem
13	1	P250-2700-25	Låsbricka				
14	1	P250-2800-25	Låsmutter				
15	1	P250-1500-12	Lagerlock				
16	2	—	Munstycke (kundbegäran)				
17	1	P250-3250-12	Axelkil				
18	1	P250-0400-# #	Gejd				
19	4	P250-0301-12	Stift				
20	1	P250-1000-16	Axel				
21	1	P250-3200-12	Axelkil				
22	1	P250-2300-80	Läpptätning				
23	3	P250-2900-12	Sexkantskruv				
24	1	P250-3000-80	O-ring				
25	1	P250-2600-25	Koniskt rullager				
26	1	P250-2000-12	Dräneringsplugg				
27	1	P250-3800-51	Oljesynglas				
28	1	P250-5000-25	Fjädderring				
29	8	P250-1900-12	Insexskruv				
30	1	P250-1300-12	Ändsköld				
31	1	P250-1301-12	Fotplatta				
32	-	-	(Krävs inte)				
33	-	-	(Krävs inte)				
34	-	-	(Krävs inte)				
35	2	P250-1850-12	Pinnskruv				

P300

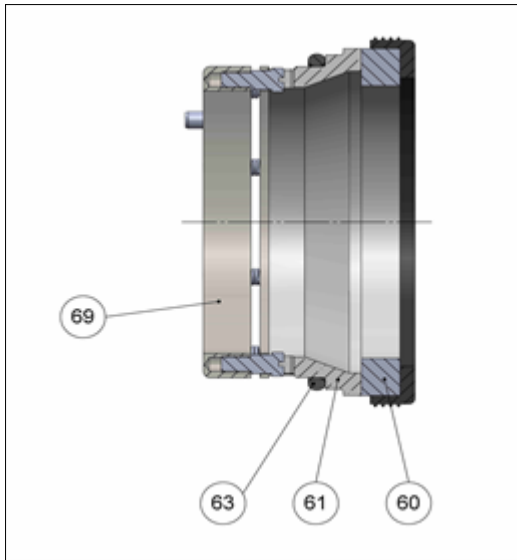
Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel	Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
1	5	P300-1600-12	Kupolmutter	36	2	P300-1750-##	Tätning, pumphus
2	1	P300-0100-08	Rotor Hi-Endurance, A494/CY5SnBiM	37	3	P300-1800-12	Pinnskruv
		P300-0100-06	Rotor Hi-Endurance, A276/CF10SMnN	38	2	P300-5010-12	Stift
		P300-0120-08	Rotor Lo-Shear, A494/CY5SnBiM	39	4	P300-5001-12	Insexskruv
		P300-0120-06	Rotor Lo-Shear, A276/CF10SMnN	40	1	P300-1100-13	Låsskruv
3	1	P300-0200-13	Främre hus	41	1	P300-1752-##	Tätning för låsskruv
4	1	P300-0300-13	Mellanhus	42	2	P300-1805-12	Sexkantmutter
5	1	P300-0350-13	Bakre hus	43	-	-	(Krävs inte)
6	1	P300-3900-12	Öglebult	44	1	P300-3701-33	Koppartätning
7	1	P300-2320-80	Läpptätning	45	2	P300-1150-12	Tallriksfjäder
8	4	P300-2220-12	Sexkantskruv	46	1	P300-1112-80	O-ring
9	1	P300-2400-25	Koniskt rullager	47	-	-	(Krävs inte)
10	1	P300-1401-30	Mellanlaggsring	48	6	P300-2100-33	Tätningsring
11	1	P300-1400-12	Stöd	49	6	P300-9002-12	Gängad plugg
12	1	P300-6000-50	Oljeluftningsventil	X	1		Tätningssystem
13	1	P300-2700-25	Låsbricka				
14	1	P300-2800-25	Låsmutter				
15	1	P300-1500-12	Lagerlock				
16	2	—	Munstycke (kundbegäran)				
17	1	P300-3250-12	Axelkil				
18	1	P300-0400-##	Gejd				
19	4	P300-0301-12	Stift				
20	1	P300-1000-16	Axel				
21	1	P300-3200-12	Axelkil				
22	1	P300-2300-80	Läpptätning				
23	4	P300-2900-12	Sexkantskruv				
24	1	P300-3000-80	O-ring				
25	1	P300-2600-25	Koniskt rullager				
26	1	P300-2000-12	Dräneringsplugg				
27	1	P300-3800-51	Oljesynglas				
28	-	-	(Krävs inte)				
29	8	P300-1900-12	Insexskruv				
30	1	P300-1300-12	Ändsköld				
31	1	P300-1301-12	Fotplatta				
32	-	-	(Krävs inte)				
33	-	-	(Krävs inte)				
34	-	-	(Krävs inte)				
35	2	P300-1850-12	Pinnskruv				

P400

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
1	5	P400-1600-12	Kupolmutter
2	1	P400-0100-08	Rotor Hi-Endurance, A494/CY5SnBiM
		P400-0100-06	Rotor Hi-Endurance, A276/CF10SMnN
		P400-0120-08	Rotor Lo-Shear, A494/CY5SnBiM
		P400-0120-06	Rotor Lo-Shear, A276/CF10SMnN
3	1	P400-0200-13	Främre hus
4	1	P400-0300-13	Mellanhus
5	1	P400-0350-13	Bakre hus
6	1	P400-3900-12	Öglebult
7	1	P400-2320-80	Läpptätning
8	4	P400-2220-12	Sexkantskruv
9	1	P400-2400-25	Koniskt rullager
10	1	P400-1401-30	Mellanläggsring
11	1	P400-1400-12	Stöd
12	1	P400-6000-50	Oljeluftningsventil
13	1	P400-2700-25	Låsbricka
14	1	P400-2800-25	Låsmutter
15	1	P400-1500-12	Lagerlock
16	2	—	Munstycke (kundbegäran)
17	1	P400-3250-12	Axelkil
18	1	P400-0400-##	Gejd
19	4	P400-0301-12	Stift
20	1	P400-1000-16	Axel
21	1	P400-3200-12	Axelkil
22	1	P400-2300-80	Läpptätning
23	4	P400-2900-12	Sexkantskruv
24	1	P400-3000-80	O-ring
25	1	P400-2600-25	Koniskt rullager
26	1	P400-2000-12	Dräneringsplugg
27	1	P400-3800-51	Oljesynglas
28	1	P400-5000-25	Fjädderring
29	8	P400-1900-12	Insexskruv
30	1	P400-1300-12	Ändsköld
31	1	P400-1301-12	Fotplatta
32	-	-	(Krävs inte)
33	-	-	(Krävs inte)
34	-	-	(Krävs inte)
35	2	P400-1850-12	Pinnskruv

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
36	2	P400-1750-##	Tätning, pumphus
37	3	P400-1800-12	Pinnskruv
38	2	P400-5010-12	Stift
39	4	P400-5001-12	Insexskruv
40	1	P400-1100-13	Låsskruv
41	1	P400-1752-##	Tätning för låsskruv
42	2	P400-1805-12	Sexkantmutter
43	-	-	(Krävs inte)
44	1	P400-3701-33	Koppartätning
45	2	P400-1150-12	Tallriksfjäder
46	1	P400-1112-80	O-ring
47	-	-	(Krävs inte)
48	6	P400-2100-33	Tätningsskiva
49	6	P400-9002-12	Gängad plugg
X	1		Tätningssystem

21.3 Enkel mekanisk tätning



P100

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
60	1	P100-5240-88	Dynamisk yta med manschett
61	1	P100-5245-41	Statisk yta
63	1	P100-5246-# #	O-ring
69	1	P100-5220-10	Fjäderenhet

P200

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
60	1	P200-5240-88	Dynamisk yta med manschett
61	1	P200-5245-41	Statisk yta
63	1	P200-5246-# #	O-ring
69	1	P200-5220-10	Fjäderenhet

P250

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
60	1	P250-5240-88	Dynamisk yta med manschett
61	1	P250-5245-41	Statisk yta
63	1	P250-5246-# #	O-ring
69	1	P250-5220-10	Fjäderenhet

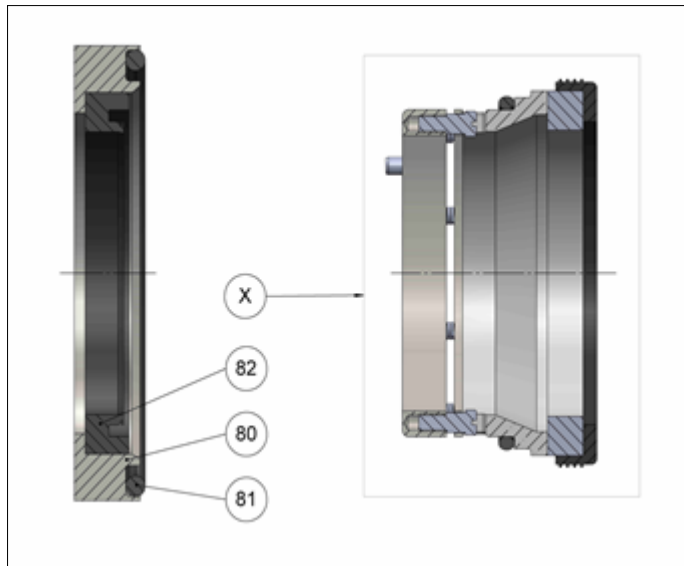
P300

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
60	1	P300-5240-88	Dynamisk yta med manschett
61	1	P300-5245-41	Statisk yta
63	1	P300-5246-# #	O-ring
69	1	P300-5220-10	Fjäderenhet

P400

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
60	1	P400-5240-88	Dynamisk yta med manschett
61	1	P400-5245-41	Statisk yta
63	1	P400-5246-# #	O-ring
69	1	P400-5220-10	Fjäderenhet

21.4 Spolningsring



P100

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
80	1	P100-1308-10	Distansring
81	1	P100-1755-80	O-ring
82	1	P100-2340-80	Läpptätning
X	1	Se P100 på föregående sida	Tätningssystem

P200

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
80	1	P200-1308-10	Distansring
81	1	P200-1755-80	O-ring
82	1	P200-2340-80	Läpptätning
X	1	Se P200 på föregående sida	Tätningssystem

P250

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
80	1	P250-1308-10	Distansring
81	1	P250-1755-80	O-ring
82	1	P250-2340-80	Läpptätning
X	1	Se P250 på föregående sida	Tätningssystem

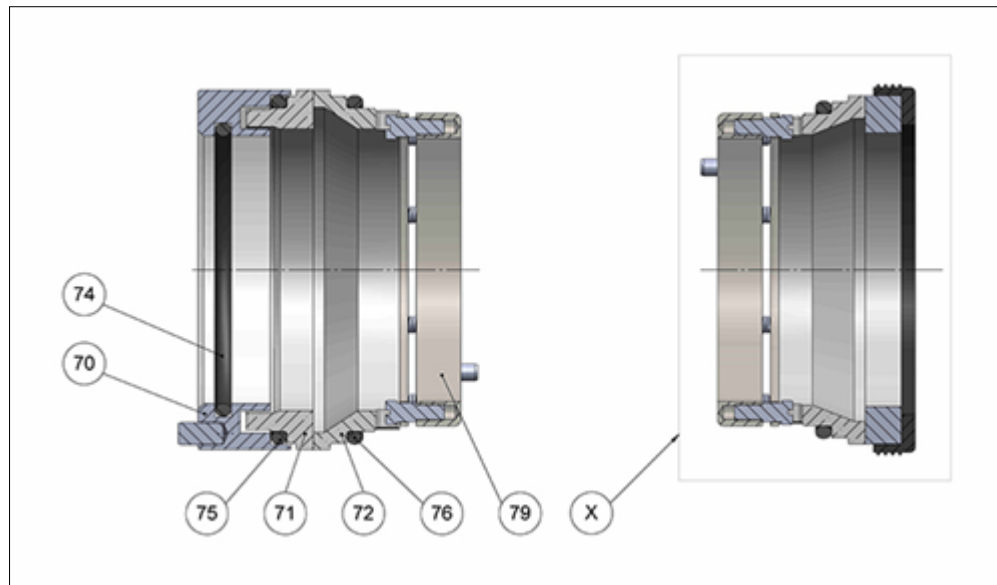
P300

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
80	1	P300-1308-10	Distansring
81	1	P300-1755-80	O-ring
82	1	P300-2340-80	Läpptätning
X	1	Se P300 på föregående sida	Tätningssystem

P400

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
80	1	P400-1308-10	Distansring
81	1	P400-1755-80	O-ring
82	1	P400-2340-80	Läpptätning
X	1	Se P400 på sidan52	Tätningssystem

21.5 Atmosfärsidan av den dubbla mekaniska tätningen



P100

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
70	1	P100-5310-10	Dynamisk ringhållare
71	1	P100-5340-41	Dynamisk yta
72	1	P100-5345-41	Statisk yta
74	1	P100-5311-##	O-ring
75	1	P100-5341-##	O-ring
76	1	P100-5346-##	O-ring
79	1	P100-5320-10	Fjäderenheter
X	1	Se P100 på sidan52	Tätningssystem

P200

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
70	1	P200-5310-10	Dynamisk ringhållare
71	1	P200-5340-41	Dynamisk yta
72	1	P200-5345-41	Statisk yta
74	1	P200-5311-##	O-ring
75	1	P200-5341-##	O-ring
76	1	P200-5346-##	O-ring
79	1	P200-5320-10	Fjäderenheter
X	1	Se P200 på sidan52	Tätningssystem

P250

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
70	1	P250-5310-10	Dynamisk ringhållare
71	1	P250-5340-41	Dynamisk yta
72	1	P250-5345-41	Statisk yta
74	1	P250-5311-# #	O-ring
75	1	P250-5341-# #	O-ring
76	1	P250-5346-# #	O-ring
79	1	P250-5320-10	Fjäderenhet
X	1	Se P250 på sidan52	Tätningssystem

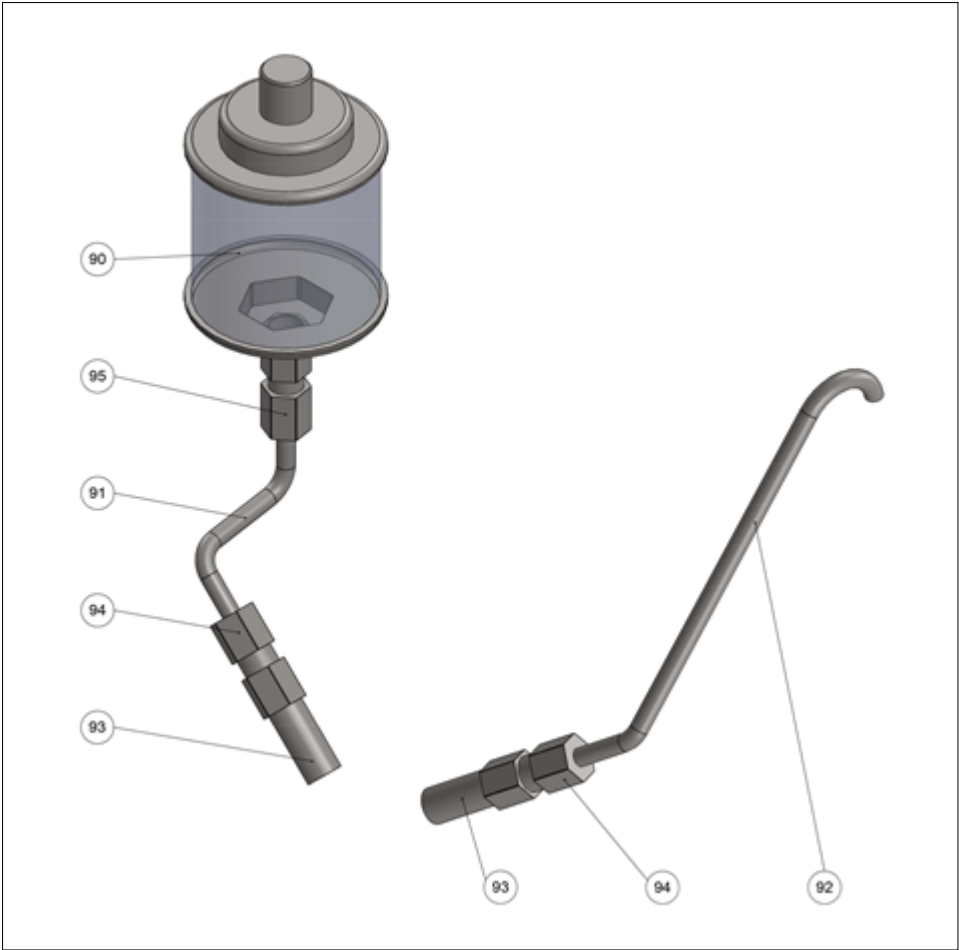
P300

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
70	1	P300-5310-10	Dynamisk ringhållare
71	1	P300-5340-41	Dynamisk yta
72	1	P300-5345-41	Statisk yta
74	1	P300-5311-# #	O-ring
75	1	P300-5341-# #	O-ring
76	1	P300-5346-# #	O-ring
79	1	P300-5320-10	Fjäderenhet
X	1	Se P300 på sidan52	Tätningssystem

P400

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
70	1	P400-5310-10	Dynamisk ringhållare
71	1	P400-5340-41	Dynamisk yta
72	1	P400-5345-41	Statisk yta
74	1	P400-5311-# #	O-ring
75	1	P400-5341-# #	O-ring
76	1	P400-5346-# #	O-ring
79	1	P400-5320-10	Fjäderenhet
X	1	Se P400 på sidan52	Tätningssystem

21.6 Statiskt spolningssystem



P100

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
90	1	80-0015-95	Synglas
91	1	C100-0171-10	Spolrör
92	1	C100-0173-10	Avluftningsrör
93	2	80-6009-10	Dubbelt munstycke
94	2	80-6020-10	Anslutningsstycke
95	1	80-6021-10	Anslutningsstycke

P200

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
90	1	80-0015-95	Sight glass
91	1	C200-0171-10	Spolrör
92	1	C200-0173-10	Avluftningsrör
93	2	80-6009-10	Dubbelt munstycke
94	2	80-6020-10	Anslutningsstycke
95	1	80-6021-10	Anslutningsstycke

P250

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
90	1	80-0015-95	Synglas
91	1	C250-0171-10	Spolrör
92	1	C250-0173-10	Avluftningsrör
93	2	80-6009-10	Dubbelt munstycke
94	2	80-6020-10	Anslutningsstycke
95	1	80-6021-10	Anslutningsstycke

P300

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
90	1	80-0015-95	Synglas
91	1	C300-0171-10	Spolrör
92	1	C300-0173-10	Avluftningsrör
93	2	80-6009-10	Dubbelt munstycke
94	2	80-6020-10	Anslutningsstycke
95	1	80-6021-10	Anslutningsstycke

P400

Number	Quantity	Part code	Item
90	1	80-0015-95	Sight glass
91	1	C400-0171-10	Flush pipe
92	1	C400-0173-10	Vent pipe
93	2	80-6009-10	Double nipple
94	2	80-6020-10	Connecting piece
95	1	80-6021-10	Connecting piece

21.7 Dynamiskt spolningssystem



P100

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
99	2	P100-0504-10	Spolningsanslutning

P200

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
99	2	P200-0504-10	Spolningsanslutning

P250

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
99	2	P250-0504-10	Spolningsanslutning

P300

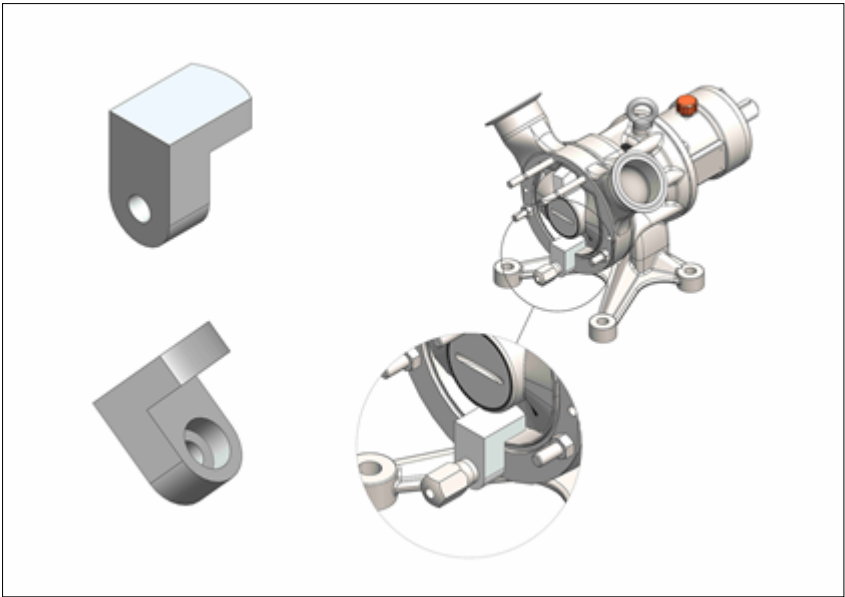
Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
99	2	P300-0504-10	Spolningsanslutning

P400

Nummer	Antal	Artikelnummer	Artikel
99	2	P400-0504-10	Spolningsanslutning

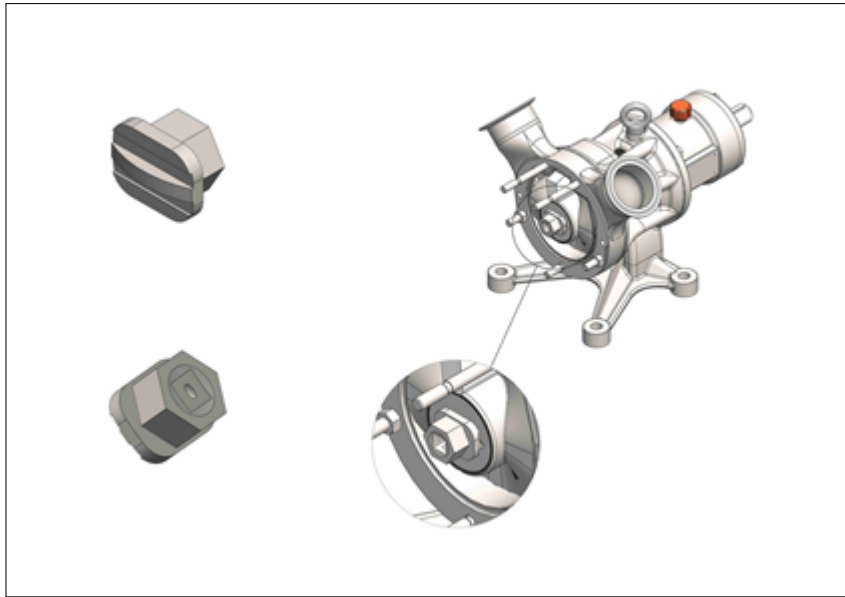
21.8 Verktyg

Spärrverktyg



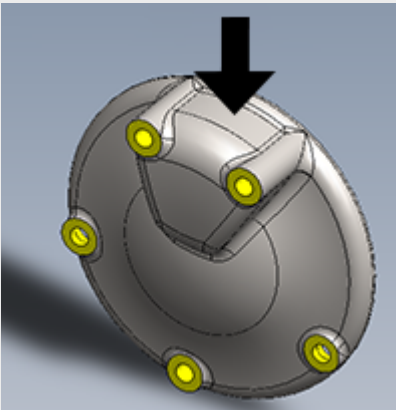
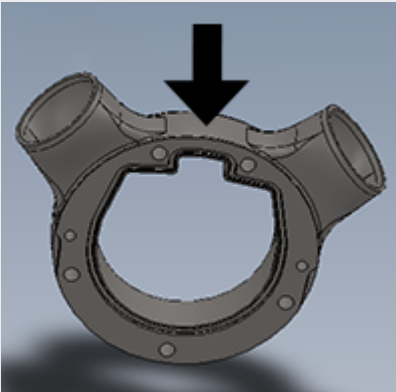
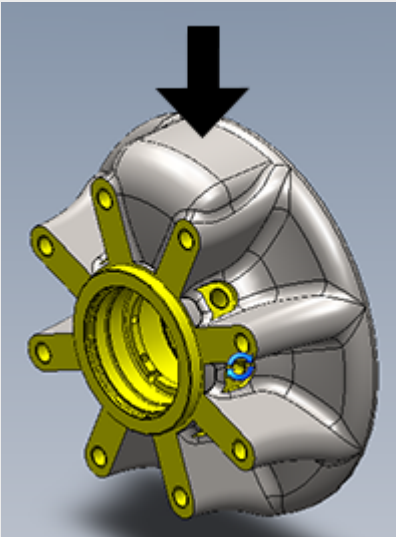
Pump Size	Quantity	Part code	Item
P100	1	TL-P100-010-31	Blocking tool
P200	1	TL-P200-010-31	Blocking tool
P250	1	TL-P250-010-31	Blocking tool
P300	1	TL-P300-010-31	Blocking tool
P400	1	TL-P400-010-31	Blocking tool

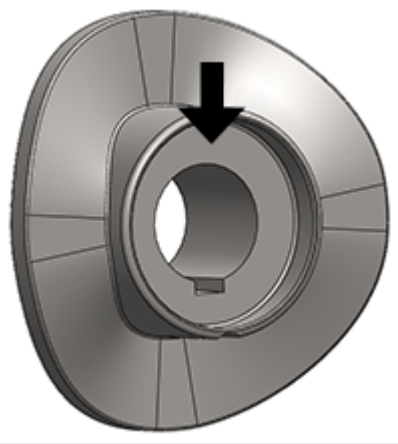
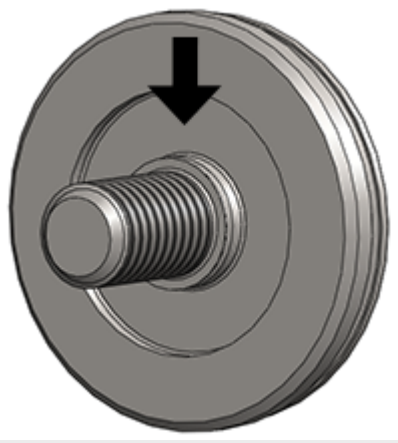
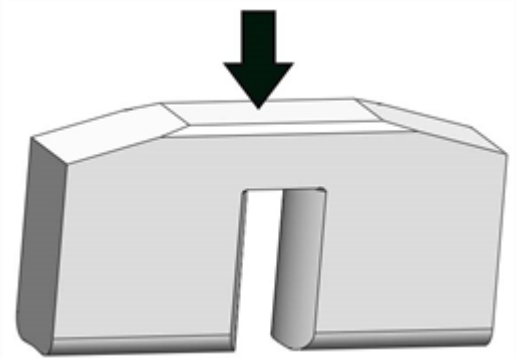
Hylsadapter



Pumpstorlek	Antal	Artikelnummer	Artikel
P100	1	TL-P100-003-10	Hylsadapter
P200	1	TL-P200-003-10	Hylsadapter
P250	1	TL-P250-003-10	Hylsadapter
P300	1	TL-P300-003-10	Hylsadapter
P400	1	TL-P400-003-10	Socket adapter

22 Placering av batchnummer på Certa Plus-delar

Artikelnummer	Placering	
P100-0200-13 P200-0200-13 P250-0200-13 P300-0200-13 P400-0200-13		
P100-0300-13 P200-0300-13 P250-0300-13 P300-0300-13 P400-0300-13		
P100-0350-13 P200-0350-13 P250-0350-13 P300-0350-13 P400-0350-13		

Artikelnummer	Placering
<p>P100-0100-# #</p> <p>P200-0100-# #</p> <p>P250-0100-# #</p> <p>P300-0100-# #</p> <p>P400-0100-# #</p>	
<p>P100-1100-13</p> <p>P200-1100-13</p> <p>P250-1100-13</p> <p>P300-1100-13</p> <p>P400-1100-13</p>	
<p>P100-0400-# #</p> <p>P200-0400-# #</p> <p>P250-0400-# #</p> <p>P300-0400-# #</p> <p>P400-0400-# #</p>	

23 Varumärken

Certa Plus och MasoSine är varumärken som tillhör Watson-Marlow Limited.

24 Friskrivning

Informationen i det här dokumentet anses vara korrekt vid tiden för publiceringen, men Watson-Marlow Limited Fluid Technology Group tar inte på sig något ansvar för eventuella fel häri och förbehåller sig rätten att ändra specifikationer utan att detta meddelas i förväg.

WARNING! Den här produkten är inte avsedd för användning i, och bör inte användas för, patientanslutna tillämpningar.

25 Ändringshistorik

m-certa-plus-sv-01 Bruksanvisning för Certa Plus-pump

Första utgåva 09/2019