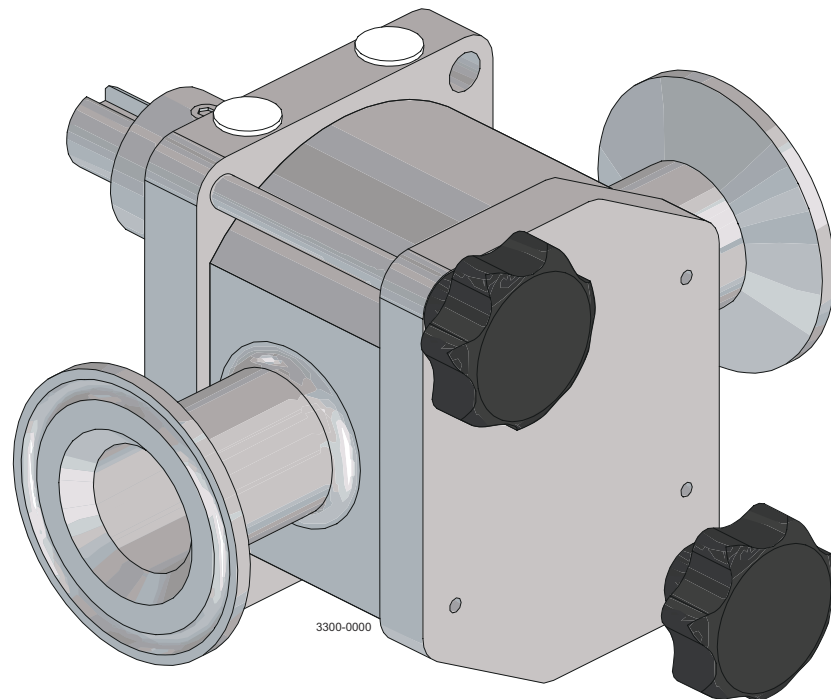


Alfa Laval M Gear

Kugghjulspump



Litt. Kod

200009584-3-SV

Bruksanvisning

Utgiven av

Alfa Laval Kolding A/S

Albuen 31

DK-6000 Kolding, Danmark

+45 79 32 22 00

Originalanvisningarna är på engelska

© Alfa Laval 2024-04

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.

Innehåll

1	Försäkran om överensstämmelse	5
1.1	EU-försäkran om överensstämmelse.....	5
1.2	UK Declaration of Conformity.....	6
2	Säkerhet	7
2.1	Säkerhetsanvisningar och varningar.....	7
2.2	Varningsmärken i texten.....	11
2.3	Krav på personal.....	12
2.4	Information om återvinning.....	13
3	Introduktion	15
3.1	Principer.....	15
4	Installation	17
4.1	Uppackning och hantering.....	17
5	Drift	19
5.1	Driftsättning och start.....	19
5.2	Rengöring.....	19
6	Underhåll	21
6.1	Demontering.....	22
6.2	Ihopsättning.....	23
6.2.1	Montera drivaxelmonteringen.....	23
6.2.2	Montering av pump.....	25
6.3	Felsökning.....	27
7	Tekniska data	29
7.1	Vikter.....	29
7.2	Mått.....	30
8	Reservdelar	31
8.1	Beställning av reservdelar.....	31
8.2	Alfa Lavals service.....	31
9	Komponentlista och sprängskiss	33

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

1 Försäkran om överensstämmelse

1.1 EU-försäkran om överensstämmelse

Det utfärdande bolaget

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Danmark, +45 79 32 22 00

Företagets namn, adress och telefonnummer

förklarar härmed att

Pump

Beteckning

M200, M210, M220

Typ

Serienummer från E10.000 till E1.000.000

Serienummer från AAX000000001 till AAX999999999

överensstämmer med följande direktiv med ändringar:

- Maskindirektivet 2006/42/EG
- RoHS-direktivet 2011/65/EU och ändringar

Den person som är behörig att sammanställa den tekniska filen är undertecknaren av detta dokument.

Global produktkvalitetschef

Titel

Lars Kruse Andersen

Namn

Kolding, Danmark

Plats

2023-06-19

Datum (ÅÅÅÅ-MM-DD)



Namnteckning

DoC Revison_01_062023



1.2 UK Declaration of Conformity

The Designated Company

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

Company name, address and phone number

Hereby declare that

Pump

Designation

M200; M210; M220

Type

Serial number from E10.000 to E1.000.000

Serial number from AAX000000001 to AAX999999999

is in conformity with the following directives with amendments:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Signed on behalf of: Alfa Laval Kolding A/S

Global Product Quality Manager

Title

Lars Kruse Andersen

Name

Kolding, Denmark

Place

2023-06-19

Date (YYYY-MM-DD)





Signature








DoC Revison_01_062023






2 Säkerhet

	<p>Läs detta först</p> <p>Den här handboken är avsedd för operatörer och servicetekniker som arbetar med den levererade Alfa Laval-produkten.</p> <p>Operatörer måste läsa och förstå ”Instruktioner om säkerhet, installation och drift” för respektive produkt innan något annat arbete utförs eller innan du tar den levererade produkten i drift!</p> <p>Det är viktigt att instruktionerna följs, annars kan svåra olyckor inträffa.</p> <p>Den här dokumentationen beskriver det behöriga sättet att använda den levererade produkten.</p> <p>Alfa Laval accepterar inte något ansvar för personskada eller egendomsskada om utrustningen används på något annat sätt.</p> <p>Den här bruksanvisningen är avsedd att ge användare den information de behöver för att kunna utföra arbetsuppgifter på ett säkert sätt under samtliga faser av den levererade produktens tekniska livslängd.</p> <p>Användaren ska alltid läsa säkerhetsavsnittet först. Därefter kan användare hoppa till tillämpligt avsnitt för specifik information om den arbetsuppgift som ska utföras.</p> <p>Läs alltid noga igenom tekniska data (se Tekniska data på sidan 29).</p> <p>Detta är den fullständiga handboken för den tillhandahållna produkten.</p>
	




2.1 Säkerhetsanvisningar och varningar





Varningsmärken	
	Använd ögonskydd - säkerhetsglasögon.
	Använd skydd för händerna - säkerhetshandskar.
	Använd skyddsutrustning - säkerhetshjälm.
	Använd hörselskydd i bullriga miljöer - bullerskydd
	Använd säkerhetsutrustning - säkerhetsskor.
	Korrosivt ämne.
	Heta ytor och risk för brännskador.




Varningmärken

	Risk för skärskador
	Farlig elektrisk spänning
	Transportera med gaffeltruck eller andra industrifordon om det är tungt.


Allmänna säkerhetsåtgärder


	Installation
	Om de lokala säkerhetsföreskrifterna föreskriver att installationen måste besiktigas och godkännas av ansvariga myndigheter innan pumpen tas i drift ska dessa myndigheter konsulteras innan utrustningen installeras och den projekterade installationen godkänns av dem.
	Starta aldrig pumpen i fel rotationsriktning med vätska i pumpen. Håll aldrig händer eller fingrar i portanslutningarna eller nära roterande axlar. Se alltid till att pumpens elektriska anslutningar görs av auktoriserad personal. (se motoranvisningarna som medföljer drivenheten) Alfa Laval rekommenderar att frångopplingsenheten för strömförsörjningen följer EN 60204-1.

	Drift
	Stå aldrig på pumpen eller rörledningarna. Kör aldrig pumpen med sug- eller trycksidan stängd. Håll aldrig händer eller fingrar i portanslutningarna eller nära roterande delar. Kör aldrig pumpen när den inte är helt monterad och skydden inte sitter på plats, dvs. pumphuvudet får inte tas bort från växellådan. ! Kontrollera alltid att skydden sitter som de ska och att de är i gott skick.
	Rör aldrig pumpen eller rörsystemet under pumpning av varma vätskor eller vid sterilisering. Under vissa driftförhållanden kan ytorna på pumpen och/eller kringutrustning överstiga 80 °C. Därför ska användarna undvika att beröra pumpen och/eller kringutrustningen under drift, och vidta försiktighetsåtgärder om det inte går att undvika att beröra dem.
	Toxiska ämnen och syror får endast hanteras enligt respektive tillverkares instruktioner och rekommendationer.

  	<p>Underhåll</p> <p>Man ska alltid bära adekvat personlig skyddsutrustning (PPE) när man utför underhåll. Pumpen får aldrig vara varm vid service.</p> <p>Utför aldrig service på pumpen när pumpen och rörsystemen står under tryck.</p> <p>Håll aldrig händer eller fingrar i portanslutningarna eller nära roterande delar.</p> <p>Följ alltid lokala arbetsmiljöregler vid installation och drift av pumpen.</p> <p>Eventuell farlig och/eller varm tömd eller utläckt vätska ska hanteras i enlighet med lokala arbetsmiljöbestämmelser. Om det begärs vid offerttillfället kan utrustningen levereras med möjligheter till säker hantering av eventuell farlig och/eller varm, tömd eller utläckt vätska (droppskål).</p> <p>Kontrollera alltid att strömförsörjningen är frånkopplad (står i av-läge) och att den är låst för att förhindra oavsiktlig driftsättning. Läs igenom användarmanualer för motorer/växel-motorer och kopplingar som levereras med enheten när underhåll ska utföras.</p> <p>Säkerställ alltid att pumpen och kringutrustningen har svalnat innan man rör vid dem.</p>
---	---

   	<p>Transport och lyft</p> <p>Lyft eller höj aldrig enheten på annat sätt än vad som beskrivs i den här handboken</p> <p>Töm alltid pumphuvudet och tillbehören på eventuell vätska.</p> <p>Se alltid till att inget smörjmedelläckage kan uppstå</p> <p>Transportera alltid pumpen i upprätt läge</p> <p>Se alltid till att enheten är ordentligt fixerad vid transport</p> <p>Använd alltid originalförpackningen eller liknande vid transport</p> <p>Använd alltid en lämplig transportenhet som gaffeltruck eller pallyftare</p>
---	---

	<p>Förvaring</p> <p>Alfa Laval rekommenderar följande optimala förhållanden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förvara produkten i ursprungsemballaget • Skydda portöppningen mot alla former av inträngande vätskor, partiklar och material • Bärstål (inte rostfritt) bör smörjas lätt med olja eller fett • Förvara på en ren och torr plats som inte är direkt utsatt för sol- eller UV-ljus • Temperaturintervall: -5 till 40 °C • Relativ luftfuktighet: mindre än 60 % • Ingen exponering för frätande ämnen (inklusive luftburna)
---	--

	<p>Buller</p> <p>Under vissa driftförhållanden kan pumpar och/eller drev och/eller de system de är installerade i orsaka ljudtrycksnivåer över 80 dB(A).</p> <p>Vid behov ska bullerskydd användas.</p>
---	--

Säkerhetskontroll



En okulär syning av skyddsenheter (sköld, skydd, kåpa eller annat) på produkten ska utföras var tolfte månad som ett minimum. Om skyddsenheten tappas bort eller skadas ska den bytas ut, särskilt när den har en stor inverkan på säkerhetsprestanda. Fästelementen för skyddsanordningen ska endast bytas ut mot fästen och beslag av samma eller likvärdig typ.

Godtagbarhetskriterier vid inspektion:

- Det ska inte vara möjligt att komma åt rörliga delar som ursprungligen skyddats av en skyddsanordning
- Skyddsanordningen ska monteras på ett säkert sätt
- Se till att skruvarna på skyddsanordningen är ordentligt åtdragna

Rutin i händelse av att skyddens skick icke är godtagbart:

- Fäst och/eller reparera skyddsanordningen

Kontakta Alfa Laval

Vår webbplats hålls kontinuerligt uppdaterad med upplysningar om Alfa Laval kontaktuppgifter världen över.

Besök gärna www.alfalaval.com för att få tillgång till informationen.

2.2 Varningmärken i texten

Följ noga säkerhetsföreskrifterna i den här handboken.

Nedan finns definitioner av de fyra graderna av varningsmärken som används i texten där det finns risk för personskador eller produktskada.



Anger överhängande farliga situationer som kan resultera i dödsfall eller allvarliga skador om de inte undviks.



Anger potentiellt farliga situationer som kan resultera i dödsfall eller allvarliga skador om de inte undviks.



Anger potentiellt farliga situationer som kan resultera i lindriga eller medelsvåra skador om de inte undviks.



Anger viktig information som förenklar eller förtydligar handhavandet.

2.3 Krav på personal

Operatörer

Operatörer ska läsa och se till att de har förstått bruksanvisningen för den tillhandahållna produkten

Underhållspersonal

Underhållspersonal ska läsa och se till att de har förstått bruksanvisningen. Underhållspersonal eller tekniker ska vara kunniga inom det område som krävs för att kunna utföra underhållsarbete på ett säkert sätt.

Lärlingar

Lärlingar kan utföra uppgifter under överinseende av en erfarenhet anställd.

Allmänheten

Allmänheten ska inte ha tillgång till den tillhandahållna produkten.

I vissa fall kan personal med särskild kompetens behöva anlitas, exempelvis elektriker. I vissa av dessa fall krävs personal som är certifierad enligt lokala föreskrifter och har erfarenhet av liknande arbeten.

Kontakta Alfa Laval

Vår webbplats hålls kontinuerligt uppdaterad med upplysningar om Alfa Laval's kontaktuppgifter världen över.

Besök gärna www.alfalaval.com för att få tillgång till informationen.

2.4 Information om återvinning

Uppackning

Förpackningsmaterialet består av trä, plast, pappkartonger och i vissa fall metallband.



- Trä och pappkartonger kan återanvändas, återvinnas eller användas för energiutvinning.
- Plast ska återvinnas eller brännas på en godkänd förbränningsanläggning
- Metallbanden ska skickas till materialåtervinning

Underhåll

Vid underhåll byts olja och slitagedelar i maskinen.

- Olja och samtliga slitageutsatta delar som inte är gjorda av metall ska omhändertas enligt lokala föreskrifter
- Gummi och plast ska brännas på en godkänd förbränningsanläggning. Om sådan inte finns ska de kasseras i enlighet med lokala föreskrifter
- Lager och andra metalledlar ska skickas till en godkänd instans för materialåtervinning
- Tätningsringar och friktionsbelägg ska lämnas in till ett godkänt avfallsupplag. Se de lokala säkerhetsföreskrifterna
- Samtliga metalledlar ska lämnas in för materialåtervinning
- Utslitna eller trasiga elektronikdelar ska skickas till en godkänd instans för materialåtervinning

Kassering

- Uttjänt utrustning ska återvinnas enligt gällande lokala föreskrifter. Utöver själva utrustningen ska samtliga hälsovådliga rester från processvätskan tas om hand och hanteras på lämpligt sätt. I tveksamma fall, eller när lokala föreskrifter saknas, kontaktar du Alfa Lavals lokala försäljningsföretag.

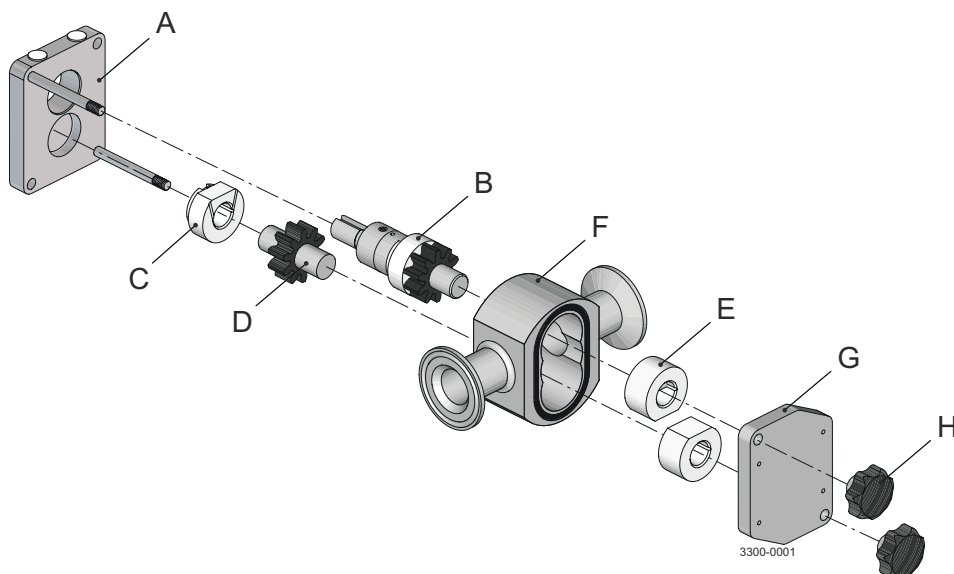
Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

3 Introduktion

Alfa Laval M Gear är en extern kugghjulspump som effektivt överför små vätskevolym för påfyllningstillämpningar. Precisionsjustering, enkel rengöring och enkelt underhåll gör M Gear-pumpen i rostfritt stål till ett självklart val för maskiner som utför dosering, provtagning och påfyllning. Denna väl beprövade roterande förträngningspump är lätt att anpassa till påfyllningsmaskiner från OEM-tillverkare.

3.1 Principer

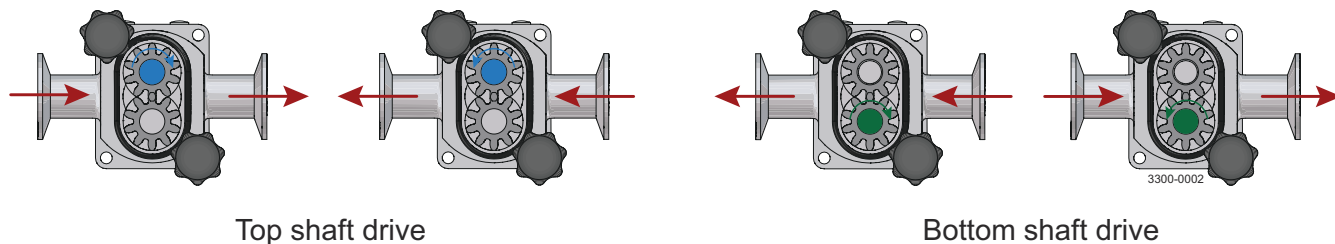
M Gear-pumpen är en förträngningskugghjulspump som kan levereras med eller utan drivenhet. Ritningen nedan visar pumpens huvudkomponenter.



Post	Beskrivning	Post	Beskrivning
A	Bakplatta	E	Främre bussning
B	Drivaxelmontering	F	Hus
C	Bakre bussning (extraaxel)	G	Främre kåpa
D	Extraaxel	H	Handmutter

Driftsprincip

M Gear-pumpen har två kugghjul och kan drivas i båda flödesriktningarna genom att man byter drivenhetens rotation.



När kugghjulet roterar inuti pumphuset ökar volymen vid inloppet, och produkten sugns in i pumpen. Den transporteras sedan i utrymmet mellan kugghjulen och husets omkrets till utloppssidan, där volymen mellan kugghjulen minskar och produkten flödar ut.

Pumpens användningsbegränsningar

Denna pump har utformats för att pumpa rena, halvfasta, viskösa produkter för överföring, dosering och provtagning inom kemisk industri, livsmedelsindustri och angränsande branscher.

Tryck på upp till 7 bar, hastigheter på upp till 1360 rpm och temperaturer på upp till 60°C kan erhållas med detta pumpsortiment, beroende på modell. Det går inte alltid att uppnå dessa förutsättningar samtidigt. Modellens typ/storlek visas på pumpens märkplåt.

Om användaren inte har angett pumptillämpningen eller behöver ändra den, är det viktigt att bekräfta att materialen i konstruktionen och produktens tätningar är kompatibla med den vätska som pumpas.

Kontakta leverantören för specifika riktlinjer. Uppge pumpens serienummer, system och driftinformation (t.ex. media, tryck, flöde, pumptemperaturer osv.).

Driftförhållanden

Pumpen får endast användas för det ändamål den specificerats för. Tryck, varvtal och temperaturgränser som valts vid ordertillfället **FÅR INTE** överskridas. De här uppgifterna anges i den ursprungliga dokumentationen. Om den saknas kan de fås från leverantören om du anger pumpens serienummer.

Försörjningskrav

El: Denna pump kan levereras som enbart pump eller kopplad till en elmotor. Motorns märkplåt innehåller uppgifter om krav på strömförsörjning.

4 Installation

4.1 Uppackning och hantering

Mottagning och uppackning

Gör alltid följande vid mottagning:

- Kontrollera följesedeln mot det levererade materialet
- Om aggregatet är motordrivet, kontrollera att drivaggregatets bruksanvisning medföljer
- Inspektera förpackningen avseende transportskador
- Avlägsna försiktigt emballaget från pumpen
- Avlägsna emballaget från pumpens portanslutningar
- Kontrollera att alla bruksanvisningar tagits ut ur emballaget innan det återvinns
- Inspektera pumpen avseende tecken på skador
- Rapportera omedelbart eventuella skador till transportföretaget

Hantering



Säkerställ **alltid** att personal som utför lyft har den erfarenhet och utbildning som krävs för att utföra uppgiften på ett säkert sätt.

Säkerställ att lyftutrustning som används är i gott skick och att den har testats. Använd lyftöglor vid behov.

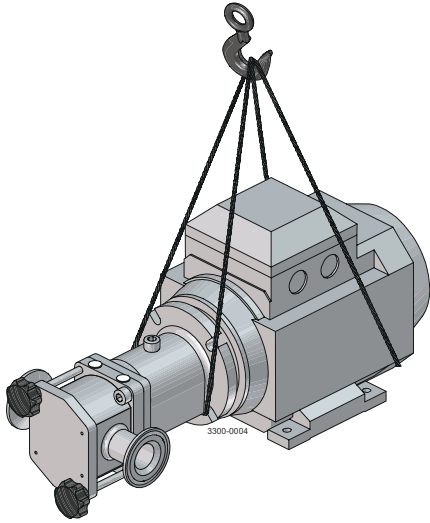
Säkerställ att eventuell lyftutrustning som används är klassad för användningen och används inom lastgränserna. Se pumpviktguiden.

Säkerställ **alltid** att lyftpunkterna ligger i linje med den centrala tyngdpunkten och justera lyftpunkterna vid behov.

Håll **alltid** ett öga på lasten och håll lämpligt avstånd under lyftarbetet.

Diagrammen nedan visar exempel på hur utrustningen bör lyftas, men det är alltid upp till användaren att säkerställa att man kan utföra lyftet på ett säkert sätt med utrustningen man har tillhands:

Motoriserad



5 Drift

5.1 Driftsättning och start

Pumpsmörjning

M Gear-pumpsortimentet kräver ingen extern smörjning.

Kontrollera före start

- Kontrollera att rörsystemen har spolats för att ta bort skräp som svetslagg eller andra hårda material
- Kontrollera att det inte finns några strypningar i rörledningar och pump
- Kontrollera att pumpens anslutningar och rörledningar är åtdragna och läckagefria
- Kontrollera pumpens smörjningsnivåer i både pump och drivenhet (om detta är tillämpligt)
- Kontrollera att eventuella säkerhetsåtgärder eller säkerhetsanordningar är på plats och i gott skick
- Kontrollera att inlopps- och utloppsventilerna är öppna
- Starta pumpen en kort stund för att kontrollera att rotationsriktningen är korrekt och att det finns vätska.
- Starta pumpen och kontrollera att driftsvillkoren är inom pumpens driftgränser.

Vid ovanligt buller, vibration eller läckage ska enheten omedelbart stängas av och problemet undersökas och korrigeras innan omstart.

5.2 Rengöring

M Gear-pumpen har designats endast för manuell rengöring på annan plats (COP, Clean Out of Place).

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

6 Underhåll

Underhållsschema

Nedanstående kontroller ska endast utföras när pumpen inte är i drift och all strömförsörjning har kopplats från och isolerats på ett säkert sätt för att förhindra oavsiktlig start. Under vissa förhållanden kan pumpen bli het, och ska då inte beröras förrän den hunnit svalna till säker temperatur för genomförande av kontroller.

Veckovisa kontroller

- Kontroller produkternas tätningar avseende läckage samt byt vid behov
- Kontrollera pumptrycket
- Kontrollera gummiledernas skick och kompatibilitet

Årliga kontroller (utöver ovanstående)

- Ta bort den främre kåpan med bussning och kontrollera våtpartikomponenterna avseende slitage och skador

Rekommenderade reservdelar

Tabellen visar rekommenderade reservdelar som bör finnas tillgängliga för ditt underhållsschema.

Pos.	Beskrivning	Ant.
19, 20, 21, 22	Kugghjuls-/axelmontering	2
4, 9	Bussning	4
5	Ring	2
14, 15, 16, 17, 18	Tätningssmontering	1

6.1 Demontering

Studera säkerhetsföreskrifterna i avsnitt [Säkerhet](#) på sidan 7 innan pumpen demonteras.

Se sprängskiss och delförteckning i avsnitt [Komponentlista och sprängskiss](#) på sidan 33.

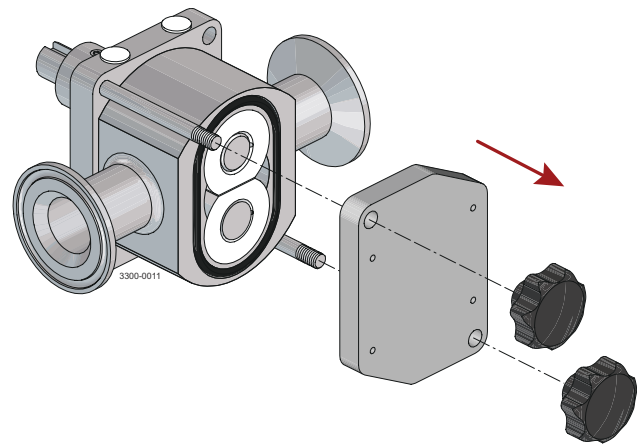
! OBS!

Vi rekommenderar att man märker kugghjulens, pumphusets och kåpens position (t.ex. övre/nedre eller höger/vänster) innan de demonteras för att säkerställa att delarna återmonteras i samma position.

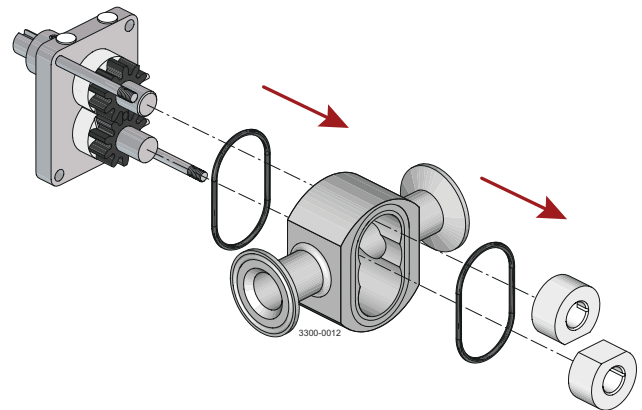
- 1 Koppla loss röranslutningar från pumphuset (1).

- 2 Frisläpp kopplingen på drivaxeln (19).

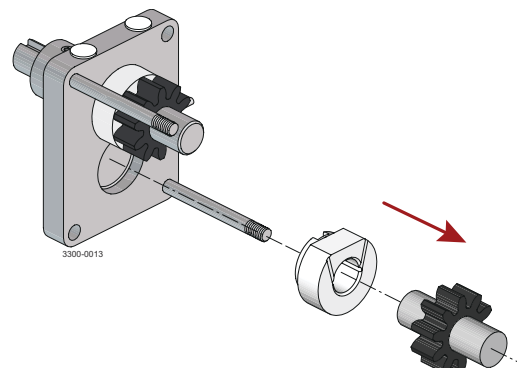
- 3 Skruva loss handmuttrarna (7) och ta bort den främre kåpan (3). **BÄND INTE AV DEN.**



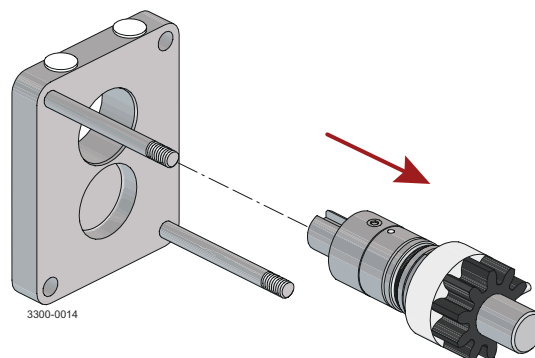
- 4 Ta bort pumphuset (1) tillsammans med pumphusets främre och bakre O-ringar (5). **OBS!** Den främre bussningen (4) kan sitta kvar i pumphuset men kan tas bort genom att den trycks ut.



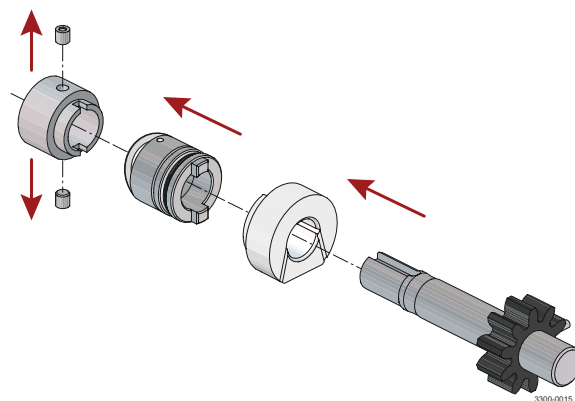
- 5 Ta bort extraaxeln (22) med kugghjul (20) och den bakre bussningen (9) från den bakre plåten (2).



- 6 Ta bort drivaxelmonteringen (19) tillsammans med bakre bussning (9), kugghjul (20) och tätningssmontering. **OBS!** Den bakre plåten (2) kan förbli fäst vid motorn (eller annan montering efter vad som är tillämpligt) medan demonteringen genomförs.



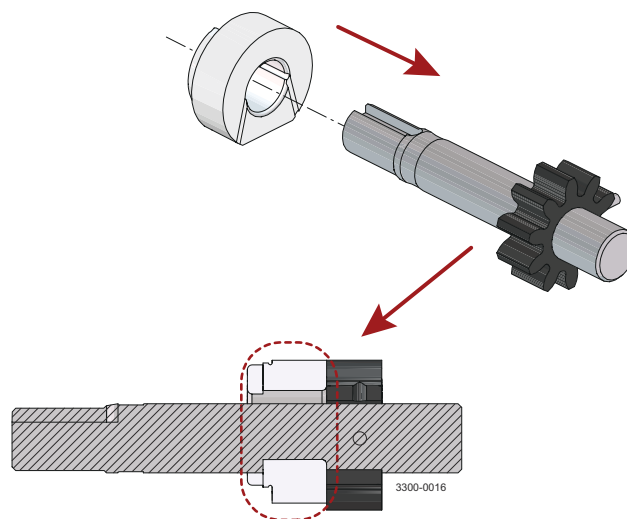
- 7 Lossa tätningens låsskruvar (13) och ta bort tätningssmonteringen och den bakre bussningen (9) från drivaxeln.



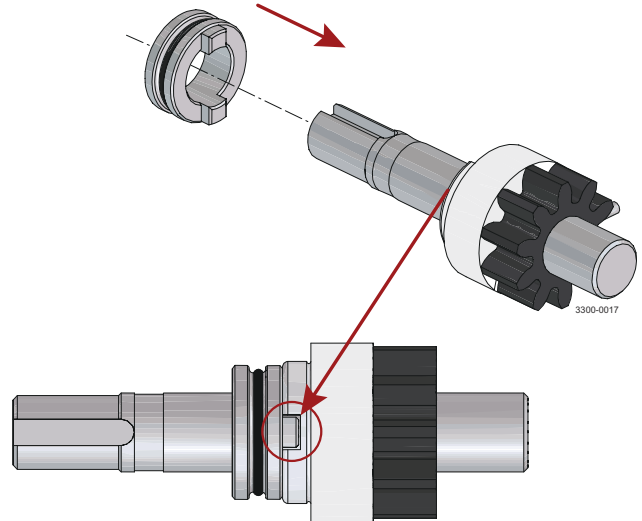
6.2 Ihopsättning

6.2.1 Montera drivaxelmonteringen

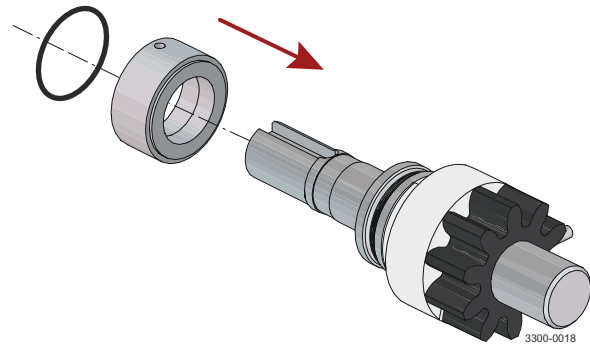
- 1 Skjut den bakre bussningen (9) på drivaxeln med den mindre diametern vänd bort från kugghjulets sida.



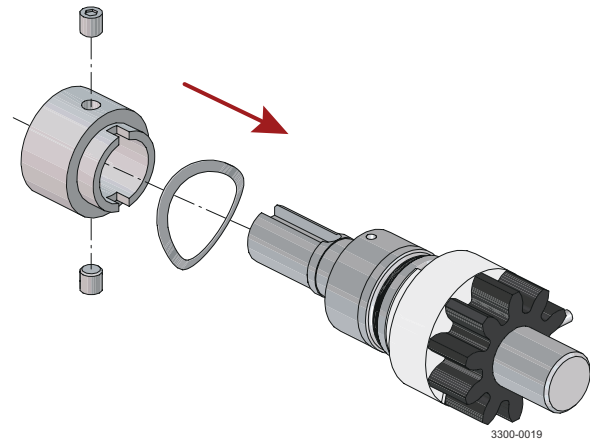
- 2** Passa O-ringen (18) på den stationära tätningens ringen (17) över tätningens framsida. Passa sedan den stationära tätningens ringen på axeln, och justera tungorna på tätningens ringen mot skårorna i den bakre bussningen. Rengör tätningens framsida med lämpligt lösningsmedel.



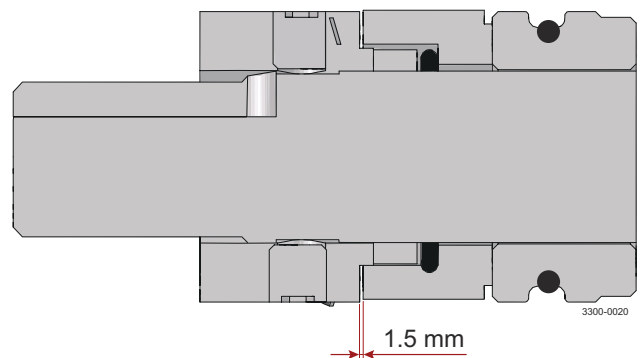
- 3** Passa O-ringen (15) i den roterande tätningens ringen (16) bakifrån. Rengör den roterande tätningens framsida med lämpligt lösningsmedel och skjut den på axeln.



- 4** Passa vågfjäders fjäderhållaren (12) på fjäderhållaren (12), och skjut sedan fjäderhållaren på axeln. Kontrollera att stiften i den roterade tätningen är helt justerade mot skårorna i fjäderhållaren tills tätningarnas framsidor möts och fjädern är helt hoptryckt.



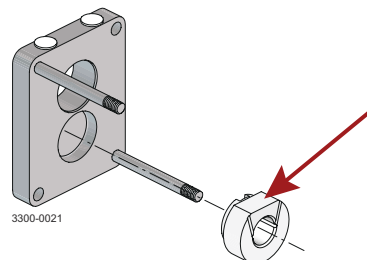
- 5** Flytta försiktigt fjäderhållaren bakåt och släpp efter på fjädertrycket tills luckan mellan fjäderhållaren och den roterande tätningens ringen är 1,5 mm.



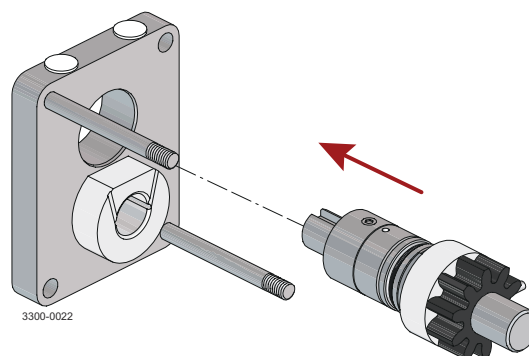
- 6 Dra åt låsskruvarna (13) likformigt och gradvis tills de är fullt åtdragna med handkraft.

6.2.2 Montering av pump

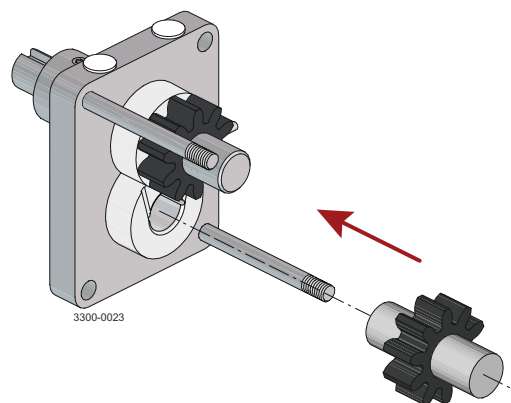
- 1 Montera en bakre bussning (9) i borrhålet i den bakre plåten (2) med den platta sidan mot pumpens mitt.



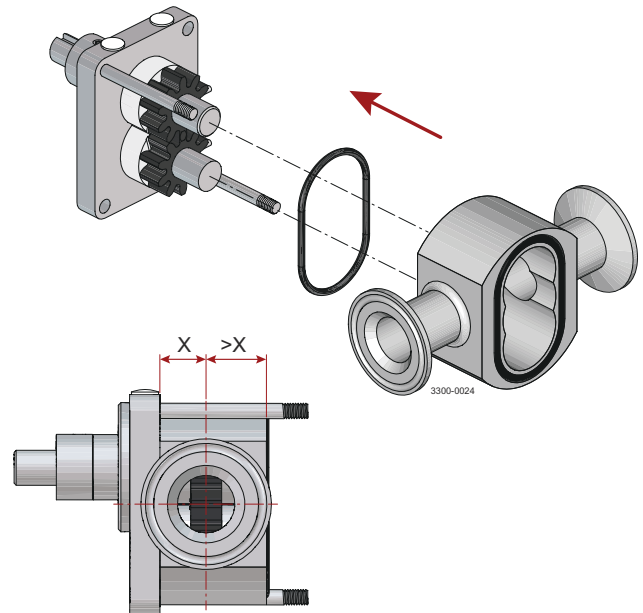
- 2 Tryck med handkraft in drivaxelmonteringen i (genom) borrhålet i den bakre plattan (2) tills den sitter helt på plats. Kontrollera att bussningarnas flata sidor är justerade mot varandra.



- 3 Skjut extraaxeln (22), med kugghjul, i position i den bakre plåten (2). Båda axeländarna är identiska.

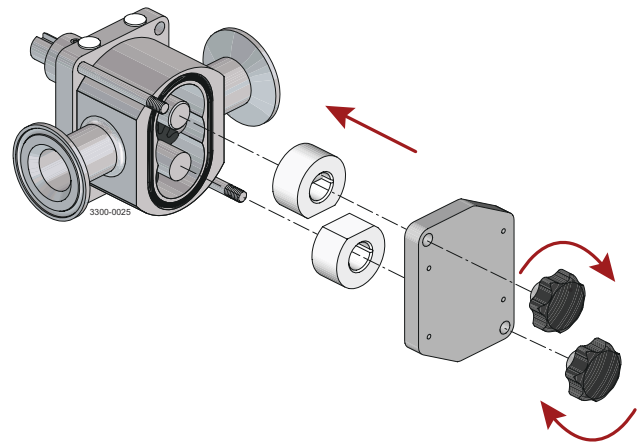


- 4 Passa 1 av O-ringarna (5) på baksidan av pumphuset (1). Portarna är förskjutna från pumphusets mittlinje, med den minsta bredden mot baksidan (se figur).



- 5 Skjut pumphuset (1) över kugghjulen och placera det på de bakre bussningarna.

- 6 Passa de främre bussningarna (4) på axlarna. Kontrollera att bussningarnas flata sidor är justerade mot varandra. Passa den andra O-ring (5) på pumphuset och passa sedan den främre kåpan (3) över pinnbultarna. Dra åt handmuttrarna (7) jämnt. - **DRA INTE ÅT FÖR HÅRT.**



- 7 Sätt tillbaka kopplingsnavet (30) på drivaxeln (om detta är tillämpligt).

- 8 Roter drivaxeln för att se att den roterar fritt (med kopplingsnav 30 om detta monterats).

- 9 Montera tillbaka pumpen och återanslut rörledningarna. Kontrollera att alla anslutningar är täta. Kontrollera att eventuellt bortmonterade skydd har monterats tillbaka och är i gott skick innan utrustningen startas om.

6.3 Felsökning

Problem

- | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|
| 1. Inget kommer ut från pumpen | 6. Pumpen blir för varm | 11. Primär tätning är för sliten |
| 2. För lågt flöde | 7. Motorn blir för varm | 12. Produkt går förlorad genom primär tätning |
| 3. Oregelbunden pumpning | 8. Effektförbrukning för hög | 13. Skärning |
| 4. Suger inte efter start | 9. Buller och vibrationer | |
| 5. Pumpen stannar efter start | 10. Slitage på pumpdelar | |

Problem													Orsaker	Lösningar	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
•														Felaktig rotationsriktning	Byt rotationsriktning
•														Pumpen är inte förberedd	Släpp ut luft ur matarledning och pumphus och släpp in vätska
•	•	•	•						•					NPSH för lågt	Öka matarledningens diameter, öka sughöjden. Förenkla och korta matarledningen. Minska varvtalet. Sänk produktens temperatur, kontrollera effekt av ökad viskositet på tillgänglig och tillåten effektinmatning
•	•	•	•						•					Luft tränger in i matarledningen	Gör om rörledningarnas fogar, kontrollera primär tätning
	•	•	•						•					Gas i matarledningen	Släpp ut luft ur matarledning och pumphus och släpp in vätska
•	•	•	•						•					Otillräckligt med höjd över kärlets utlopp	Höj produktnivån. Sänk utloppets position
	•	•							•					Inloppsventilens sil blockerad	Rengör anslutningarna
	•		•	•	•	•	•	•						Är produktens viskositet över märkkapacitet?	Minska varvtalet. Öka produktens temperatur
	•													Är produktens viskositet under märkkapacitet?	Öka varvtalet. Öka produktens temperatur
					•			•	•				•	Produktens temperatur över märktemperatur	Kyl ned pumphuset
				•		•	•							Produktens temperatur under märktemperatur	Värm upp pumphuset
								•	•	•	•	•		Främmande partiklar i produkten	Rengör systemet. Montera sil i inloppsledningen.
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	Är leveranstryck högre än märkkapacitet?	Kontrollera om det finns stopp. Rengör systemet för att förhindra att problemet återkommer. Förenkla
							•	•	•					Pumpens varvtal för högt	Minska varvtalet
	•													Pumpens varvtal för lågt	Öka varvtalet

Problem													Orsaker	Lösningar	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	•				•	•	•	•	•				•	Pumphuset belastas av rörledningarna	Kontrollera upprikningen. Montera flexibla rör eller expansionsanslutningar. Kontrollera rörledningarnas stöd
								•						Flexibel koppling feljusterad	Kontrollera inriktning och justera fästen efter behov
					•	•	•	•	•				•	Drivaggregatet sitter inte stadigt	Montera låsbrickor på lösa fästen och dra åt dem
				•	•	•	•	•	•				•	Lagerslitage eller lagerhaveri	Reservdelar anges i pumpens bruksanvisning
					•	•	•	•					•	Slitna eller osynkroniserade timerkugg-hjul?	Reservdelar anges i pumpens bruksanvisning
				•	•	•	•	•	•				•	Fel oljemängd i växellådan	Instruktioner finns i pumpens bruksanvisning
•	•													Kontakt mellan pumpens delar	Kontrollera märktryck och verkligt arbetstryck
	•							•						Utjämningsventilen läcker	Kontrollera och justera tryckinställningen. Inspektera och rengör monteringsytan, byt slitna delar.
	•							•						Utjämningsventilen vibrerar	Kontrollera tätningsytornas slitage, byt vid behov

Problem

- | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|
| 1. Inget kommer ut från pumpen | 6. Pumpen blir för varm | 11. Primär tätning är för sliten |
| 2. För lågt flöde | 7. Motorn blir för varm | 12. Produkt går förlorad genom primär tätning |
| 3. Oregelbunden pumpning | 8. Effektförbrukning för hög | 13. Skärning |
| 4. Suger inte efter start | 9. Buller och vibrationer | |
| 5. Pumpen stannar efter start | 10. Slitage på pumpdelar | |

7 Tekniska data

Pumpdatatabell

Pumpmodell	Varvtal	Flöde (65 cp-produkt)		Portstorlek tum	Max. arbetstryck		Maxhastighet varv/min
	(varv/min)	(l/h)	usgpm		bar	psi	
M200	690	250	1,10		7	101	1360
	900	325	1,43				
	1360	485	2,13				
M210	690	400	1,76	1/2"* / 1"	7	101	1360
	900	525	2,31				
	1360	780	3,43				
M220	690	770	3,39		4	101	1360
	900	1000	4,40				
	1360	1500	6,60				

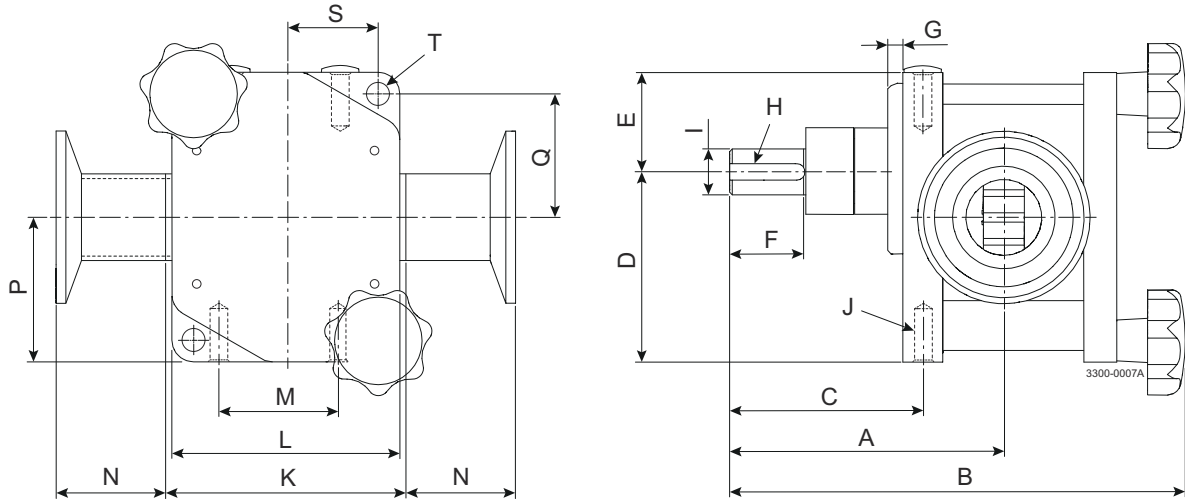
* Endast BSP hona

7.1 Vikter

Pumpmodell	Typisk pump, enbart pump		Typisk pump med drivenhet	
	kg	lbs	kg	lbs
M200	2,0	4,4	9,7 – 13,6	21,4 – 30,0
M210	2,2	4,9	9,9 – 13,8	21,9 – 30,4
M220	2,8	6,2	10,5 – 14,4	23,2 – 31,8

Ovanstående vikter är endast för vägledning.

7.2 Mått



Mått (mm)

Model- ler	A			B			C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	S	T
	1	2	3	1	2	3																
M200	75,5	132	132	132	52	57	28	20	3	5*3	14	M6*12	70	67	32	52	42,5	36	27	ø6.5		
M210	75,5	132	132	132	52	57	28	20	3	5*3	14	M6*12	70	67	32	52	42,5	36	27	ø6.5		
M220	89	159	159	159	52	57	28	20	3	5*3	14	M6*12	70	67	32	52	42,5	36	27	ø6.5		

¹ 1/2" BSP

² 1" Triclamp / SM

³ 1" DIN11851

Dimensions (inch)

Models	A			B			C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	S	T
	1	2	3	1	2	3																
M200	2.97	5.19	5.19	5.19	2.05	2.24	1.1	0.79	0.12	0.2 ⁰ ₁	0.55	7/32"	2.75	2.64	1.26	2.05	1.67	1.42	1.06	ø0.25		
M210	2.97	5.19	5.19	5.19	2.05	2.24	1.1	0.79	0.12	0.2 ⁰ ₁	0.55	7/32"	2.75	2.64	1.26	2.05	1.67	1.42	1.06	ø0.25		
M220	3.5	6.25	6.25	6.25	2.05	2.24	1.1	0.79	0.12	0.2 ⁰ ₁	0.55	7/32"	2.75	2.64	1.26	2.05	1.67	1.42	1.06	ø0.25		

¹ 1/2" BSP

² 1" Triclamp / SM

³ 1" DIN11851

8 Reservdelar

Till alla Alfa Laval-produkter som levereras finns det en reservdelslista.

Den här reservdelslistan innehåller ett utbud med de mest förekommande slitagedelarna för maskineri. Om någon produkt som inte är upptagen behövs ber vi dig kontakta din lokala Alfa Laval-representant avseende tillgänglighet.

Du återfinner din reservdelskatalog på <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com/>

Använd **alltid** originaldelar från Alfa Laval. Garantin för Alfa Laval-produkter gäller vid användning av originalreservdelar från Alfa Laval.

8.1 Beställning av reservdelar

När du ska beställa reservdelar ska du alltid uppge:

1. Serienummer (om tillgängligt)
2. Artikelnummer/reservdelsnummer (om tillgängligt)
3. Kapacitet eller annan relevant identifikation

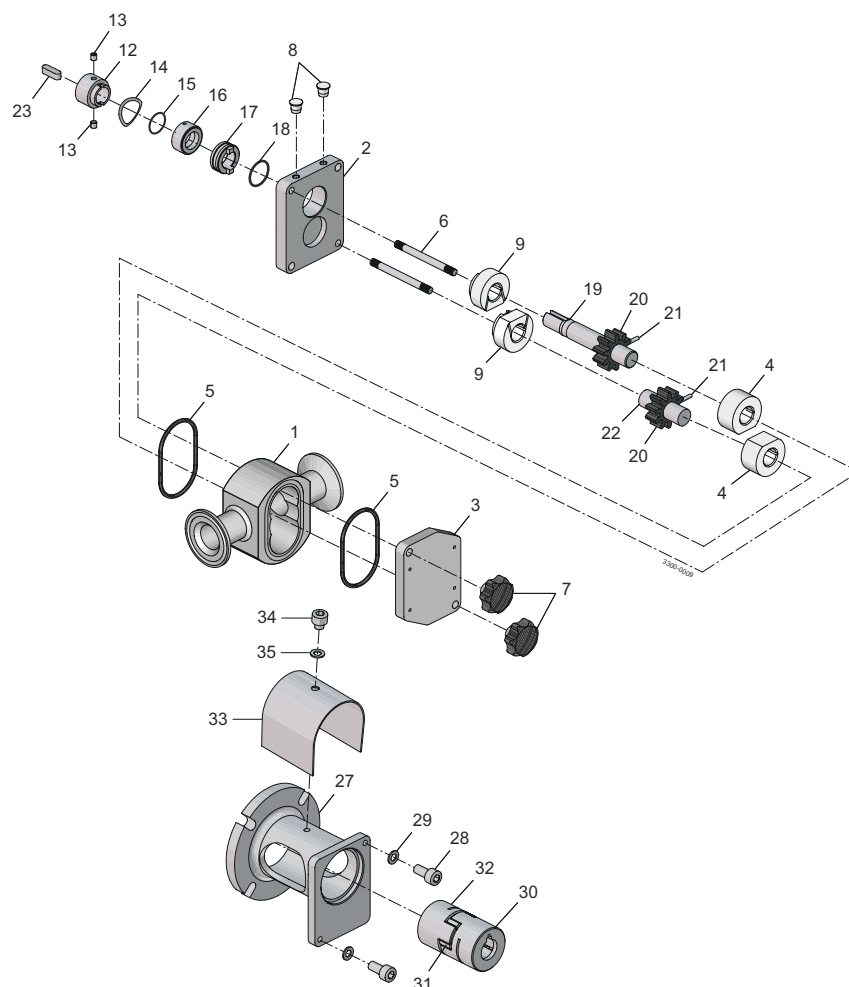
8.2 Alfa Lavals service

Alfa Laval finns i alla större länder i världen.

Tveka inte att kontakta din lokala Alfa Laval-representant om du har frågor eller behöver reservdelar till Alfa Laval-utrustning.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

9 Komponentlista och sprängskiss



Artikel	Antal	Beskrivning	Artikel	Antal	Beskrivning
1	1	Hus	17	1	Statiskt säte
2	1	Bakplatta	18	1	O-ring
3	1	Lock	19, 20, 21	1	Drivaxelmontering
4	2	Bussning, främre	20, 21, 22	1	Extraaxel, montering
5	2	Ring	23	1	Kil
6	2	Pinnbult	27	1	Motorflänsfäste (om tillämpligt)
7	2	Mutter, snabbkoppling	28	2	Skruv
8	2	Plugg	29	2	Bricka
9	2	Bussning, bakre	30	1	Kopplingsnav, pump
12	1	Fjäderhållare	31	1	Kopplingsspindel
13	2	Skruv	32	1	Kopplingsnav, motor
14	1	Vågfjäder	33	1	Kopplingskydd
15	1	O-ring, EPDM	34	1	Skruv, kopplingskydd
16	1	Roterande tätningring	35	1	Bricka, kopplingskydd

Rekommenderade reservdelar: Axeltätningssättning (pos 14 till 18) och pos 4, 5, 9 och 13

Delar beror på levererad specifikation, det är inte alla delar som används för alla specifikationer