

KOLSTÅL

## Check-Mate™ -450-pumpar

308017U

MED MATNINGSKOLV OCH STÅNG OCH CYLINDER  
FÖR HÅRD DRIFT

Rev. V

USA patentnr. 5 147 188 och 5 154 532.

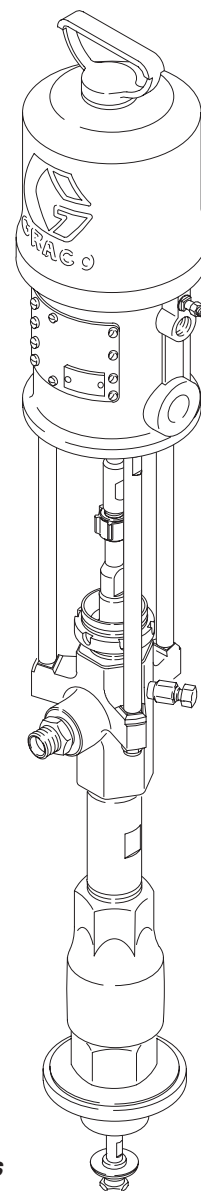


### Viktiga säkerhetsföreskrifter

Läs alla meddelanden och föreskrifter i handboken.  
Spara anvisningarna. Se sidan 2 beträffande modellnummer  
och maximala arbetstryck.

## Innehållsförteckning

Modellförteckning .....	2
Symboler .....	3
Säkerhetsföreskrifter .....	3
Installation .....	6
Drift .....	9
Service	
Felsökningstabell .....	12
Verktyg som behövs .....	14
Urkoppling av kolvpumpen .....	14
Inkoppling av kolvpump .....	15
Underhåll på kolvpump .....	16
Reservdelar .....	23
Tekniska data och prestandadiagram .....	33
Mått .....	46
Hålschema för monteringshål .....	47
Garanti .....	48



Modell 222768 visas

0423A

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;  
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium  
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777  
©COPYRIGHT 2002, GRACO INC.

BEPRÖVAD KVALITET, LEDANDE TEKNIK



# Tillgängliga modeller

Modellnr.	Antal	Maximalt luftarbetstryck		Maximalt vätskearbetstryck	
		MPa	bar	MPa	bar
222770	Monark®-pump, tryckförhållande 10:1 Serie A (UHMWPE/PTFE-tätningar)	1,2	12	12	124
235626	Monark®-pump, tryckförhållande 10:1 Serie A (PTFE-tätningar)	1,2	12	12	124
222768	President®-pump, tryckförhållande 20:1 Serie A (UHMWPE/PTFE-tätningar)	1,2	12	25	248
237207	Kort President®-pump, tryckförhållande 20:1 Serie A (UHMWPE/PTFE-tätningar)	1,2	12	25	248
246933	President®-pump, tryckförhållande 20:1 Serie A (Tuffstack halstätningar)	1,2	12	25	248
222769	Senator®-pump, tryckförhållande 34:1 Serie A (UHMWPE/PTFE-tätningar)	0,8	8	28	281
224660	Quiet Senator®-pump, tryckförhållande 34:1 Serie A (UHMWPE/PTFE-tätningar)	0,8	8	28	281
237492	Kort Senator®-pump, tryckförhållande 34:1 Serie A (UHMWPE/PTFE-tätningar)	0,8	8	28	281
237780	Kort Quiet Senator®-pump, tryckförhållande 34:1 Serie A (UHMWPE/PTFE-tätningar)	0,8	8	28	281
222778	Bulldogg®-pump, tryckförhållande 55:1 Serie A (UHMWPE/PTFE-tätningar)	0,6	6,2	34	341
222813	Quiet Bulldogg®-pump, tryckförhållande 55:1 Serie A (UHMWPE/PTFE-tätningar)	0,6	6,2	34	341
237208	Kort Bulldogg®-pump, tryckförhållande 55:1 Serie A (UHMWPE/PTFE-tätningar)	0,6	6,2	34	341
237779	Kort Quiet Bulldogg®-pump, tryckförhållande 55:1 Serie A (UHMWPE/PTFE-tätningar)	0,6	6,2	34	341

# Symboler

## Varningssymbol



Symbol uppmärksammar risken för allvarliga eller t o m dödliga kroppsskador om anvisningarna inte följs.

## Symbolen Försiktighet



Symbolen uppmärksammar risken för allvarliga skador på utrustningen eller t o m att den förstörs om anvisningarna inte följs.

## ! VARNING



ANVISNINGAR

### RISKER VID FELAKTIG ANVÄNDNING

Felaktig användning av utrustningen kan medföra att komponenter spricker eller fungerar på felaktigt sätt och orsaka allvarliga personskador.

- Utrustningen är endast avsedd för yrkesmässig användning.
- Läs alla handböcker, skyltar och etiketter innan utrustningen används.
- Använd endast utrustningen för det ändamål den är avsedd. Kontakta er Graco-distributör om ni är osäker.
- Ändra inte och bygg inte om utrustningen. Använd endast Graco originalreservdelar och tillbehör.
- Kontrollera utrustningen dagligen. Byt ut eller reparera slitna eller skadade komponenter omedelbart.
- Överskrid inte maximala arbetstrycket som anges på apparaten eller i avsnittet **Tekniska data** för ditt system. Överskrid inte maximala arbetstrycket för den komponent i systemet som har lägst märktryck.
- Använd vätskor och lösningsmedel som inte angriper delarna i utrustningen som kommer i kontakt med vätskan. Se avsnittet **Tekniska data** i samtliga handböcker som hör till utrustningen. Läs säkerhetsföreskrifterna från leverantören av vätska och lösningsmedel.
- Dra inte i slangarna för att flytta utrustningen.
- Dra slangar så att de inte blir överkörda, inte går emot vassa kanter, inte fastnar i rörliga delar eller kommer i kontakt med heta komponenter. Utsätt inte Graco-slangar för högre temperatur än 82°C och lägre än -40°C.
- Bär hörselskydd vid sprutning med denna utrustning.
- Följ svenska regler beträffande brand- och elsäkerhet och allmänt arbetarskydd.

# ! VARNING



## VÄTSKEINTRÄNGNINGSRISK

Strålar från pistolen/dosersmunstycket, slangläckor eller brustna komponenter kan få vätska att tränga in i kroppen och leda till mycket allvarliga skador. Det kan till och med bli nödvändigt med amputation. Även vätska som stänker på hud eller i ögon kan ge allvarliga skador.



- Vätska som trängt genom huden kan se ut som ett skärsår men det är en allvarlig skada. **Sök omedelbart läkarvård.**
- Rikta inte pistolen/ventilen mot någon eller mot någon del av kroppen.
- Håll inte hand eller fingrar över doseraren.
- Försök inte stoppa eller rikta om läckstrålar med handen, någon kroppsdel, handske eller trasa.
- Försök inte "blåsa tillbaka" vätska. Detta är inte ett tryckluftssystem.
- Ha alltid munstycks- och avtryckarskydd monterade vid sprutning.
- Kontrollera spridarens funktion varje vecka. Se pistolhandboken.
- Se till att pistolens/doserarens säkerhetsspärr fungerar före sprutning.
- Lås säkerhetsspärren när ni slutar spruta.
- Följ **Anvisningar för tryckavlastning** på sidan 9 varje gång du: uppmanas att avlasta trycket, avbryter sprutningen/fördelningen, rengör, kontrollerar eller gör service på utrustningen eller monterar eller gör rent doseraren.
- Dra åt alla vätskeanslutningar före sprutning.
- Kontrollera slangar, rör och kopplingar dagligen. Byt ut slitna och skadade delar omedelbart. Försök inte reparera högtryckskopplingar, hela slangen måste bytas.
- Använd endast av Graco godkända slangar. Ta inte bort spiralskydden som finns där för att skydda mot slangbrott orsakade av knäckar och skarpa böjar intill kopplingarna.



## RISKER MED RÖRLIGA DELAR

Rörliga delar, som t ex pumpens luftningskolv och tryckplattan/pumpens vätskeintag, kan klämma eller slita av fingrar.

- Håll er borta från rörliga delar när pumpen startas och körs.
- Håll händer och fingrar borta från luftningskolven under drift och när pumpen matas med luft.
- Följ **Anvisningar för tryckavlastning**, på sidan 9, innan du gör service på utrustningen så att den inte oväntat startar.

# VARNING



## BRAND- OCH EXPLOSIONSRISK

Felaktig jordning, dålig ventilation, öppen eld och gnistor innebär risker och kan resultera i brand eller explosion och allvarliga kroppsskador.



- Jorda utrustningen och föremålet som sprutas. Se avsnittet **Jordning** på sidan 8.
- Avbryt sprutningen/doseringen omedelbart **om det bildas gnistor av statisk elektricitet eller om ni får elstötar under sprutning**. Använd inte utrustningen innan felet hittats och rättats till.
- Ventilera med frisk luft så att inte eldfarliga ångor från vätskan som sprutas/doseras eller lösningsmedel ansamlas.
- Håll sprutboxen ren från skräp, inräknat lösningsmedel, trasor och bensin.
- Koppla från elektriska apparater i sprutboxen.
- Släck öppen eld och sparlågor i sprutboxen.
- Rök inte i sprutboxen.
- Slå inte på och av strömbrytare i sprutboxen under sprutningen eller om där finns ångor.
- Kör inte bensinmotorer i sprutboxen.



## RISKER MED GIFTIGA VÄTSKOR

Farliga vätskor och giftiga ångor kan orsaka allvarliga t o m dödliga skador om de stänker i ögon och på hud, inandas eller sväljs.

- Ta reda på de specifika riskerna som finns med den vätska ni använder.
- Förvara farliga vätskor i godkända behållare. Deponera farliga vätskor hos godkänd mottagningsstation.
- Bär alltid skyddsglasögon, handskar, kläder och andningsskydd enligt rekommendationer från tillverkaren av vätskan och lösningsmedlet.

# Installation

## Allmänt

**OBSERVERA:** Referensnummer och -bokstäver inom parentes i texten refererar till figurer och sprängskisser.

**OBSERVERA:** Använd alltid original Graco reservdelar och tillbehör som kan beställas hos er Graco-distributör. Se produktbladet för pumpen, blankett nr. 305546. Om ni använder era egna tillbehör måste ni se till att de är av rätt dimension och har rätt märktryck för ert system.

Fig. 1 är enbart en vägledning vid val och installation av systemkomponenter och tillbehör. Kontakta din Graco-leverantör så får du hjälp med konstruktion av ett system som är anpassat till dina specifika behov.

## Systemtillbehör

### VARNING

En huvudavluftningskran (V), en pumpavluftningskran (G) och en vätskedräneringskran (L) krävs i ditt system. Tillbehören minskar risken för allvarliga personskador, inklusive injektionsskador och vätskestänk i ögon och på hud och skador orsakade av rörliga delar när du justerar eller reparerar pumpen.

Huvudavluftningskranen (V) med rött handtag stänger av och släpper ut luften till pumpen och tryckmatningen. Beställ artikelnr. 113269 till Monark- och President-pumpar och 113218 till Senator- och Bulldog-pumpar. Tryckmataren behåller trycket om styrventilen (U) står horisontellt (neutral-läge). Stäng avluftningskranen med rött handtag (V) och vrid styrventilen (U) till DOWN för att avlasta lufttrycket till tryckmataren som sakta sänks.

Pumpluftkranen (G) släpper ut instängd luft mellan den och pumpen när luften stängts av. Instängd luft kan få pumpen att slå oväntat. Montera kranen nära pumpen.

Dräneringskranen för vätska (L) hjälper till vid tryckavlastning av kolvpump, slang och pistol. Aktivering av pistolen kan vara otillräckligt. Beställ artikelnr. 210658 (3/8 npt).

## Tryckluft

Montera följande tillbehör enligt Fig. 1, och använd vid behov adapttrar:

- **En huvudluftkran (V)** med rött handtag måste finnas i systemet för avstängning av luftmatningen till pumpen och tryckmataren (se **VARNING** till vänster). När den stängs släpper kranen ut all luft i mataren och pumpen och mataren sjunker sakta ner. Se till att kranen är lätt att nå från pumpen och sitter **före** luftgrenröret (D).
- **Pumpluftkranen (G)** måste finnas i systemet för att släppa ut luft som stängts inne mellan den och luftmotorn när kranen stängts (se **VARNING** till vänster). Se till att kranen är lätt att nå från pumpen och sitter **efter** pumpluftregulatorn (H).
- **Pumpluftregulatorn (H)** styr pumphastigheten och utloppstrycket genom att reglera lufttrycket till pumpen. Placera regulatorn nära pumpen men **före** pumpluftkranen (G).
- **Ett luftsmörjdon (F)** smörjer luftmotorn automatiskt.
- **En säkerhetsventil (E)** som känner när pumpen rusar och automatiskt stänger av luften till motorn. Stora skador kan uppstå på en rusande pump.
- **Ett luftgrenrör (D)** har luftintag med svivel. Det har portar för anslutning av **tryckluftregulatorn för tryckmataren (T)**, vilken reglerar lufttrycket till mataren.
- **Luftavlastningskranen (Q)** begränsar lufttrycket till tryckmataren till 10 bar.
- **Styrventilen (U)** styr lyftning och sänkning av mataren.
- **Ett luftfilter (J)** avlägsnar skadlig smuts och fukt ur tryckluften. Montera också en **dräneringskran (W)** längst ner på varje luftuttag för urtappning av fukt.
- **En avluftande luftkran (K)** frigör tryckluftstillbehören från luftmatningen vid service. Monteras före alla övriga tryckluftstillbehör.

# Installation

## Vätskematningstillbehör

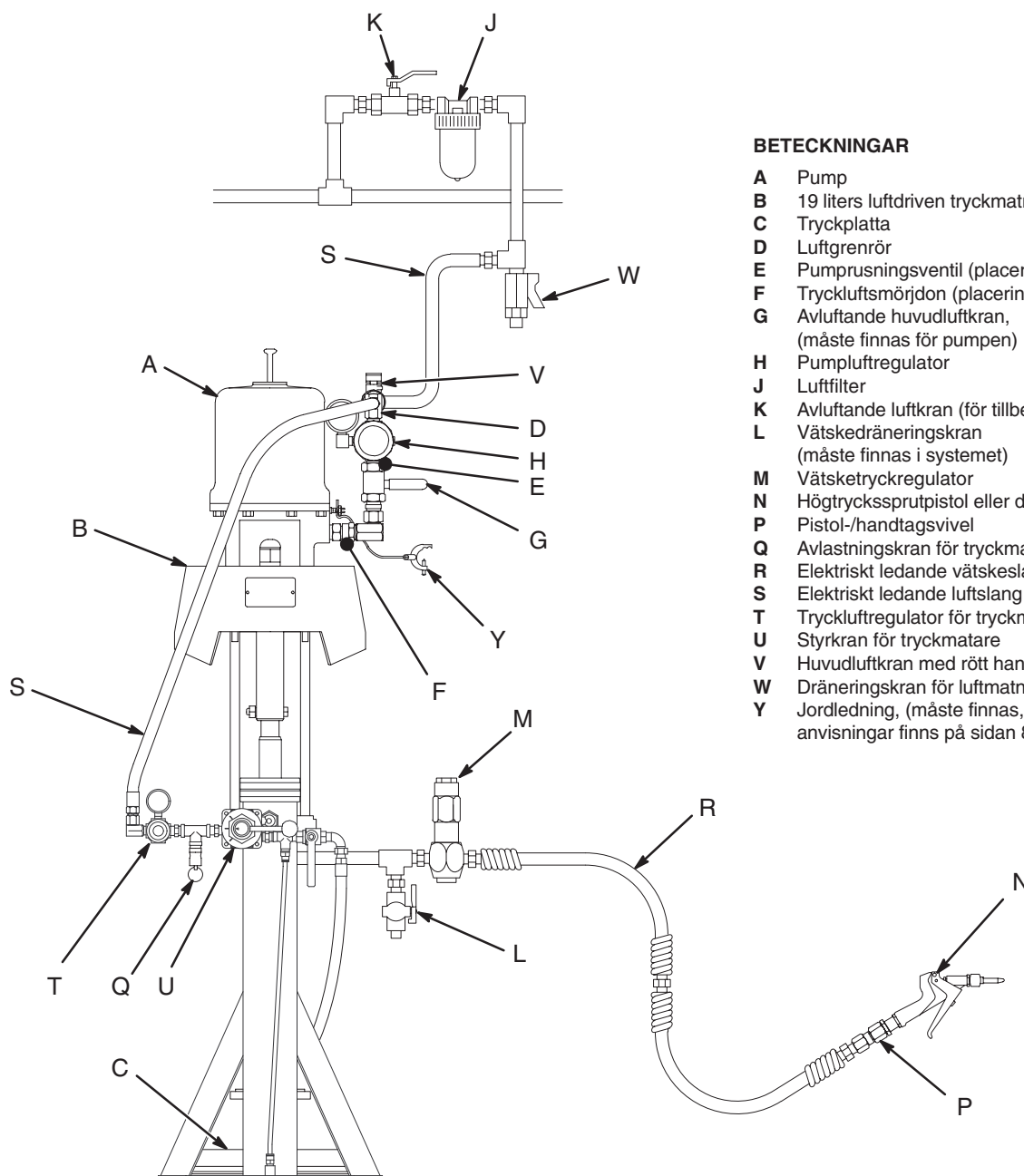
Montera följande tillbehör på plats enligt Fig. 1, med användning av adaptrar där så krävs:

- Montera en **vätskedräneringskran (L)** på en T-koppling nära pumpens vätskeutlopp. Dräneringskranen måste finnas i systemet för att avlasta vätskestrycket i kolvumpen, slangen och pistolen/doserhandtaget (se **VARNING** på sidan 6). Montera så att kranen pekar nedåt och så att handtaget pekar uppåt när kranen är öppen.
- En **vätskeregulator (M)** styr vätskestrycket till pistolen/doserhandtaget och dämpar tryckstötter.

- En **pistol eller doserventil (N)** fördelar vätskan. Pistolen i Fig. 1 är en högtryckspistol för högviskösa vätskor.
- En **pistol/ventilsvivel (P)** ger pistolen/ventilen större rörlighet.

## Luft- och vätskeslangar

Se till att tryckluftslangar (S) och färgslangar (R) är rätt dimensionerade och har tillräckligt märktryck för ert system. Använd endast elektriskt ledande slangar. Färgslangar måste vara försedda med spiralskydd i båda ändar.



### BETECKNINGAR

- A Pump
- B 19 liters luftdriven tryckmatning
- C Tryckplatta
- D Luftgrenrör
- E Pumprusningsventil (placeringen visas)
- F Tryckluftsmörjdon (placeringen visas)
- G Avluftande huvudluftkran, (måste finnas för pumpen)
- H Pumpluftregulator
- J Luftfilter
- K Avluftande luftkran (för tillbehör)
- L Vätskedräneringskran (måste finnas i systemet)
- M Vätskestryckregulator
- N Högtryckssprutpistol eller doserventil
- P Pistol-/handtagsvivel
- Q Avlastningskran för tryckmatarluf
- R Elektriskt ledande vätskeslang
- S Elektriskt ledande luftslang
- T Tryckluftregulator för tryckmatare
- U Styrkran för tryckmatare
- V Huvudluftkran med rött handtag
- W Dräneringskran för luftmatning
- Y Jordledning, (måste finnas, installationsanvisningar finns på sidan 8)

Fig. 1

05683

# Installation

## Jordning

### VARNING

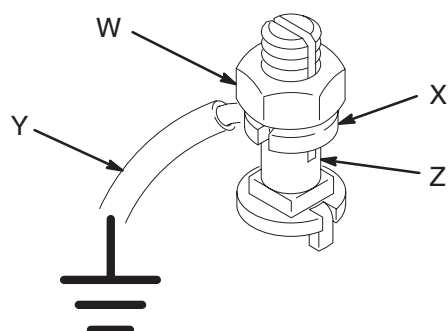


#### BRAND- OCH EXPLOSIONSRISK

Jorda systemet enligt nedan innan pumpen startas. Läs också avsnittet **BRAND- OCH EXPLOSIONSRISK** på sidan 5.



1. *Pump:* använd en jordledning och klämma. Se Fig. 2. Lossa muttern för jordningshylsan (W) och bricka (X). Stick in ena änden av en jordningskabel med minst  $1,5 \text{ mm}^2$  tvärsnittsarea (Y) i skåran på hylsan (Z) och dra åt muttern ordentligt. Anslut kabelns andra ände till jord. Beställningsnummer för jordkabel och klämma är: 237569.



0864

Fig. 2

2. *Luft- och färgslangar:* använd endast elektriskt ledande slangar.
3. *Tryckluftskompressor:* enligt tillverkarens rekommendationer.

4. *Sprutpistol/doserventil:* jordning fås genom anslutning till en korrekt jordad vätskeslang och pump.
5. *Färgbehållare:* enligt svenska föreskrifter.
6. *Arbetsstycke:* enligt svenska föreskrifter.
7. *Samtliga kärl som används vid renspolning:* jorda enligt gällande norm. Använd endast metallkärl som är ledande. Placera inte kärlet på icke ledande underlag såsom papper eller kartong, vilket bryter jordkretsen.
8. *För att behålla jordkretsen vid spolning eller tryckavlastning,* skall alltid en metalldel på pistolen hållas stadigt mot ett jordat *metallkärl* när den aktiveras.

## Tillbehör

Montera pumpen (A) så att den passar för planerad installation. Pumpdimensioner och monteringshålens hålschema finns på sidorna 46 och 47.

Följ installations- och driftanvisningarna i handboken som följde med tryckmataren om du monterar pumpen på en tryckmatare. Tryckmataren i Fig. 1 är avsedd för 19-literskärl och har skrapplatta (C). Tryckmataren har en tryckluftregulator (T). Den kräver vidare en tryckluftmatningsslang (S) och ett luftgrenrör t (D), som delar upp luftmatningen på separata eldningar till pumpen och tryckmataren.

Du kan också montera pumpen på golvställ 222780 med hjälp av monteringsats 222776, på 200 liters tryckmatare 207279 eller på induktor 222635.



# Drift

## Anvisningar för tryckavlastning

### ! VARNING



#### INTRÄNGNINGSRISK

Systemtrycket måste avlastas manuellt för att förhindra att systemet startar eller sprutar oavsiktligt. Vätska med högt tryck kan tränga genom huden och orsaka allvarliga skador. För att minska risken för skador av vätskeinträngning, stänk och rörliga delar ska du följa **Anvisningar för tryckavlastning** varje gång du:

- uppmanas att avlasta trycket,
- avbryter sprutningen/doseringen,
- kontrollerar eller utför service på någon del av systemet,
- och monterar eller rengör munstycket.

1. Lås avtryckarspärren på pistolen/doseraren.
2. Stäng den avluftande luftkranen till pumpen (G måste finnas i systemet).
3. Stäng huvudluftkranen med rött handtag (V, måste finnas i systemet). Ställ matarstyrventilen (U) på DOWN och pumpen är monterad på tryckmatare. Mataren sänks sakta.
4. Frigör pistol/handtagsspärren.
5. Håll en metalldel på sprutpistolen/fördelningshandtaget stadigt mot kanten på ett jordat metallkärl och tryck av sprutpistolen/fördelningshandtaget så att trycket avlastas.
6. Lås avtryckarspärren på pistolen/doseraren.
7. Öppna dräneringskranen, (måste finnas i systemet), och håll ett kärl redo för att fånga upp spillet.
8. Lämna dräneringskranen öppen tills ni ska spruta/fördela igen.

Misstänker du att sprutmunstycket eller slangen är helt igensatt eller att trycket inte avlastats helt när du följt anvisningarna ovan, lossa då munstycksskyddets hållarmutter eller slangkopplingen mycket sakta för att avlasta trycket gradvis och lossa sedan helt. Rensa sedan munstycket eller slangen.

## Tätmutter/våtkopp

Före start ska tätmuttern (2) fyllas till en tredjedel med Graco tätstättningsvätska (TSL) eller motsvarande lösning. Se Fig. 3.

### ! VARNING

Följ alltid **Anvisningar för tryckavlastning**, till vänster, varje gång du uppmanas att avlasta trycket, så minskas risken för allvarliga kroppsskador.

Tätmuttern är momentdragen från fabrik och klar för drift. Om den lossnar och halstättningarna börjar läcka, avlasta då trycket, och dra åt muttern till moment 45–53 N.m med medlevererad nyckel (110). Gör detta vid behov. Dra inte åt tätmuttern för hårt.

1 Avluftningshålet måste vända nedåt.

2 Dra åt till moment 45–53 N.m.

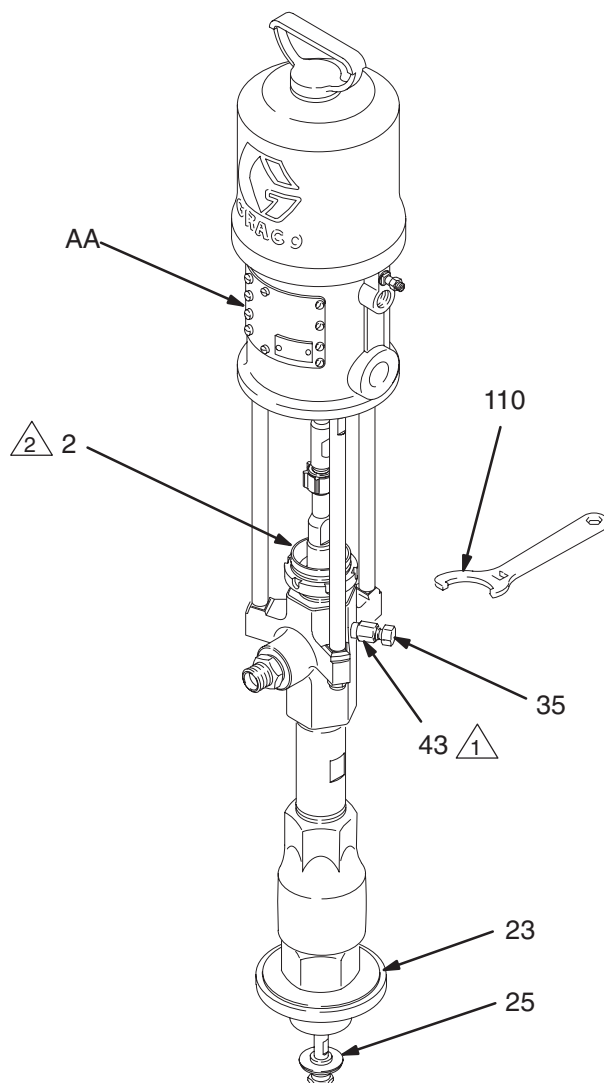


Fig. 3

0423A

# Drift

## Spola ren pumpen innan den tas i drift första gången

Pumpen är provad med tunn olja som lämnats kvar som skydd för pumpkomponenterna. Om den vätska du använder kan förorenas av oljan, ska den spolras ur med lämpligt lösningsmedel. Se avsnittet **Renspolning av pumpen** på sidan 11.

## Start och inställning av pumpen

### **VARNING**

#### **FAROR MED RÖRLIGA DELAR**

Se Fig. 3. Luftningskolven (25) och luftmotor-kolven (placerad bakom luftmotorplåtarna AA) rör sig under drift.



Håll händer och fingrar borta från luftningskolven (25) under drift och när pumpen laddas med luft. Luftningskolven fortsätter förbi intagscyllindern (23) för att dra in material i pumpen och kan slita av en hand eller fingrar som fastnar mellan den och intagscyllindern. Följ **Anvisningarna för tryckavlastning** på sidan 9, före kontroll, rensning och rengöring av luftningskolven.

Kör aldrig pumpen med motorplåtarna (AA) borttagna.

1. Montera inte munstycket ännu.
2. Mata vätska till pumpen systemets efter behov.
3. Se Fig. 1. Stäng pumpregulatorn (H).
4. Öppna huvudluftkranen med rött handtag (V) och pumpens avsluftande luftkran (G).
5. Håll en metalldel på pistolen/munstycket (N) stadigt mot kanten av ett jordat metallkärl och håll avtryckaren intryckt.

6. Öppna luftregulatorn (H) sakta tills pumpen börjar slå.
7. Låt pumpen slå sakta tills all luft tryckts ut och pump och slangar är helt fyllda.
8. Släpp avtryckaren och koppla in säkerhetsspärren. Pumpen ska stanna av trycket när avtryckaren släpps.

### **VARNING**

#### **INTRÄNGNINGSRISK**

**Täck inte** för lufthålet på undersidan av luftningventilen (43) med fingrarna eller handen vid luftning av pumpen så minskas risken för vätskeinträngningsskador. Öppna och stäng luftningspluggen (35) med en öppen nyckel. Håll händerna borta från luftningshålet.

9. Öppna luftningspluggen (35) något om inte pumpen luftas ordentligt. Använd luftningshålet på undersidan av luftningventilen (43) som luftningsventil tills vätska tränger ur hålet. Se Fig. 3. Stäng pluggen (35).

**OBSERVERA:** Om vätskebehållare ska bytas med slang och pistol/handtag luftade, ska avluftningspluggen (35) öppnas för att underlätta luftning av pumpen och för att släppa ut luft innan den kommer in i slangen. Stäng pluggen när luften avlägsnats.

### **FÖRSIKTIGHET**

Låt aldrig pumpen gå torr. Hastigheten ökar snabbt till höga värden och den kan skadas. Stanna pumpen omedelbart och kontrollera vätskematningen om pumpen snabbt ökar hastigheten eller rusar. Fyll vätskebehållaren om den tömts och luft pumpats in i ledningarna. Lufta pump och slangar eller spola rent och lämna lämplig vätska i systemet. Se till att all luft tas bort ur vätskesystemet.

# Drift

## Start och inställning av pumpen (forts.)

10. När pump och ledningar är fyllda och när korrekt lufttryck och -volym uppnåtts, startar och stoppar pumpen när du öppnar och stänger pistolen/handtaget. I ett cirkulerande system ökar och minskar pumphastigheten efter behovet tills luftmatningen stängs av.

### VARNING

Följ alltid **Anvisningar för tryckavlastning**, på sidan 9, varje gång du uppmanas att avlasta trycket, så minskas risken för allvarliga kroppsskador.

11. Avlasta trycket. Montera munstycket på pistolen.

### VARNING

#### RISKER FÖR KOMPONENTBROTT



För att minska risken för övertryck i systemet vilket kan leda till att komponenter spricker och orsakar allvarliga skador, *får aldrig angivet maximalt lufttryck till pumpen överskridas*, (se avsnittet **Tekniska data** på sidorna 33–43).

12. Använd luftregulatorn (H) för styrning av pumphastighet och vätskestryck. Kör alltid med det lägsta lufttryck som krävs för önskat resultat. Högre tryck sliter pump och munstycke i onödan.

## Avstängning och skötsel av pumpen

### VARNING

Följ alltid **Anvisningar för tryckavlastning**, på sidan 9, varje gång du uppmanas att avlasta trycket, så minskas risken för allvarliga kroppsskador.

Ska pumpen lämnas över natten, stoppa den då när den står ängst ner i cykeln så att inte vätska torkar på kolvstången och skadar halstätningarna. Avlasta trycket.

Renspola alltid pumpen innan vätskan torkat på kolvstången. Se avsnittet **Renspolding** till höger.

## Renspolding

### VARNING



#### BRAND- OCH EXPLOSIONSRISK

Läs avsnittet **BRAND- OCH EXPLOSIONSRISK** på sidan 5 innan pumpen tas i drift. Se till att hela systemet och kärnen som används är ordentligt jordade. Se avsnittet **Jordning** på sidan 8.



Renspola med vätska som är kemiskt förenlig med den vätska du pumpar och med materialet i de delar i systemet som kommer i kontakt med vätskan. Kontrollera lämpliga rensningsvätskor och rensningsintervall med leverantören eller tillverkaren av din vätska. Renspola alltid innan vätska torkar på kolvstången.

### FÖRSIKTIGHET

Lämna aldrig kvar vatten eller vattenburen vätska i pumpen till nästa dag. Om du pumpar vattenburen vätska, rensola då först med vatten och sedan med rostskydd, t ex lack-nafta. Avlasta trycket men lämna kvar rostskyddet i pumpen som skydd för komponenterna.

### VARNING

Följ alltid **Anvisningar för tryckavlastning**, på sidan 9, varje gång du uppmanas att avlasta trycket, så minskas risken för allvarliga kroppsskador.

1. Avlasta trycket.
2. Ta bort munstycket/spetsen från pistolen/handtaget.
3. Håll en metalldel på pistolen/munstycket stadigt mot kanten av ett jordat *metallkärl*.
4. Starta pumpen. Renspola alltid med lägsta möjliga tryck.
5. Tryck av pistolen/munstycket.
6. Spola tills rent lösningsmedel strömmar ur pistolen/munstycket.
7. Avlasta trycket.

# Felsökning

## VARNING

Följ alltid **Anvisningar för tryckavlastning**, på sidan 9, varje gång du uppmanas att avlasta trycket, så minskas risken för allvarliga kroppsskador.

1. Avlasta trycket.
2. Undersök samtliga möjliga fel och orsaker innan pumpen demonteras.

PROBLEM	ORSAK	ÅTGÄRD
Pumpen går inte.	Igensatt ledning eller otillräckligt lufttryck; stängda eller igensatta kranar.	Rensa, öka luftmatningen. Kontrollera att alla kranar är öppna.
	Igensatt vätskeslang eller pistol; vätskeslangens innerdiameter för liten.	Öppna rensa*, använd slang med större invändig diameter.
	Vätska har torkat på kolvstången.	Rengör stången, stanna alltid pumpen i nedre vändläget, håll våtkoppen till 1/3 fylld med lämpligt lösningsmedel.
	Smutsiga, slitna eller skadade motor-komponenter.	Rengör eller reparera; se separat motorhandbok.
Pumpen går men utflödet är lågt på båda slagriktningarna.	Igensatt ledning eller otillräckligt lufttryck; stängda eller igensatta kranar.	Rensa, öka luftmatningen. Kontrollera att alla kranar är öppna.
	Igensatt vätskeslang eller pistol; vätskeslangens innerdiameter för liten.	Öppna rensa*, använd slang med större invändig diameter.
	Luftningsventilen öppen.	Stäng ventilen.
	Luft läcker in i behållaren.	Kontrollera tryckplattans tätning.
	Vätskan för tjock för att pumpen ska luftas.	Använd avluftningskranen (se sidan 10); använd tryckmatare.
	Intagsventilen står öppen eller tätningarna är slitna.	Rensa ventilen, byt packboxar.
Pumpen fungerar men utflödet är litet på nedåtslaget.	Vätskan för tjock för att pumpen ska luftas.	Använd avluftningskranen (se sidan 10); använd tryckmatare.
	Intagsventilen står öppen eller tätningarna är slitna.	Rensa ventilen, byt packboxar.
Pumpen går men utflödet lågt på uppåtslaget.	Kolvventilen står öppen eller ventilen eller packboxen är slitna.	Rensa ventilen, byt packboxar.

FELSÖKNINGSDIAGRAMMET FORTSÄTTER PÅ SIDAN 13.

\* Följ först **Anvisningar för tryckavlastning** på sidan 9 när ni ska avgöra om vätskeslangen eller pistolen är igensatta, Lossa vätskeslangen vid pumputloppet och ställ ett kärl vid utloppet för att fånga upp vätska. Vrid på luften precis så att pumpen startar. Startar pumpen när luften släpps på, finns hindret i vätskeslangen eller pistolen.

# Felsökning

PROBLEM	ORSAK	ÅTGÄRD
Ojämn eller ökande pumphastighet.	Vätskan slut.	Fyll på och lufta.
	Vätskan för tjock för att pumpen ska luftas.	Använd avluftningskranen (se sidan 10); använd tryckmatare.
	Kolventilen står öppen eller ventilen eller packboxen är slitna.	Rensa ventilen, byt packboxar.
	Luftningskolven hålls öppen eller är sliten.	Rensa, gör service.
	Slitna tätningar i kolvpumpen.	Byt tätningar.

# Service

## Verktyg som behövs

- Momentnyckel
- Bänkskruvstycke med mjuka backar
- Gummiklubba
- Hammare
- O-ringkrok
- Mässingdorn med 13 mm (1/2") dia.
- Hylsnyckelsats
- En sats skiftnycklar
- Rörtång
- Nyckel för tätmutter (110, medföljer)
- Gängsmörjning
- Gängtätning

## Demontering av kolvumpen

1. Spola om möjligt ren pumpen. Stanna pumpen i nedersta läget.

### **VARNING**

Följ alltid **Anvisningar för tryckavlastning**, på sidan 9, varje gång du uppmanas att avlasta trycket, så minskas risken för allvarliga kroppsskador.

2. Avlasta trycket.
3. Lossa luft- eller hydraulslangen. Håll vätskeutloppskopplingen (8) med en nyckel så att den inte lossnar när vätskeslangen lossas.
4. Ta bort pumpen från dess fästen. Montera bort kolvumpen (107) från luftmotorn (101) enligt nedan. Se till att notera relativa läget för pumpens vätskeutlopp (8) i förhållande till motorns luftinlopp (CC).
5. Skruva lossa kopplingsmuttern (104) från kopplingsstången (103) eller luftmotoraxeln med en skiftnyckel (eller med hammare och dorn). Tappa inte kopplingskragarna (105). Se Fig. 4.
6. Håll fast de plana ytorna på kopplingsstången med en nyckel så att stängerna inte vrider sig. Skruva loss muttrarna (106) från dragstångerna (102) med medföljande nyckel (110). Ta försiktigt bort kolvumpen (107) från motorn (101).
7. Service på kolvumpen beskrivs på sidan 16. Se medföljande separata handbok vid service av luftmotorn.

# Service

## Inkoppling av kolvump

1. Se till att kopplingsmuttern (104) och kopplingskragarna (105) sitter på plats på kolvstången (1). Se Fig. 4.
2. Rikta in pumpens vätskeutlopp (8) relativt luftintaget (CC) enligt noteringen i steg 4 i avsnittet **Demontering av kolvumpen**. Sätt kolvumpen (107) på dragsstångerna (102).

**OBSERVERA:** Korrekta åtdragningsmoment för din pump finns i Fig. 4 på i momenttabellen.

3. Montera dragstångerna (102) på motorn (101) med en 11 mm nyckel om du demonterat dem. Dra åt till angivet moment.
4. Skruva på muttrarna (106) på dragstångerna (102) och dra åt till angivet moment.
5. Skruva på kopplingsmuttern (104) löst på kopplingsstången (103) eller på motoraxeln. Håll fast vevstaken på de plana ytorna med en nyckel så att den inte roterar med. Dra åt kopplingsmuttern med en skiftnyckel.
6. Sätt en skiftnyckel i det fyrkantiga hålet på medföljande haknyckel (110) och dra åt tättmuttern (2).
7. Montera pumpen och anslut alla slangar. Koppla in jordledningen igen om den lossades. Fyll på våtkoppen (2) till 1/3 med Graco halståtningsvätska eller motsvarande lösning.
8. Slå på luftmatningen. Kör pumpen sakta och kontrollera funktionen.

### VARNING

Följ alltid **Anvisningar för tryckavlastning**, på sidan 9, varje gång du uppmanas att avlasta trycket, så minskas risken för allvariga kroppsskador.

9. Avlasta trycket och dra åt tättmuttern (2) innan pumpen tas i normal drift.

MOMENTTABELL FÖR PUMP (se Fig. 4)

Pumpmodell	Dragsstång (102)	Dragsstångsmutter (106)	Kopplingsmutter (104)	Tättmutter (2)
222768, 237207, 246933	△4	△1	△3	△2
222769, 222770, 222778, 222813, 224660, 235626	△5	△1	△3	△2
237208, 237492, 237779, 237780	△7	△7	△6	△2

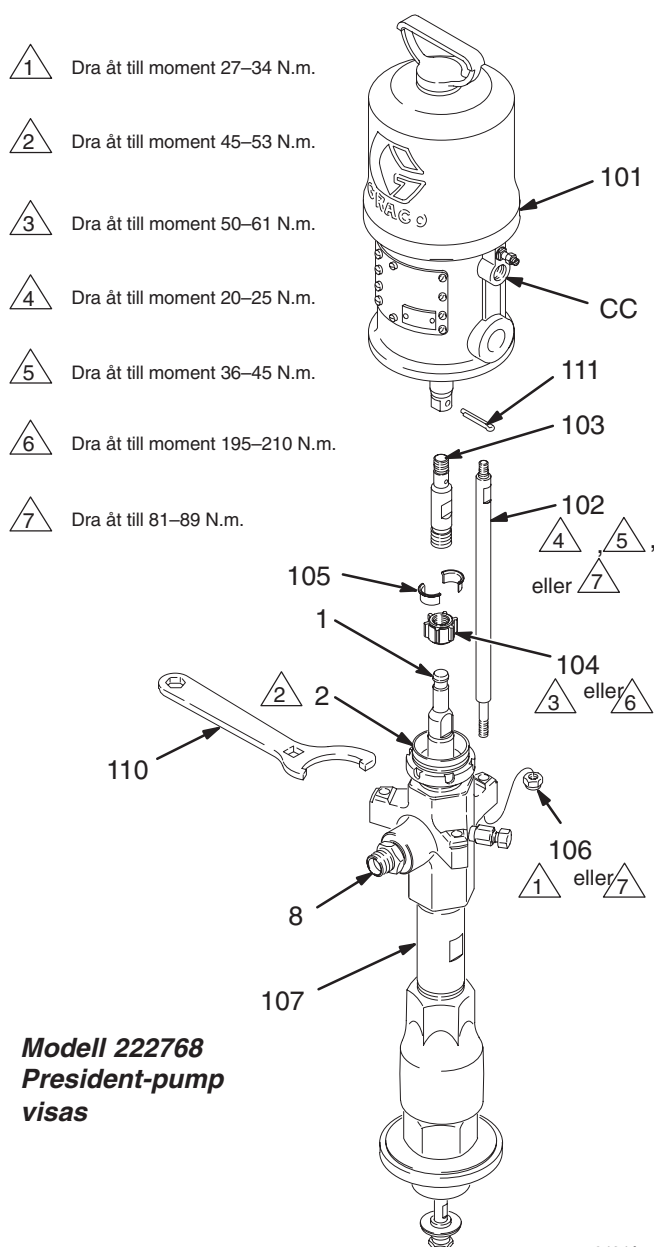


Fig. 4

0424A

# Service

## Underhåll på kolvpump

### Demontering

Lägg ut alla delar i ordning vid demontering så förenklas hopsättningen.

**OBSERVERA:** Reservdelssats 222773 finns att köpa för kolvpumparna 222790, 237206, 237450 och 246933. Satsen innehåller kolv- och intagstätningar och cylinder-o-ringar. För att få bästa resultat ska alla delar i satsen användas. Delarna i satsen är märkta med en asterisk, t.ex. (11\*).

Reservdelssatser 222774 (UHMWPE/PTFE), 222775 (PTFE), 237916 (UHMWPE/läder), och 234422 (UHMWPE/Tuffstack) finns för utbyte av halstätningar. För att få bästa resultat ska alla delar i satsen användas. Delarna i satsen är märkta med en asterisk, t.ex. (3†). Se sidan 32.

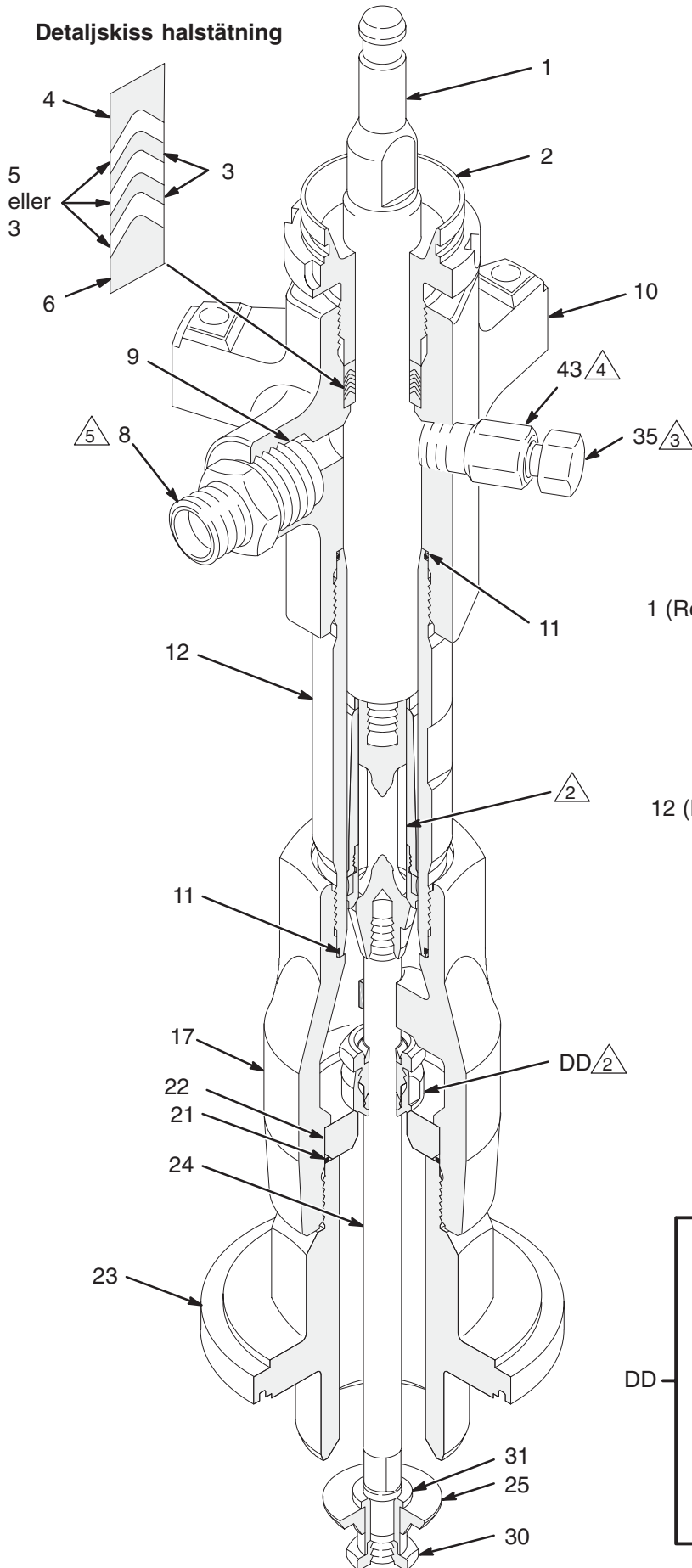
Reservdelssats 222793 finns för reparation av intagsventilen på kolvpumparna 222790, 237206, 237450 och 246933. För att få bästa resultat ska alla delar i satsen användas. Delarna i satsen är märkta med en symbol, t.ex. (19‡).

1. Ta bort kolvpumpen från luftmotorn enligt anvisningarna på sidan 14. Sätt upp pumpen i ett skruvstycke med backarna på utloppshuset (10).
2. Håll fast de plana ytorna på luftningskolvstången (24) med en 12 mm nyckel. Skruva loss luftningskolvmuttern (30) med en 22 mm nyckel. Dra av luftningskolven (25) och kolvstyrningen (31) från stängen. Inpsektera ytorna på styrningen (31) och kolven (25) och titta efter repor, slitage och andra skador.
3. Lossa tätmuttern (2) med medföljande haknyckel (110) eller med en hammare och mässingsdorn. Skruva bort intagscylindern (23) med en skiftnyckel.
4. Skruva loss intagsventilhuset (17) från cylindern (12) med en skiftnyckel. Dra av huset från pumpen. Intagsbackventilen (DD) ska glida ner på matningskolvstången (24) när huset tas bort, knacka bestämt på husets (17) ovansida med en gummiklubba så att den lossnar om den inte glider med.
5. Ta bort tätningen (21) från intagsventilen (17) med en o-ringskrok. Kassera tätningen och montera en ny. Dra ut intagsventilsätet (22) ur nederänden på huset (17). Trä in en mässingsdorn genom övre hålet på huset och knacka ur sätet med en hammare om det är svårt att lossa. Var försiktig och tappa inte backventilen (DD) när den lossnar och lägg den åt sidan.
6. Tryck ner kolvstången (1) så långt det går och dra sedan ut den tillsammans med luftningskolvstången (24) ur utloppshuset (10) och cylindern (12).
7. Ta bort tätmuttern (2), halstätningarna (5 och/eller 3) och glanderna (4 och 6) från utloppshuset (10). På vissa modeller finns en utloppsnippel (8) och o-ring (9). **Ta inte** bort dessa från huset om de inte behöver bytas.
8. Skruva loss avluftningsventilpluggen (35) helt från ventilhuset (43). Rengör ventilgångarna och luftningshålet. Ventilhuset behöver inte demonteras från pumputloppshuset (10).
9. Sätt en 400 mm rörtång på de plana ytorna på pumpcylindern (12) och skruva bort cylindern från utloppshuset (10). Ta bort o-ringarna (11). Håll upp cylindern mot ljuset och titta efter slitage, repor och andra skador på insidan eller känn efter med fingertopparna.
10. Håll upp kolvstången (1) och luftningskolven (24) mot ljuset och titta efter slitage, repor och andra skador eller känn efter med fingertopparna.
11. Spänn fast de plana ytorna på kolvstången (1) i ett skruvstycke med mjuka backar. Sätt på en 19 mm nyckel på de plana ytorna på kolven (13) och lossa den och luftningskolven (24) från kolvstången (1). Ta bort distansen (33). Demontera kolvstyrningen (14) från kolven (13).
12. Matningskolvstången (24) behöver inte tas bort från kolven (13) om inte någon av delarna är repad, sliten eller har andra skador. Spänn fast de plana ytorna på kolven i ett skruvstycke och skruva loss stängen med en 12 mm nyckel om den ska demonteras.



# Service

## Detaljskiss halstätning



- △ 1 Läpparna på V-tätningarna måste vända nedåt.
- △ 2 Se detaljskissen till höger.
- △ 3 Ventilplugg (demontera och rengör).
- △ 4 Ventilhus (demontera inte).
- △ 5 Demontera bara om det är skadat

## Detaljskiss av kolbackventil

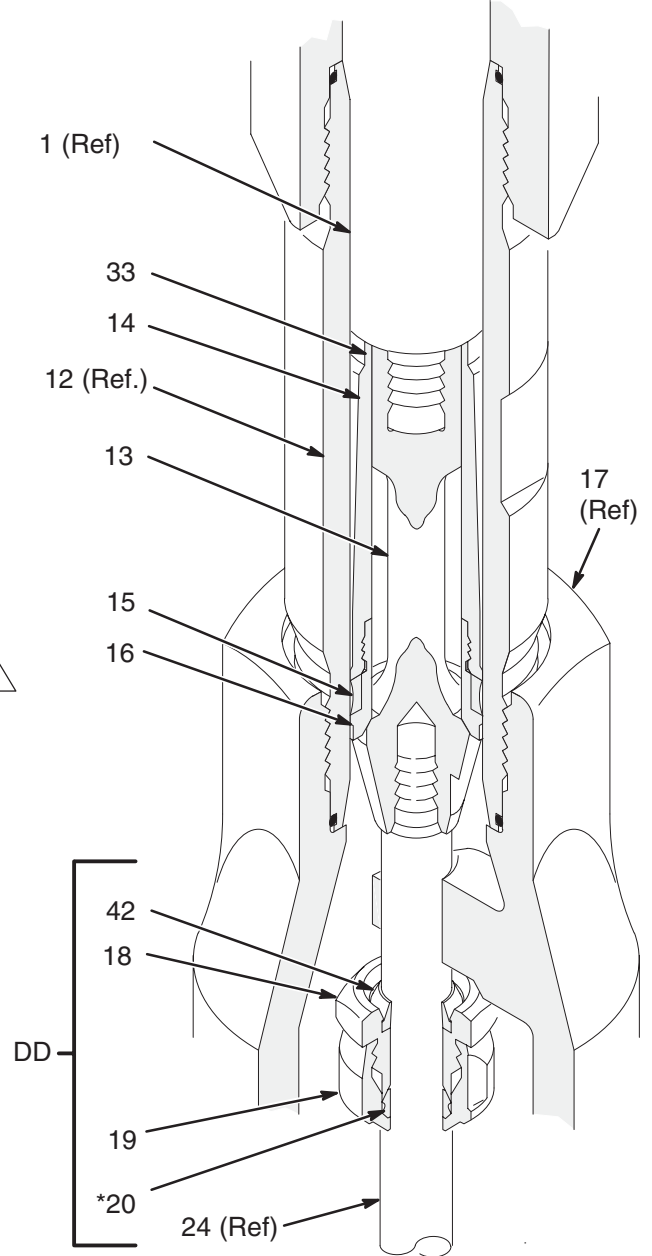


Fig. 5

0425B

# Service

13. Spänn fast de plana ytorna på kolvsätet (16) i ett skruvstycke. Skruva loss kolvstyrningen (14) från kolvsätet (16) med en 13 mm (1/2") mässingsstång (EE). Se Fig. 6. Ta bort kolvtätningen (15), montera alltid en ny. Inspektera tätningsytorna på kolven (13) och kolvsätet (16) och titta efter hack, repor och slitage.

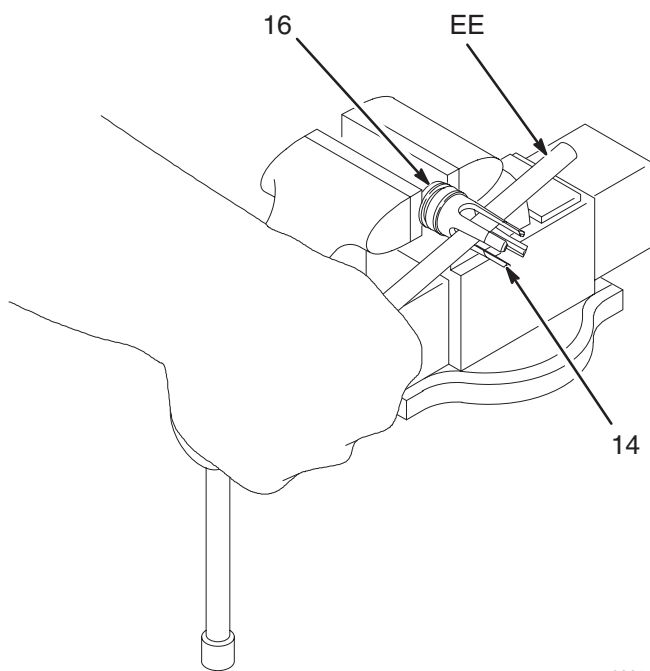


Fig. 6

0205

14. Demontera intagsbackventilen (DD) genom att spänna fast muttern (18) i ett skruvstycke och skruva loss intagsventilhuset (19) med en 28 mm nyckel. Se Fig. 7. Ta bort tätningarna (42, 20) från muttern och ventilhuset, montera alltid nya. Inspektera tätningsytorna på intagsventilhuset (19) och sätet (22) och titta efter slitage, repor och andra skador.

**OBSERVERA:** Tätningen (42) är presspassad i muttern (18) och måste eventuellt skäras upp för att enklare kunna tas bort.

15. Inspektera alla delar och titta efter skador och tvätt med lämpligt lösningsmedel. Monteringsanvisningar finns på sidan 19.

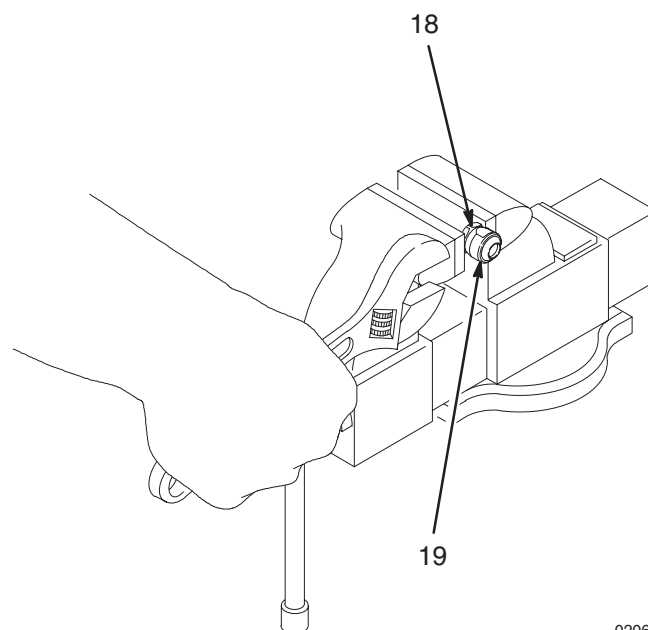


Fig. 7

0206

# Service

## Montering (se Fig. 8)

1. Spänn fast en 13 mm (1/2") mässingsdorn på längden i ett skruvstycke. Montera en ny kolv tätning (15\*) på kolvsätet. Stryk på gängtätning på kolvsätets gängor. Sätt på kolvstyrningen (14) stadigt på mässingsdornen. Skruva in kolvsätet (16) i kolvstyrningen med ett 32 mm bräckjärn. Dra åt till moment 27–34 N.m.
2. Stryk på gängtätning på stångängorna om matningskolvstången (24) demonterades från kolven (13). Spänn fast de plana ytorna på kolven (13) i ett skruvstycke. Håll fast de plana ytorna på stången med en 12 mm nyckel och skruva in stången i kolven. Dra åt till moment 45–53 N.m.
3. Spänn fast de plana ytorna på kolvstången (1) i ett skruvstycke med mjuka backar. Montera distansen (33, se anmärkningen nedan) på stången. Montera kolvstyrningen/sätet på kolven (13). Stryk på gängtätning på kolvstångsgängorna och skruva på kolven på stången med en 19 mm nyckel på de plana ytorna på kolven. Dra åt till moment 120–130 N.m. Det blir ett litet mellanrum mellan kolvens (13) översida och ansatsen på stången (1).

**OBSERVERA:** Kolvdistansten (33) behövs inte vid pumpning av vätskor med högre viskositet än 1 miljon centipoise.

4. Smörj in gängorna på avluftningspluggen (35). Pluggen har två uppsättningar gängor. Se till att pluggen skruvas in helt i ventilhuset (43) vid monteringen. Dra åt pluggen till moment 30–38 N.m.

**OBSERVERA:** På vissa modeller finns en utlopps-nippel (8) och (9\*). Dessa delar behöver normalt inte demonteras. Smörj in o-ringen och sätt den på nippeln om de skadats och bytts ut. Skruva in nippeln i utloppshuset (10). Dra åt till moment 70–75 N.m.

5. Smörj in o-ringarna (11\*) och montera dem på cylindern (12). Stryk på gängtätning på de övre gängorna på cylindern. Sätt på en 400 mm rörtång på de plana ytorna på cylindern och skruva in den i utloppshuset (10). Dra åt till moment 325–354 N.m.

# Service

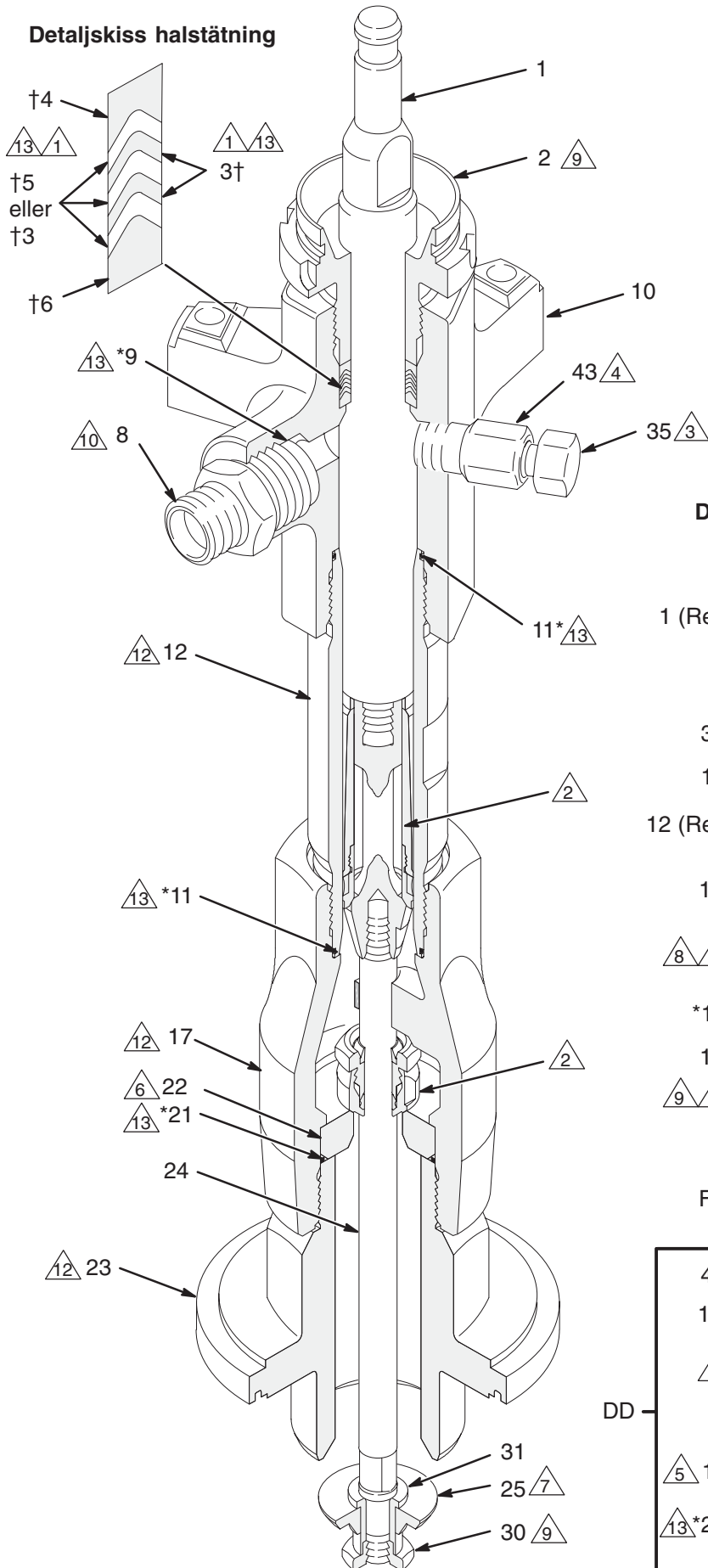
- Smörj in halstätningarna och glanderna och montera dem en i taget i utloppshuset (10) i följande ordning **med läpparna på v-tätningarna vända nedåt**: hanglanden (6†), v-tätningarna (se **ANM.** nedan) och honglanden (4†). Stryk på gängtätning på tätmuttern (2) och skruva in muttern löst i utloppshuset.

**OBSERVERA:** Korrekt packningskonfiguration för din pump beskrivs på sidan 32.

- Trä försiktigt i kolvstången (1) i nedre änden på cylindern (12). Tryck upp stången i cylindern och genom utloppshuset (10) tills den sticker ut ur tätmuttern (2). Var försiktig så att inte kolv tätningen (15\*) skadas vid monteringen.
- Stryk på gängtätning på cylinderns (12) nedre gängor. Kontrollera att o-ringen (11\*) sitter på plats på cylindern. Rikta upp intagsventilhuset (17) på matningskolvstången (24) och skruva på den på cylindern med en skiftnyckel. Dra åt till moment 325–354 N.m.
- Vänd den fasade sidan uppåt och tryck ner tätningen (42) i urtaget på intagstätmuttern (18) tills den snäpper på plats. Nosen på tätningen ska ligga jämns med eller något under ytan på tätmuttern.
- Stryk på tätning på intagstätmutterns (18) gängor. Trä upp muttern på matningskolvstången (24) med gängorna vända mot pumpintaget tills den går fri från de plana ytorna på stången.
- Smörj in en ny intagsventiltätning (20\*) och trä på den på stången. Se till att den inte skadas när de dras över den plana ytorna på stången. Dra upp tätningen till tätmuttern (18). Stryk på gängtätning på hongängorna i intagsventilhuset (19) och trä på det på stången upp till muttern (18).
- Sätt en 26 mm nyckel på de plana ytorna på tätmuttern (18) och en 28 mm nyckel på de plana ytorna på ventilhuset (19). Skruva in muttern i huset och se till att det inte hamnar ovanför de plana ytorna på stången (24). Dra åt till moment 45–53 N.m. Skjut upp intagsbackventilen på matningskolvstången mot stoppet (FF). Detta kan vara svårt på grund av hög friktion mellan tätningen och stången.
- Placera intagsventilsätet (22) så att den stora fasade sidoytan vänder ner mot pumpintaget. Trä på sätet (22) på matningskolvstången (24) och in i intagsventilhuset (17) tills det bottnar mot den undre kanten på huset. Smörj in i en ny tätning (21\*) och tryck upp den in i gapet runt den nedre utvändiga kanten på sätet (22).
- Stryk på gängtätning på gängorna på intagscylindern (23) och skruva in den i intagsventilhuset (17) med en skiftnyckel. Dra åt till moment 325–354 N.m.
- Trä på matningskolvstyrningen (31) på stången (24) mot stoppet. Montera sedan matningskolven (25) med den plana sidan vänd uppåt mot pumpen. Stryk gängtätning på gängorna på matningskolvstången (24). Håll fast stången ordentligt med en 12 mm nyckel på de plana ytorna och skruva på matningskolvmuttern (30) på stången med en 22 mm nyckel. Dra åt till moment 45–53 N.m.
- Anslut kolvpumpen igen till luftmotor enligt anvisningarna på sidan 15.
- Låt gängtätningen härda i två timmar innan pumpen tas i drift igen.

# Service

## Detaljskiss halstättning



- 1 ▲ Läpparna på V-tätningarna måste vända nedåt.
- 2 ▲ Se detaljskissen till höger.
- 3 ▲ Smörj in gängorna och skruva in den helt i huset (43). Dra åt till moment 30–38 N.m.
- 4 ▲ Ventilhus (avluftningshålet måste vända nedåt).
- 5 ▲ Applicera gängtätning.
- 6 ▲ Stora avfasningen måste vända nedåt.
- 7 ▲ Plana sidan måste vända uppåt.
- 8 ▲ Dra åt till moment 27–34 N.m.
- 9 ▲ Dra åt till moment 45–53 N.m.
- 10 ▲ Dra åt till moment 70–75 N.m.
- 11 ▲ Dra åt till moment 120–130 N.m.
- 12 ▲ Dra åt till moment 325–354 N.m.
- 13 ▲ Smörj.

## Detaljskiss av kolvbackventil

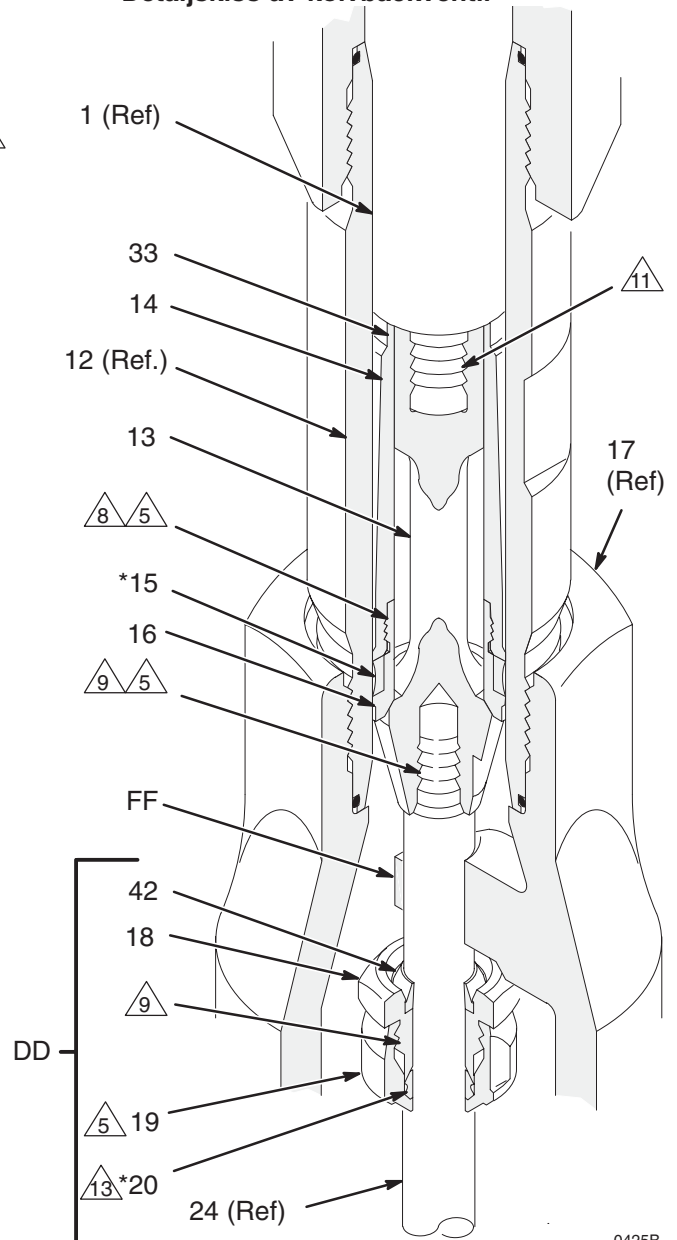


Fig. 8

0425B



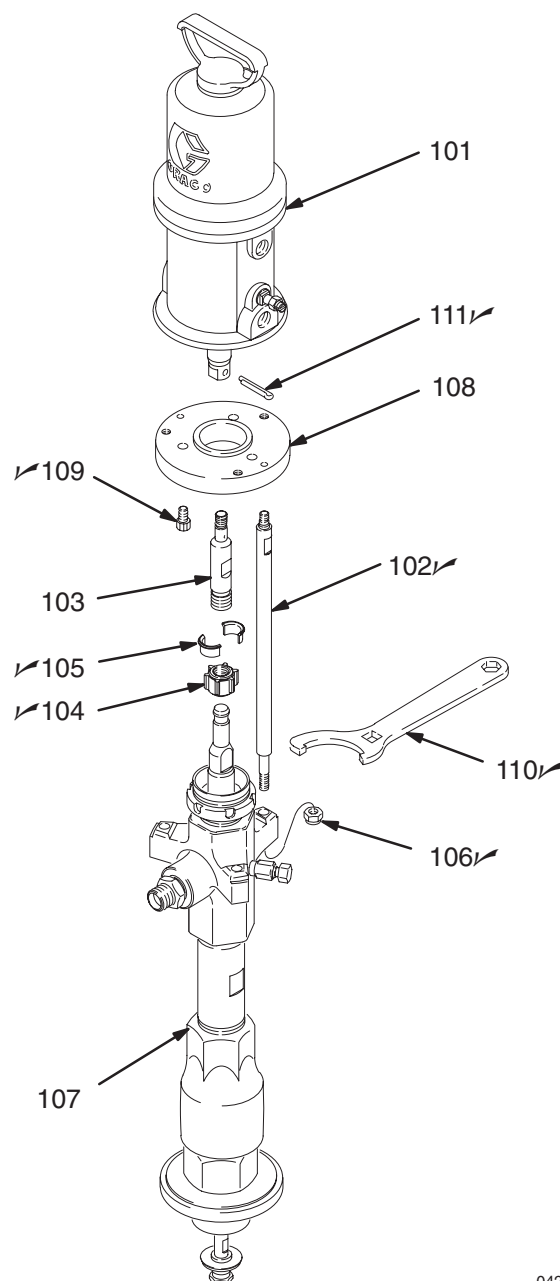
# Reservdelar

**Modell 222770, Serie A**  
**Monark-pump, tryckförhållande 10:1**  
**(UHMWPE- och PTFE-tätningar)**

**Modell 235626, Serie A**  
**Monark-pump, tryckförhållande 10:1**  
**(PTFE-tätningar)**

Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
101	222791	LUFTMOTOR, Monark Reservdelar, se 307043	1
102✓	184076	DRAGSTÅNG; 295 mm mellan ansatserna	3
103	184092	ADAPTERSTÅNG	1
104✓	184059	KOPPLINGSMUTTER	1
105✓	184128	KOPPLINGSKRAGE	2
106✓	109209	MUTTER, sexkant, självlåsande; M10 x 1.5	3
107	222790	KOLVPUMP; <i>Används endast i modell 222770</i>	1
	235540	KOLVPUMP; <i>Används endast i modell 235626</i>	1
		Reservdelar, se sidorna 30 och 31	1
108	184077	ADAPTERPLATTA	1
109✓	109212	BULT, insex; 3/8-16 unc-3a x 19 mm	3
110✓	184119	HAKNYCKEL, tätmutter	1
111✓	101946	SAXPINNE	1

✓ Dessa delar ingår i anslutningssats 236070.



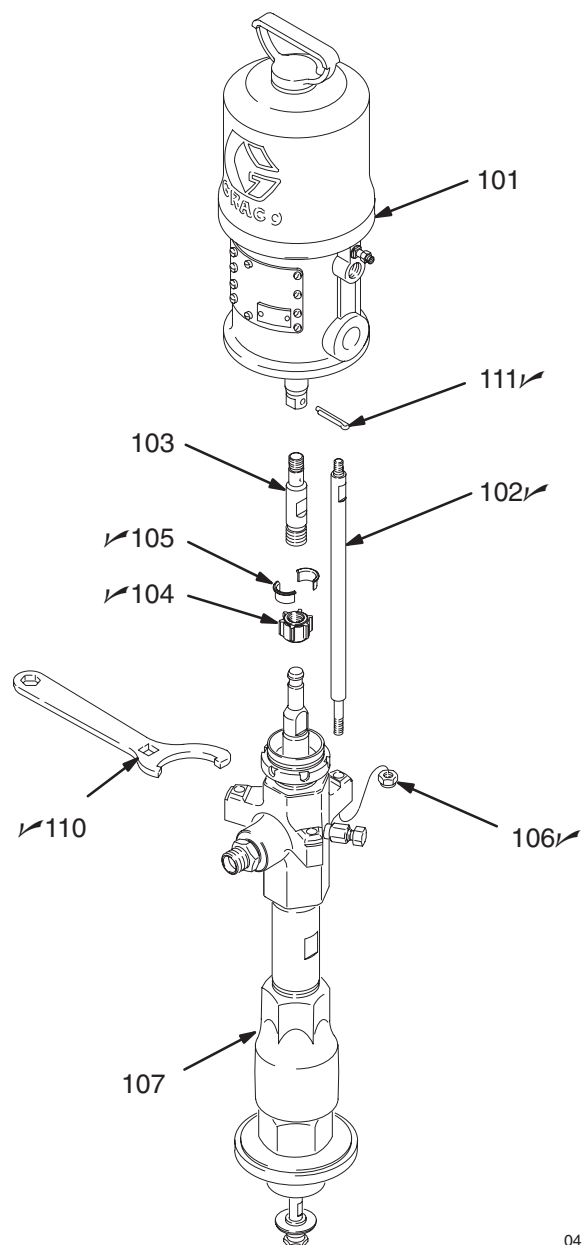
0427A

# Reservdelar

## Modell 222768, Serie A President-pump, tryckförhållande 20:1 (UHMWPE och PTFE-tätningar)

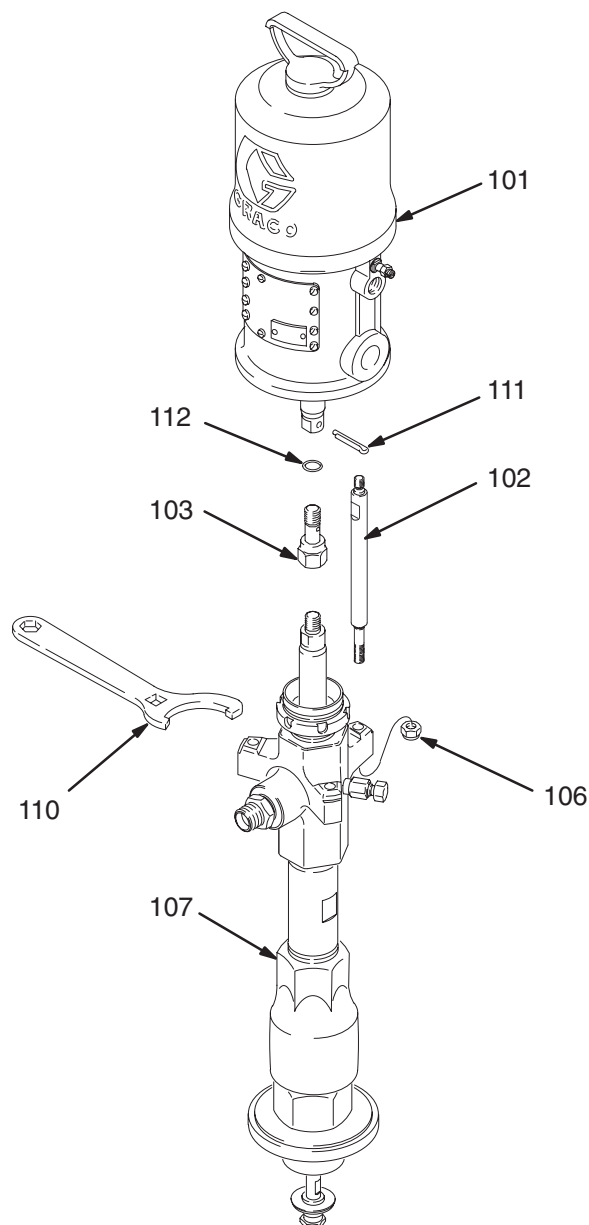
Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
101	222772	LUFTMOTOR, President Reservdelar, se 306982	1
102 ✓	184076	DRAGSTÅNG; 295 mm mellan ansatserna	3
103	184091	ADAPTERSTÅNG	1
104 ✓	184059	KOPPLINGSMUTTER	1
105 ✓	184128	KOPPLINGSKRAGE	2
106 ✓	109209	MUTTER, sexkant, självlåsande; M10 x 1.5	3
107	222790	KOLVPUMP; Reservdelar finns på sidorna 30 och 31	1
110 ✓	184119	HAKNYCKEL, tätmutter	1
111 ✓	101946	SAXPINNE	1

✓ Dessa delar ingår i anslutningssats 236070.



## Modell 237207, Serie A Kort President-pump, tryckförhållande 20:1 (UHMWPE och PTFE-tätningar)

Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
101	222772	LUFTMOTOR, President Reservdelar, se 306982	1
102	190161	DISTANSSTÅNG; 163 mm mellan ansatser	3
103	237251	ADAPTERSTÅNG	1
106	109209	MUTTER, sexkant, självlåsande; M10 x 1.5	3
107	237206	KOLVPUMP; Reservdelar finns på sidorna 30 och 31	1
110	184119	NYCKEL, tätmutter	1
111	101946	SAXPINNE	1
112	156082	O-RING; buna-N	1



0424A

05666A

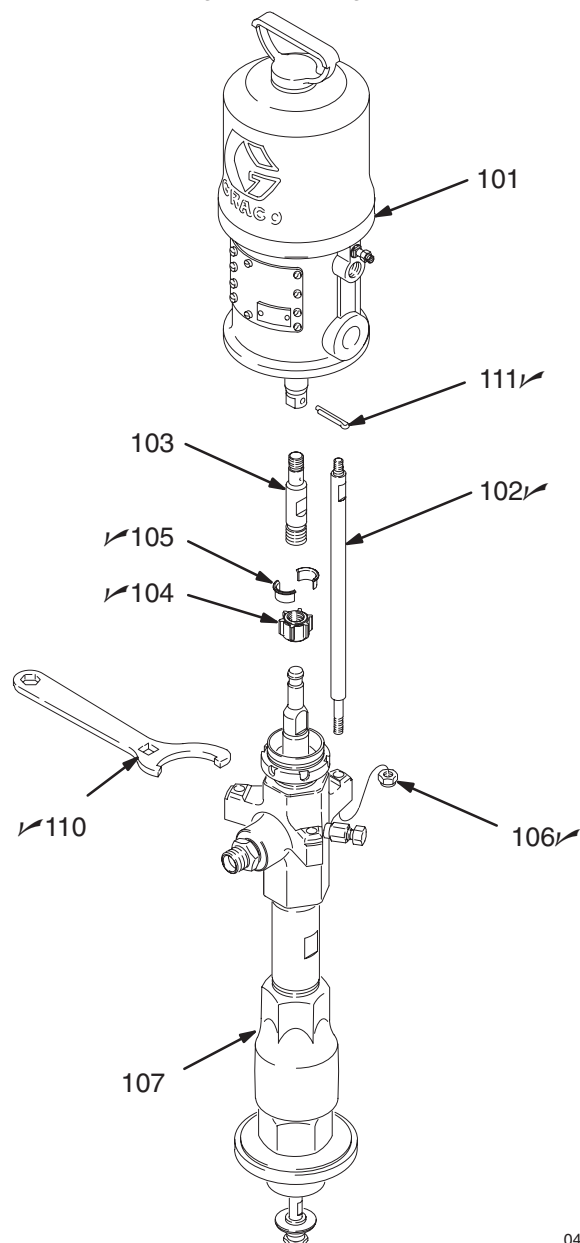


# Reservdelar

## Modell 246933, Serie A President-pump tryckförhållande 20:1 (Tuffstack halstätningar)

Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
101	222772	LUFTMOTOR, President Reservdelar, se 306982	1
102 ✓	184076	DRAGSTÅNG; 295 mm mellan ansatserna	3
103	184091	ADAPTERSTÅNG	1
104 ✓	184059	KOPPLINGSMUTTER	1
105 ✓	184128	KOPPLINGSKRAGE	2
106 ✓	109209	MUTTER, sexkant, självlåsande; M10 x 1.5	3
107	246932	KOLVPUMP; Reservdelar finns på sidorna 30 och 31	1
110 ✓	184119	HAKNYCKEL, tätmutter	1
111 ✓	101946	SAXPINNE	1

✓ Dessa delar ingår i anslutningssats 236070.



0424A

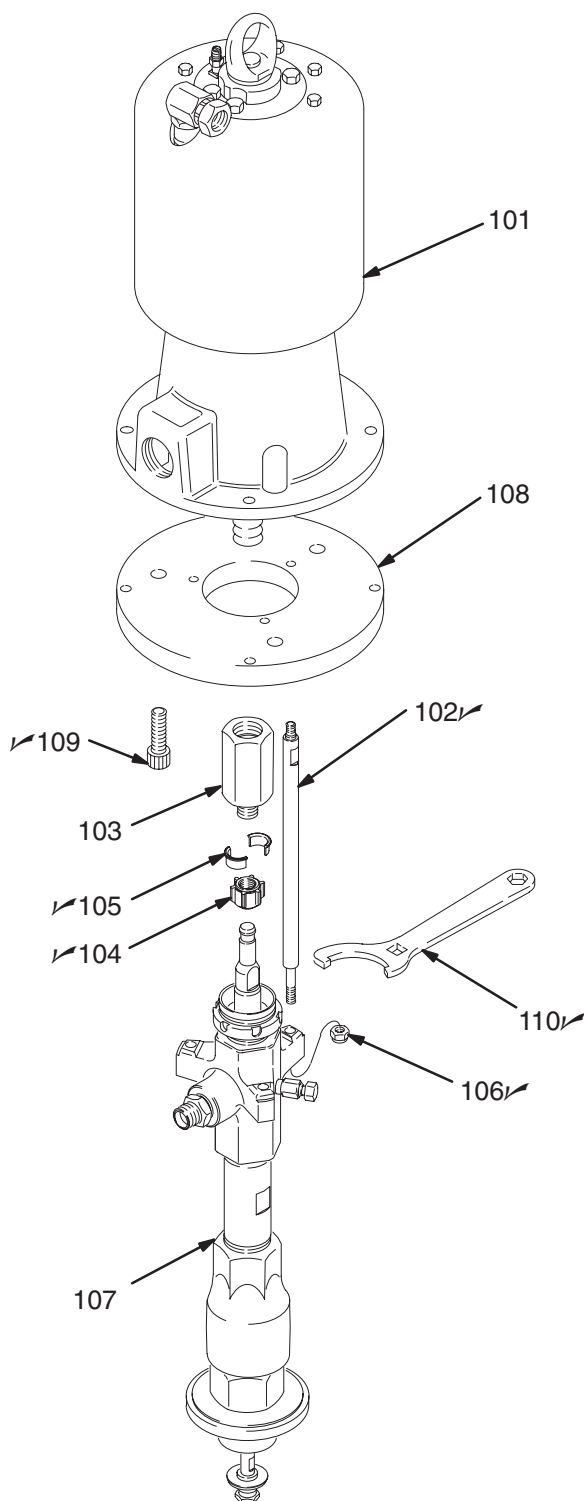
# Reservdelar

**Modell 222769, Serie A**  
**Senator-pump, tryckförhållande 34:1**  
**(UHMWPE och PTFE-tätningar)**

**Modell 224660, Serie A**  
**Quiet Senator-pump, tryckförhållande 34:1**  
**(UHMWPE och PTFE-tätningar)**

Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
101	217540	LUFTMOTOR, Senator, standard <i>Används i 222769;</i> Reservdelar, se 307592	1
	220571	LUFTMOTOR, Senator, tyst <i>Används på modell 224660;</i> Reservdelar, se 307592	1
102✓	184076	DRAGSTÅNG; 295 mm mellan ansatserna	3
103	184127	ADAPTERSTÅNG	1
104✓	184059	KOPPLINGSMUTTER	1
105✓	184128	KOPPLINGSKRAGE	2
106✓	109209	MUTTER, sexkant, självlåsande; M10 x 1.5	3
107	222790	KOLVPUMP; Reservdelar finns på sidorna 30 och 31	1
108	184094	ADAPTERPLATTA	1
109✓	109211	BULT, insex; 5/8-11 unc-2a x 51 mm	3
110✓	184119	HAKNYCKEL, tätmutter	1

✓ Dessa delar ingår i anslutningsats 236070.



0428A

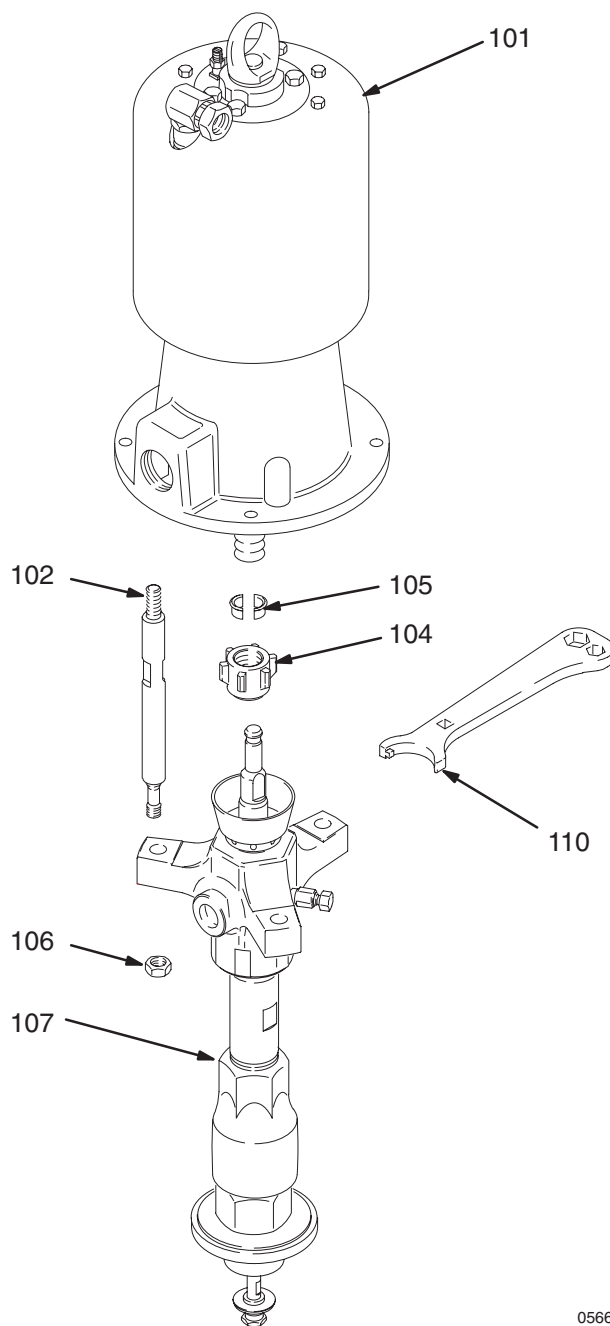
# Reservdelar

**Modell 237492, Serie A**  
**Kort Senator-pump, tryckförhållande 34:1**  
**(UHMWPE och PTFE-tätningar)**

**Modell 237780, Serie A**  
**Kort Senator-pump, tryckförhållande 34:1**  
**(UHMWPE och PTFE-tätningar)**

Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
101	217540	LUFTMOTOR, Senator, standard <i>Används i modell 237492;</i> Reservdelar, se 307592	1
	220571	LUFTMOTOR, Senator, tyst <i>Används på modell 237780</i> Reservdelar, se 307592	1
102✓	190000	DRAGSTÅNG; 224 mm mellan ansatserna	3
104✓	186925	KOPPLINGSMUTTER	1
105✓	184129	KOPPLINGSKRAGE	2
106✓	106166	MUTTER, sexkant, självlåsand; M16 x 2.0	3
107	237450	KOLVPUMP; Reservdelar finns på sidorna 30 och 31	1
110✓	112887	HAKNYCKEL, tätmutter	1

✓ Dessa delar ingår i anslutningsats 235417.



05668A

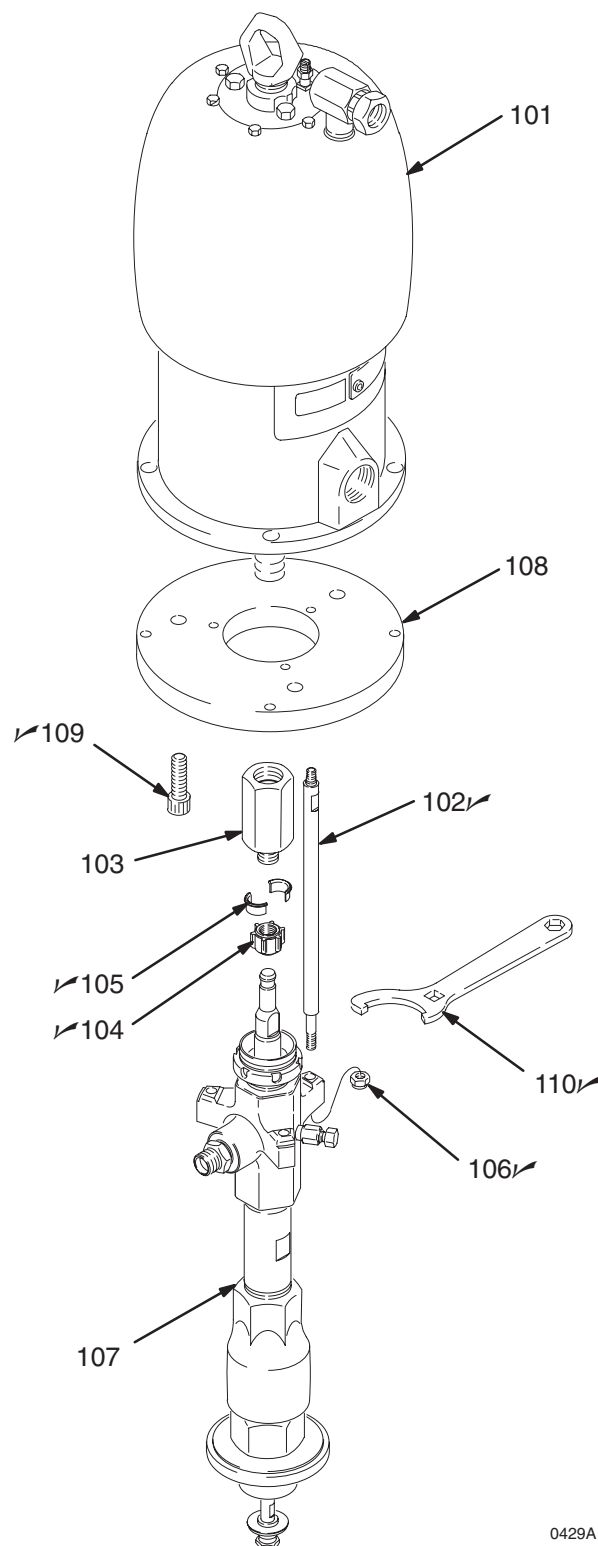
# Reservdelar

**Modell 222778, Serie A**  
**Bulldog-pump, tryckförhållande 55:1**  
**(visas i skissen)**  
**(UHMWPE och PTFE-tätningar)**

**Modell 222813, Serie A**  
**Bulldog-pump, tryckförhållande 55:1**  
**(UHMWPE och PTFE-tätningar)**

Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
101	208356	LUFTMOTOR, Bulldog, standard <i>Används i modell 222778</i>	1
	215255	Reservdelar, se 307049 LUFTMOTOR, Bulldog, tyst <i>Används i modell 222813</i>	1
102✓	184076	DRAGSTÅNG; 295 mm mellan ansatserna	3
103	184127	ADAPTERSTÅNG	1
104✓	184059	KOPPLINGSMUTTER	1
105✓	184128	KOPPLINGSKRAGE	2
106✓	109209	MUTTER, sexkant, självlåsande; M10 x 1.5	3
107	222790	KOLVPUMP; Reservdelar finns på sidorna 30 och 31	1
108	184094	ADAPTERPLATTA	1
109✓	109211	BULT, insex; 5/8-11 unc-2a x 51 mm	3
110✓	184119	HAKNYCKEL, tätmutter	1

✓ Dessa delar ingår i anslutningssats 236070.



0429A

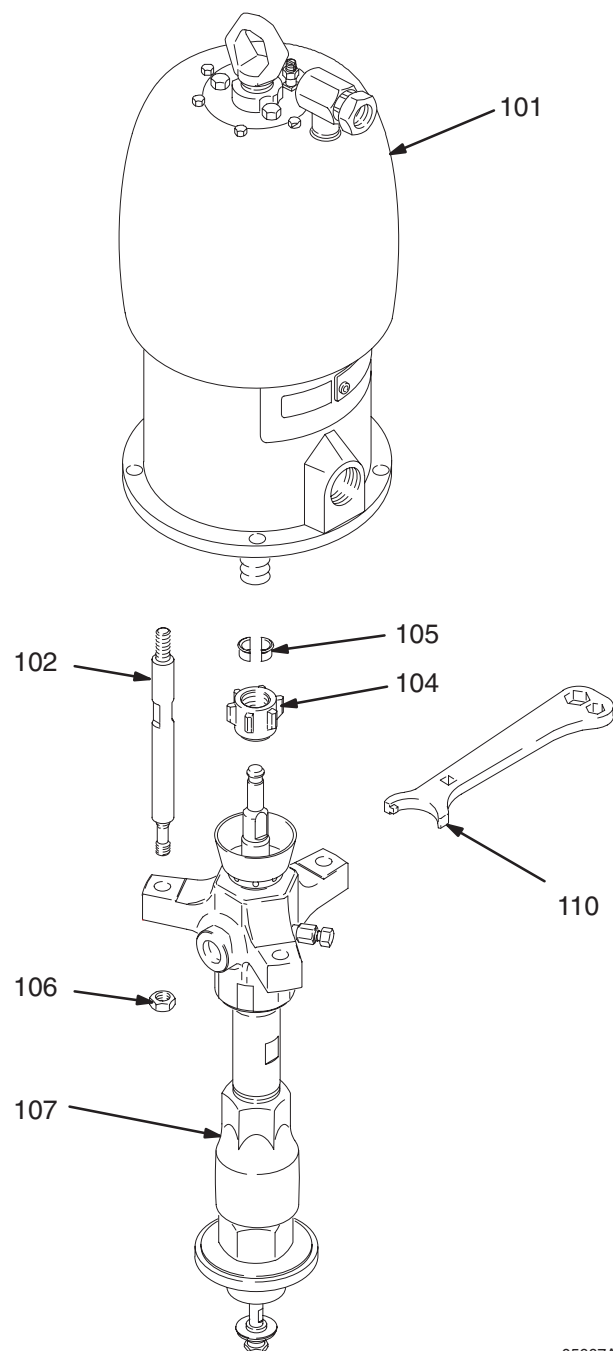
# Reservdelar

**Modell 237208, Serie A**  
**Bulldog-pump, tryckförhållande 55:1**  
**(visas i skissen)**  
**(UHMWPE och PTFE-tätningar)**

**Model 237779, Serie A**  
**Tyst Bulldog-pump, tryckförhållande 55:1**  
**(UHMWPE och PTFE-tätningar)**

Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
101	208356	LUFTMOTOR, Bulldog, standard <i>Används i modell 237208</i>	1
	215255	Reservdelar, se 307049 LUFTMOTOR, Bulldog, tyst <i>Används i modell 237779</i>	
		Reservdelar, se 307304	1
102✓	190000	DRAGSTÅNG; 224 mm mellan ansatserna	3
104✓	186925	KOPPLINGSMUTTER	1
105✓	184129	KOPPLINGSKRAGE	2
106✓	106166	MUTTER, sexkan, självlåsande; M16 x 2.0	3
107	237450	KOLVPUMP; Reservdelar finns på sidorna 30 och 31	1
110✓	112887	HAKNYCKEL, tätmutter	1

✓ Dessa delar ingår i anslutningssats 235417.



05667A

# Reservdelar till kolvpump

**OBSERVERA:** Alternativa halstätningar finns på sidan 32.

**Modell 222790, kolvpump Serie B,** tätningar av UHMWPE och PTFE

**Modell 235540, kolvpump Serie A,** tätningar av PTFE

**Modell 237206, kolvpump Serie A,** tätningar av UHMWPE och PTFE, kort pump

**Modell 237450, kolvpump Serie A,** tätningar av UHMWPE och PTFE, kort pump

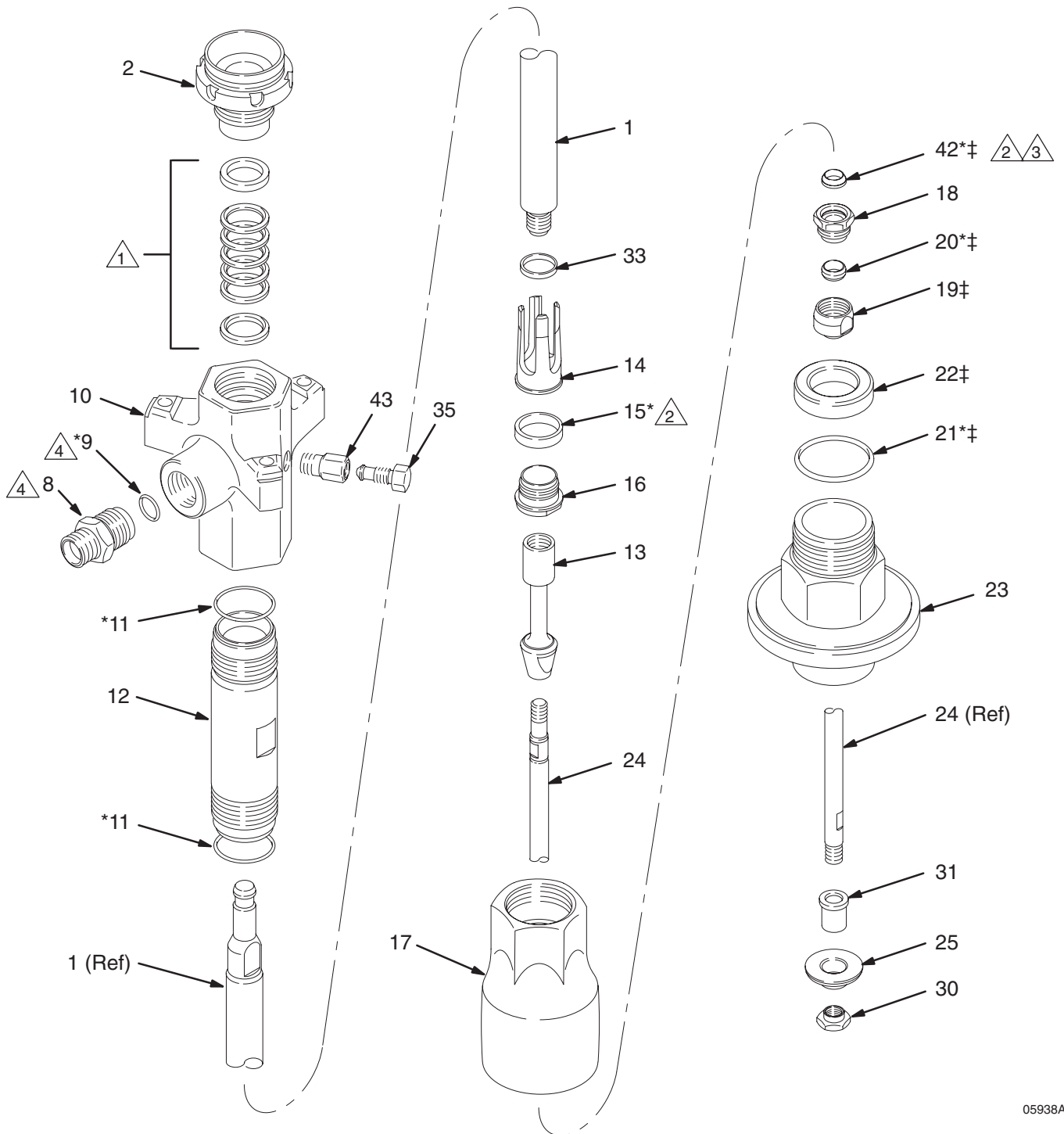
**Modell 246932, kolvpump Serie A,** Tuffstack hals, tätningar av UHMWPE och PTFE, kort pump

Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal	Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
1	184041	KOLVSTÅNG; rostfritt stål; längd 328,25 mm; används i modellerna 222790 och 235540	1	16	184052	KOLVSÄTE; legerat stål	1
	190159	KOLVSTÅNG; rostfritt stål; längd 252,45 mm; används i modell 237206	1	17	184044	HUS, intagsventil; segjärn	1
	190172	KOLVSTÅNG; rostfritt stål; längd 328,25 mm; används i modell 237450	1	18	184493	MUTTER, tät-, intagsventil; kolstål	1
2	184039	TÄTMUTTER, kolstål; används i modellerna 222790, 235540 och 237206	1	19‡	184616	VENTILHUS, intag; legerat stål	1
	236577	TÄTMUTTER, kolstål; används i modell 237450	1	20*‡	184049	TÄTNING, intagsventil; PTFE	1
7▲	184090	ETIKETT, varning	1	21*‡	187860	TÄTNING; acetal	1
8	184037	NIPPEL, utlopp; M30 x 1.5(m); 3/4 npt(m); kolstål; används endast i modellerna 222790, 235540 och 237206	1	22‡	184617	SÄTE, intagsventil; legerat stål	1
9*	110135	O-RING; PTFE; används endast i modellerna 222790, 235540 och 237206	1	23	187859	CYLINDER, intag; segjärn	1
10	184038	HUS, utlopp; segjärn; används i modellerna 222790, 235540 och 237206	1	24	187858	MATNINGSKOLVSTÅNG; rostfritt stål	1
	189389	HUS, utlopp; segjärn; används i modell 237450	1	25	184051	MATNINGSKOLV; kolstål	1
11*	109205	O-RING; PTFE	2	30	184121	MUTTER, matningskolv; legerat stål	1
12	184040	CYLINDER, pump; rostfritt stål	1	31	184122	STYRNING, matningskolv; legerat stål	1
13	184042	KOLV; legerat stål	1	33	184124	DISTANS, kolv; rostfritt stål	1
14	184043	KOLVSTYRNING; legerat stål	1	35	190128	PLUGG, avluftningsventil	1
15*	184053	KOLVTÄTNING; UHMWPE; används i modellerna 222790, 237450 och 237206	1	37▲	184151	ETIKETT, varning	1
	188257	KOLVTÄTNING; PTFE; används i modell 235540; (ingår ej i reservdelssats 222773)	1	39▲	172479	INSTRUKTIONSSKYLT, (ej i skiss)	1
				42*‡	184469	TÄTNING, intagsventil; UHMWPE används i modellerna 222790, 237450 och 237206	1
					189217	TÄTNING, intagsventil; PTFE; används i 235540; (ingår ej i reservdelssatserna 222773 och 222793)	1
				43	165702	HUS, avluftningsventil	1
				* Dessa delar ingår i standard tätningsreservdelssats 222773, som kan beställas separat.			
				‡ Ingår i reservdelssats 222793 för intagsventilsäte, som kan beställas separat.			
				▲ Ersättningsetiketter för Fara och Varning kan fås kostnadsfritt.			

# Reservdelar till kolvpump

## Modell 222790 visas

- 1 Se sidan 32 beträffande olika tätningskonfigurationer som är tillgängliga.
- 2 Tätningsreservdelssats 222773 innehåller inte kolvtätning 188257 eller intagsventiltätning 189217 som används i pump 235540.
- 3 Reservdelssats 222793 för intagsäte innehåller inte intagsventiltätning 189217 som använd i pump 235540.
- 4 Används endast i pumparna 222790, 235540 och 237206.



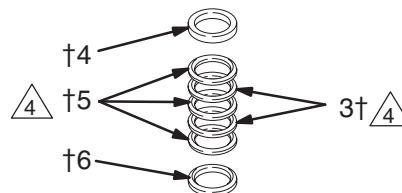
05938A

# Halstätningssatser

**Reservdelssats 222774 för halstätningar av UHMWPE och PTFE,**  
som används i kolvpumparna 222790, 237206 och 237450

Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
3†	109302	V-TÄTNING; PTFE	2
4†	184172	HONGLAND; rostfritt stål	1
5†	109252	V-TÄTNING; UHMWPE	3
6†	184222	HANGLAND; rostfritt stål	1

 Läpparna på V-tätningarna måste vända nedåt.

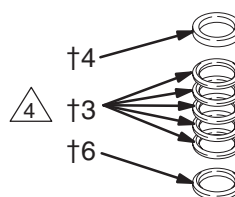


† Dessa delar ingår i halstätningssats 222774, som kan beställas separat.

**PTFE-reservdelssats 222775 för halstätningar,**  
som används i kolvpump 235540

Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
3†	109302	V-TÄTNING; PTFE	5
4†	184172	HONGLAND; rostfritt stål	1
6†	184222	HANGLAND; rostfritt stål	1

 Läpparna på V-tätningarna måste vända nedåt.

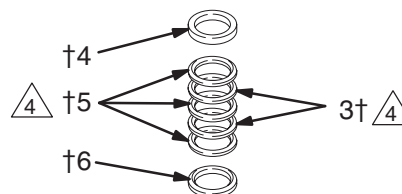


† Dessa delar ingår i reservdelssats 222775 för halstätningar, som kan beställas separat.

**Konverteringssats 237916 för UHMWPE och läderhalstätningar,**  
för alla kolvpumpar

Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
3†	184302	V-TÄTNING, läder	2
4†	184172	HONGLAND; rostfritt stål	1
5†	109252	V-TÄTNING; UHMWPE	3
6†	184222	HANGLAND; rostfritt stål	1

 Läpparna på V-tätningarna måste vända nedåt.

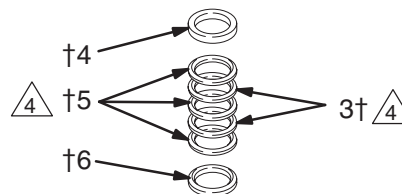


† Dessa delar ingår i reservdelssats 237916 för halstätningar, som kan beställas separat.

**Konverteringssats 234422 för Tuffstack och UHMWPE-halstätningar,**  
som används i kolvpump 246932

Ref. Nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
3†	109327	V-TÄTNING; Tuffstack	2
4†	184172	HONGLAND; rostfritt stål	1
5†	109252	V-TÄTNING; UHMWPE	3
6†	184222	HANGLAND; rostfritt stål	1

 Läpparna på V-tätningarna måste vända nedåt.



† Dessa delar ingår i reservdelssats 234422 för halstätningar, som kan beställas separat.



# Tekniska data (Monark-pumpar)

## VARNING

Se till att alla vätskor och lösningsmedel är kemiskt förenliga med materialet i de delar som kommer i kontakt med vätskan enligt listan nedan. Läs alltid tillverkarens information innan vätskan eller lösningsmedlet används i denna pump.

Kategori	Data
Tryckförhållande	10:1
Maximalt vätskearbetstryck	12 MPa, 124 bar
Maximalt lufttryck	1,2 MPa, 12 bar
Pumpcykler per 3,8 liter	60
Vätskeflöde vid 60 cykler/min	3,8 liter/min
Effektiv luftmotordiameter	76 mm
Slaglängd	76 mm
Kolvpumpens effektiva area	4,5 cm <sup>2</sup>
Maximal drifttemperatur för pump	82°C
Vikt	21 kg
Material i delar som kommer i kontakt med vätskan	Kolstål; stållegeringar E52100, 41L40 och 4140; rostfritt stål 304, 316 och 17-4 PH; segjärn; förzinkning och förnickling; PTFE; Acetal; polyetylen med ultrahög molekylvikt (UHMWPE, ej i kolvpump 235540)

### Ljudtrycksnivåer (dBa) (mätt 1 meter från enheten)

Luftmotor	Lufttryck vid 15 cykler per minut		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,7 MPa (7 bar)
Monark	62,6 dB(A)	62,5 dB(A)	63,9 dB(A)

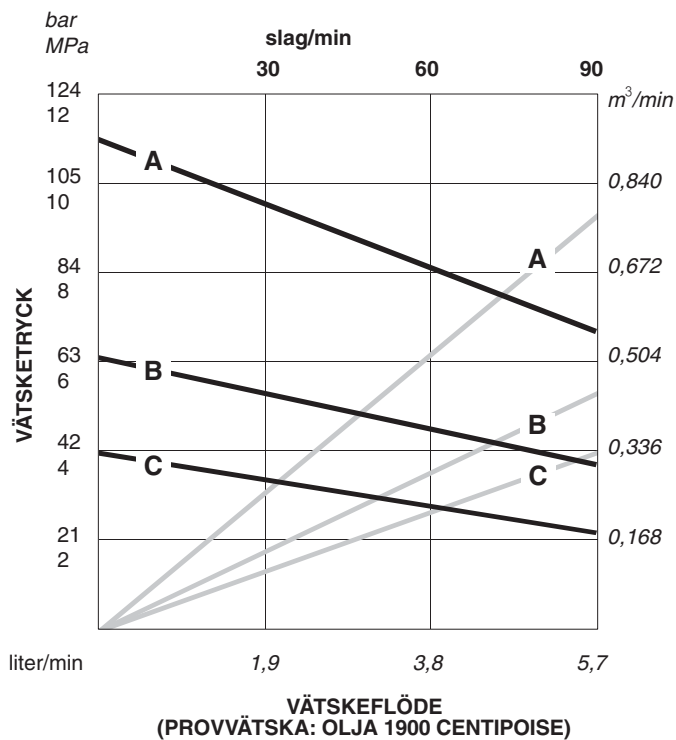
### Ljudtrycksnivåer (dBa) (provat i enlighet med ISO 9614-2)

Luftmotor	Lufttryck vid 15 cykler per minut		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,7 MPa (7 bar)
Monark	69,5 dB(A)	70,7 dB(A)	71,0 dB(A)

# Tekniska data (Monark-pumpar)

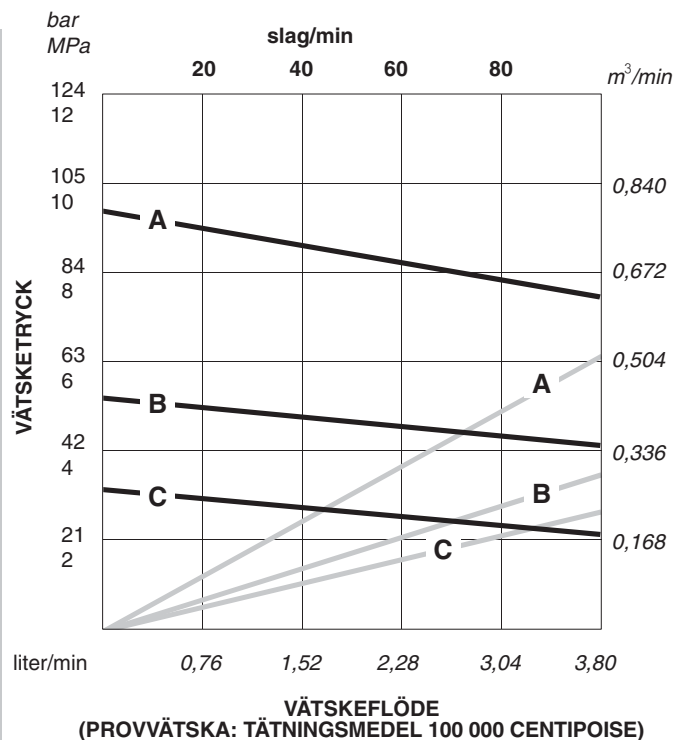
BETECKNINGAR: Vätskeutloppstryck – Svarta kurvor  
Luftförbrukning – Grå kurvor

- A 1,2 MPa 12 bar lufttryck
- B 0,7 MPa 7 bar lufttryck
- C 0,49 MPa 4,9 bar lufttryck



Gör så här för att ta reda på vätskeutloppstrycket (MPa/bar) vid ett givet flöde (l/min) och matningslufttryck (MPa/bar):

1. Finn önskat flöde längst ned på diagrammet.
2. Gå rakt upp till kurvan med valt lufttryck (svart). Gå ut till vänster och läs av vätskeutloppstrycket.



Gör så här för att ta reda på pumpens luftförbrukning ( $m^3/min$ ) vid ett givet vätskeflöde (l/min) och lufttryck (MPa/bar):

1. Finn önskat flöde längst ned på diagrammet.
2. Gå rakt upp till kurvan med valt luftförbrukning (grå). Gå ut till höger och läs av luftförbrukningen.

# Tekniska data (President-pumpar)

## VARNING

Se till att alla vätskor och lösningsmedel är kemiskt förenliga med materialet i de delar som kommer i kontakt med vätskan enligt listan nedan. Läs alltid tillverkarens information innan vätskan eller lösningsmedlet används i denna pump.

Kategori	Data
Tryckförhållande	20:1
Maximalt vätskearbetstryck	25 MPa, 248 bar
Maximalt lufttryck	1,2 MPa, 12 bar
Pumpcykler per 3,8 liter	48
Vätskeflöde vid 60 cykler/min	4,5 liter/min
Effektiv luftmotordiameter	108 mm
Slaglängd	102 mm
Kolvpumpens effektiva area	4,5 cm <sup>2</sup>
Maximal drifttemperatur för pump	82°C
Vikt	22,7 kg
Material i delar som kommer i kontakt med vätskan	Kolstål; stållegeringar E52100, 41L40 och 4140; rostfritt stål 304, 316 och 17-4 PH; segjärn; förzinkning och förnickling; PTFE; Acetal; polyetylen med ultrahög molekylvikt (UHMWPE, ej i kolvpump 235540)

### Ljudtrycksnivåer (dBa) (mätt 1 meter från enheten)

Luftmotor	Lufttryck vid 15 cykler per minut		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,7 MPa (7 bar)
President	73,6 dB(A)	78,3 dB(A)	80,9 dB(A)

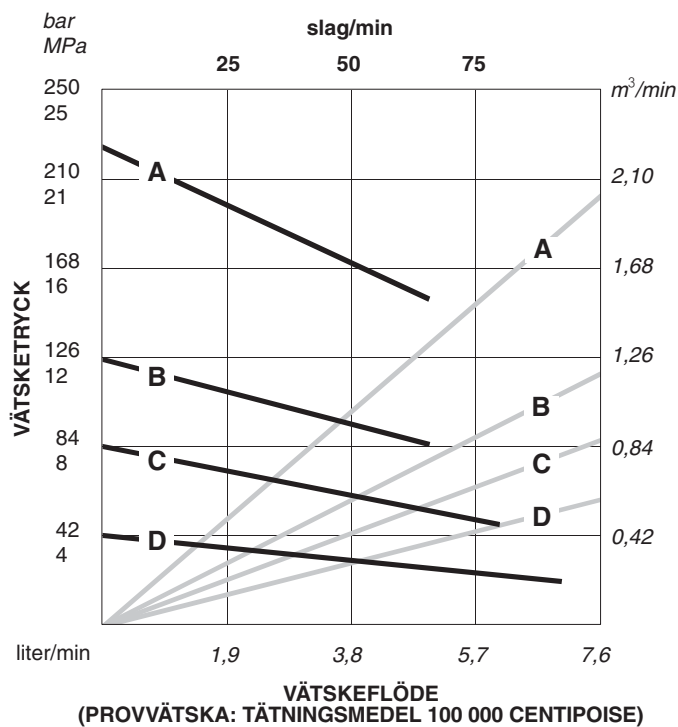
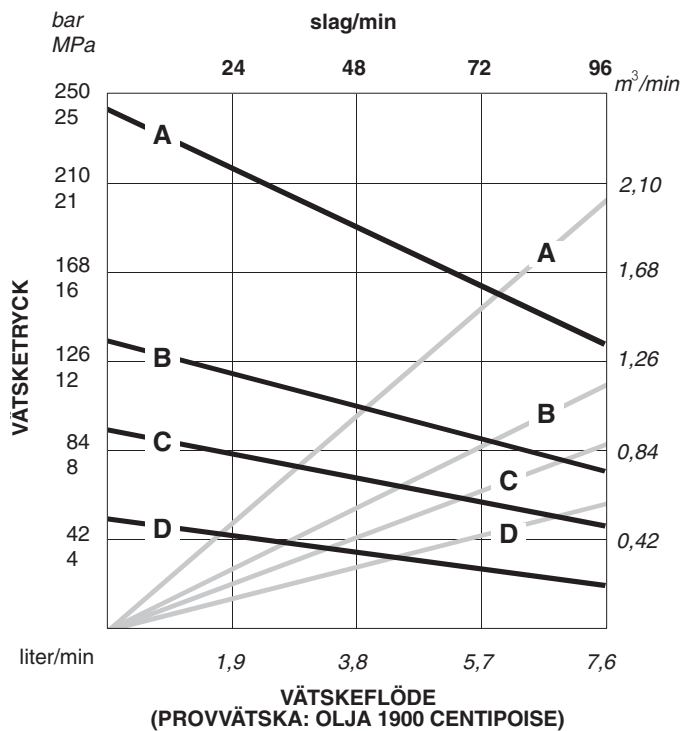
### Ljudtrycksnivåer (dBa) (provat i enlighet med ISO 9614-2)

Luftmotor	Lufttryck vid 15 cykler per minut		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,7 MPa (7 bar)
President	87,4 dB(A)	92,1 dB(A)	94,6 dB(A)

# Tekniska data (President-pumpar)

BETECKNINGAR: Vätskeutloppstryck – Svarta kurvor  
Luftförbrukning – Grå kurvor

- A 1,2 MPa, 12 bar lufttryck
- B 0,7 MPa, 7 bar lufttryck
- C 0,49 MPa, 4,9 bar lufttryck
- D 0,28 MPa, 2,8 bar lufttryck



Gör så här för att ta reda på vätskeutloppstrycket (MPa/bar) vid ett givet flöde (l/min) och matningslufttryck (MPa/bar):

1. Finn önskat flöde längst ned på diagrammet.
2. Gå rakt upp till kurvan med valt lufttryck (svart). Gå ut till vänster och läs av vätskeutloppstrycket.

Gör så här för att ta reda på pumpens luftförbrukning (m³/min) vid ett givet vätskeflöde (l/min) och lufttryck (MPa/bar):

1. Finn önskat flöde längst ned på diagrammet.
2. Gå rakt upp till kurvan med vald luftförbrukning (grå). Gå ut till höger och läs av luftförbrukningen.

# Tekniska data (Senator-pumpar)

## VARNING

Se till att alla vätskor och lösningsmedel är kemiskt förenliga med materialet i de delar som kommer i kontakt med vätskan enligt listan nedan. Läs alltid tillverkarens information innan vätskan eller lösningsmedlet används i denna pump.

Kategori	Data
Tryckförhållande	34:1
Maximalt vätskearbetstryck	28 MPa, 281 bar
Maximalt lufttryck	0,8 MPa, 8 bar
Pumpcykler per 3,8 liter	38
Vätskeflöde vid 60 cykler/min	6 liter/min
Effektiv luftmotordiameter	146 mm
Slaglängd	120 mm
Kolvpumpens effektiva area	4,5 cm <sup>2</sup>
Maximal drifttemperatur för pump	82°C
Vikt	45,5 kg
Material i delar som kommer i kontakt med vätskan	Kolstål; stållegeringar E52100, 41L40 och 4140; rostfritt stål 304, 316 och 17-4 PH; segjärn; förzinkning och förnickling; PTFE; Acetal; polyetylen med ultrahög molekylvikt (UHMWPE, ej i kolvpump 235540)

### Ljudtrycksnivåer (dBa) (mätt 1 meter från enheten)

Luftmotor	Lufttryck vid 15 cykler per minut		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,7 MPa (7 bar)
Senator	84,3 dB(A)	87,8 dB(A)	91,2 dB(A)

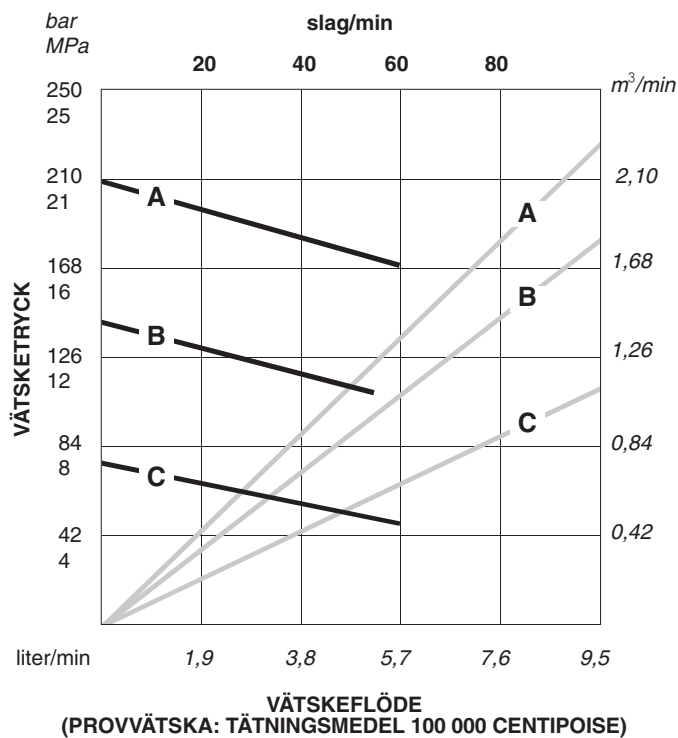
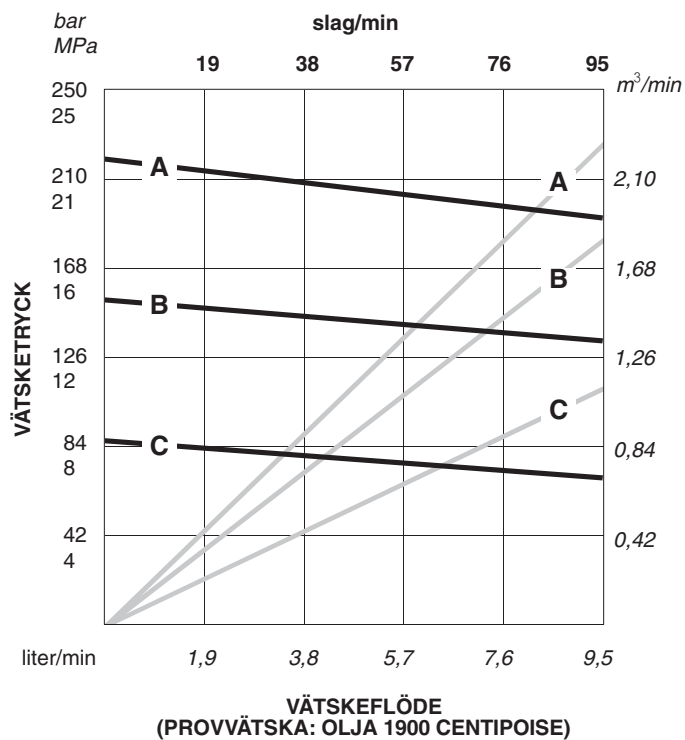
### Ljudtrycksnivåer (dBa) (provat i enlighet med ISO 9614–2)

Luftmotor	Lufttryck vid 15 cykler per minut		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,7 MPa (7 bar)
Senator	91,6 dB(A)	94,6 dB(A)	97,3 dB(A)

# Tekniska data (Senator-pumpar)

BETECKNINGAR: Vätskeutloppstryck – Svarta kurvor  
Luftförbrukning – Grå kurvor

- A 0,7 MPa, 7 bar lufttryck
- B 0,49 MPa, 4,9 bar lufttryck
- C 0,28 MPa, 2,8 bar lufttryck



Gör så här för att ta reda på vätskeutloppstrycket (MPa/bar) vid ett givet flöde (l/min) och matningslufttryck (MPa/bar):

1. Finn önskat flöde längst ned på diagrammet.
2. Gå rakt upp till kurvan med valt lufttryck (svart). Gå ut till vänster och läs av vätskeutloppstrycket.

Gör så här för att ta reda på pumpens luftförbrukning ( $m^3/min$ ) vid ett givet vätskeflöde (l/min) och lufttryck (MPa/bar):

1. Finn önskat flöde längst ned på diagrammet.
2. Gå rakt upp till kurvan med vald luftförbrukning (grå). Gå ut till höger och läs av luftförbrukningen.

# Tekniska data (Tysta Senator-pumpar)

## VARNING

Se till att alla vätskor och lösningsmedel är kemiskt förenliga med materialet i de delar som kommer i kontakt med vätskan enligt listan nedan. Läs alltid tillverkarens information innan vätskan eller lösningsmedlet används i denna pump.

Kategori	Data
Tryckförhållande	34:1
Maximalt vätskearbetstryck	28 MPa, 281 bar
Maximalt lufttryck	0,8 MPa, 8 bar
Pumpcykler per 3,8 liter	38
Vätskeflöde vid 60 cykler/min	6 liter/min
Effektiv luftmotordiameter	146 mm
Slaglängd	120 mm
Kolvpumpens effektiva area	4,5 cm <sup>2</sup>
Maximal drifttemperatur för pump	82°C
Vikt	45,5 kg
Material i delar som kommer i kontakt med vätskan	Kolstål; stållegeringar E52100, 41L40 och 4140; rostfritt stål 304, 316 och 17-4 PH; segjärn; förzinkning och förnickling; PTFE; Acetal; polyetylen med ultrahög molekylvikt (UHMWPE, ej i kolvpump 235540)

### Ljudtrycksnivåer (dBa) (mätt 1 meter från enheten)

Luftmotor	Lufttryck vid 15 cykler per minut		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,7 MPa (7 bar)
Quiet Senator	83,4 dB(A)	84,3 dB(A)	88,5 dB(A)

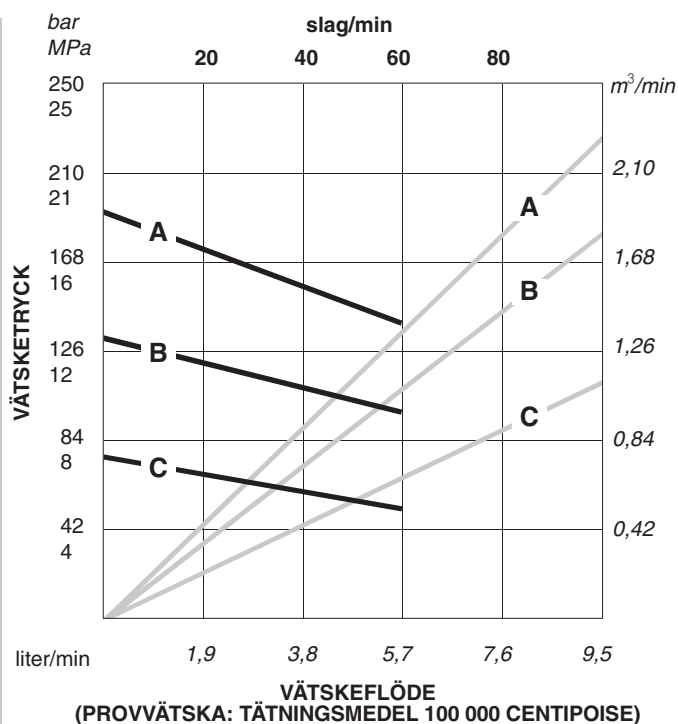
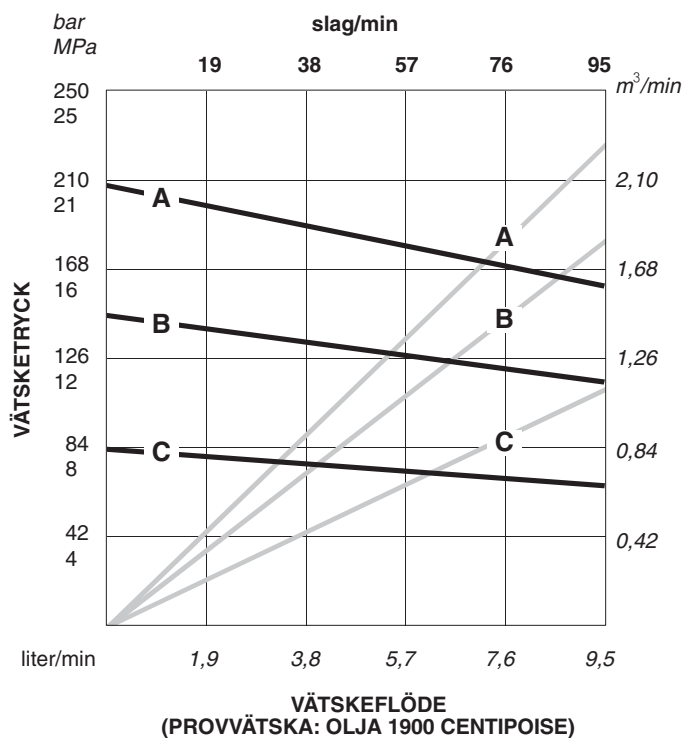
### Ljudtrycksnivåer (dBa) (provat i enlighet med ISO 9614-2)

Luftmotor	Lufttryck vid 15 cykler per minut		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,7 MPa (7 bar)
Quiet Senator	89,8 dB(A)	91,8 dB(A)	94,4 dB(A)

# Tekniska data (Tysta Senator-pumpar)

BETECKNINGAR: Vätskeutloppstryck – Svarta kurvor  
Luftförbrukning – Grå kurvor

- A 0,7 MPa, 7 bar lufttryck
- B 0,49 MPa, 4,9 bar lufttryck
- C 0,28 MPa, 2,8 bar lufttryck



Gör så här för att ta reda på vätskeutloppstrycket (MPa/bar) vid ett givet flöde (l/min) och matningslufttryck (MPa/bar):

1. Finn önskat flöde längst ned på diagrammet.
2. Gå rakt upp till kurvan med valt lufttryck (svart). Gå ut till vänster och läs av vätskeutloppstrycket.

Gör så här för att ta reda på pumpens luftförbrukning (m<sup>3</sup>/min) vid ett givet vätskeflöde (l/min) och lufttryck (MPa/bar):

1. Finn önskat flöde längst ned på diagrammet.
2. Gå rakt upp till kurvan med valt luftförbrukning (grå). Gå ut till höger och läs av luftförbrukningen.



# Tekniska data (Bulldog-pumpar)

## VARNING

Se till att alla vätskor och lösningsmedel är kemiskt förenliga med materialet i de delar som kommer i kontakt med vätskan enligt listan nedan. Läs alltid tillverkarens information innan vätskan eller lösningsmedlet används i denna pump.

Kategori	Data
Tryckförhållande	55:1
Maximalt vätskearbetstryck	34 MPa, 341 bar
Maximalt lufttryck	0,6 MPa, 6,2 bar
Pumpcykler per 3,8 liter	40
Vätskeflöde vid 60 cykler/min	5,7 liter/min
Effektiv luftmotordiameter	146 mm
Slaglängd	120 mm
Kolvpumpens effektiva area	4,5 cm <sup>2</sup>
Maximal drifttemperatur för pump	82°C
Vikt	45,5 kg
Material i delar som kommer i kontakt med vätskan	Kolstål; stållegeringar E52100, 41L40 och 4140; rostfritt stål 304, 316 och 17-4 PH; segjärn; förzinkning och förnickling; PTFE; Acetal; polyetylen med ultrahög molekylvikt (UHMWPE, ej i kolvpump 235540)

### Ljudtrycksnivåer (dBa) (mätt 1 meter från enheten)

Luftmotor	Lufttryck vid 15 cykler per minut		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,6 MPa (6,2 bar)
Bulldog	82,4 dB(A)	87,3 dB(A)	88,5 dB(A)

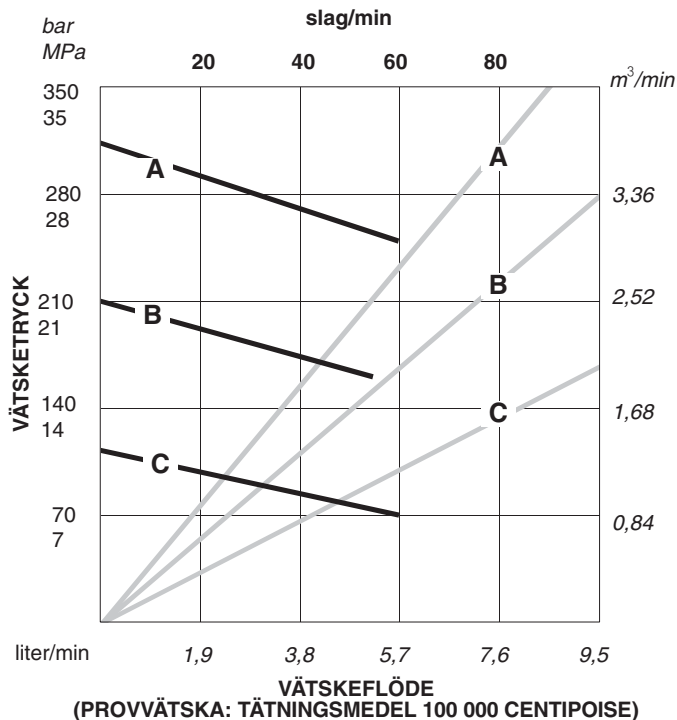
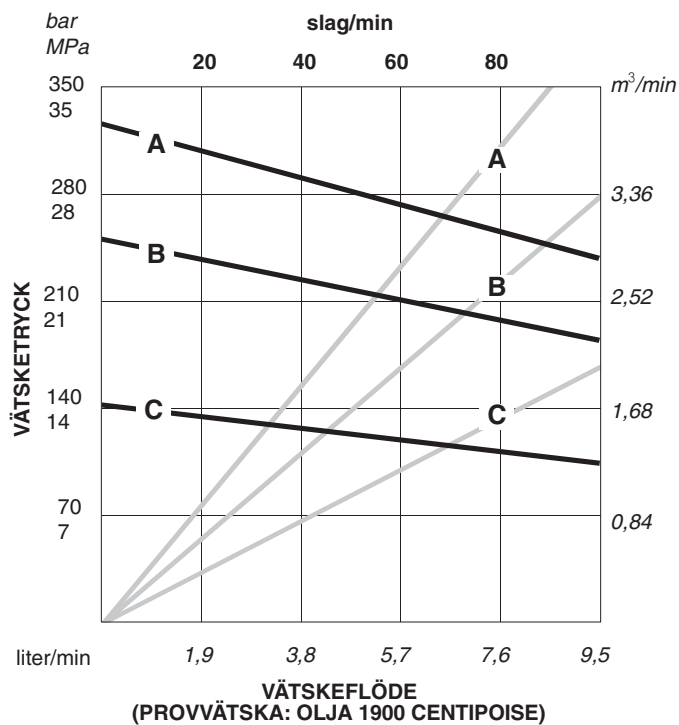
### Ljudtrycksnivåer (dBa) (provat i enlighet med ISO 9614–2)

Luftmotor	Lufttryck vid 15 cykler per minut		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,6 MPa (6,2 bar)
Bulldog	91,6 dB(A)	95,9 dB(A)	97,4 dB(A)

# Tekniska data (Bulldog-pumpar)

BETECKNINGAR: Vätskeutloppstryck – Svarta kurvor  
Luffförbrukning – Grå kurvor

- A 0,6 MPa, 6,2 bar lufftryck
- B 0,49 MPa, 4,9 bar lufftryck
- C 0,28 MPa, 2,8 bar lufftryck



Gör så här för att ta reda på vätskeutloppstrycket (MPa/bar) vid ett givet flöde (l/min) och matningslufftryck (MPa/bar):

1. Finn önskat flöde längst ned på diagrammet.
2. Gå rakt upp till kurvan med valt lufftryck (svart).  
Gå ut till vänster och läs av vätskeutloppstrycket.

Gör så här för att ta reda på pumpens luffförbrukning (m<sup>3</sup>/min) vid ett givet vätskeflöde (l/min) och lufftryck (MPa/bar):

1. Finn önskat flöde längst ned på diagrammet.
2. Gå rakt upp till kurvan med valt luffförbrukning (grå).  
Gå ut till höger och läs av luffförbrukningen.

# Tekniska data (Tysta Bulldog-pumpar)

## VARNING

Se till att alla vätskor och lösningsmedel är kemiskt förenliga med materialet i de delar som kommer i kontakt med vätskan enligt listan nedan. Läs alltid tillverkarens information innan vätskan eller lösningsmedlet används i denna pump.

Kategori	Data
Tryckförhållande	55:1
Maximalt vätskearbetstryck	34 MPa, 341 bar
Maximalt lufttryck	0,6 MPa, 6,2 bar
Pumpcykler per 3,8 liter	40
Vätskeflöde vid 60 cykler/min	5,7 liter/min
Effektiv luftmotordiameter	146 mm
Slaglängd	120 mm
Kolvpumpens effektiva area	4,5 cm <sup>2</sup>
Maximal drifttemperatur för pump	82°C
Vikt	45,5 kg
Material i delar som kommer i kontakt med vätskan	Kolstål; stållegeringar E52100, 41L40 och 4140; rostfritt stål 304, 316 och 17-4 PH; segjärn; förzinkning och förmickling; PTFE; Acetal; polyetylen med ultrahög molekylvikt (UHMWPE, ej i kolvpump 235540)

### Ljudtrycksnivåer (dBa) (mätt 1 meter från enheten)

Luftmotor	Lufttryck vid 15 cykler per minut		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,6 MPa (6,2 bar)
Quiet Bulldog	81,5 dB(A)	83,6 dB(A)	85,6 dB(A)

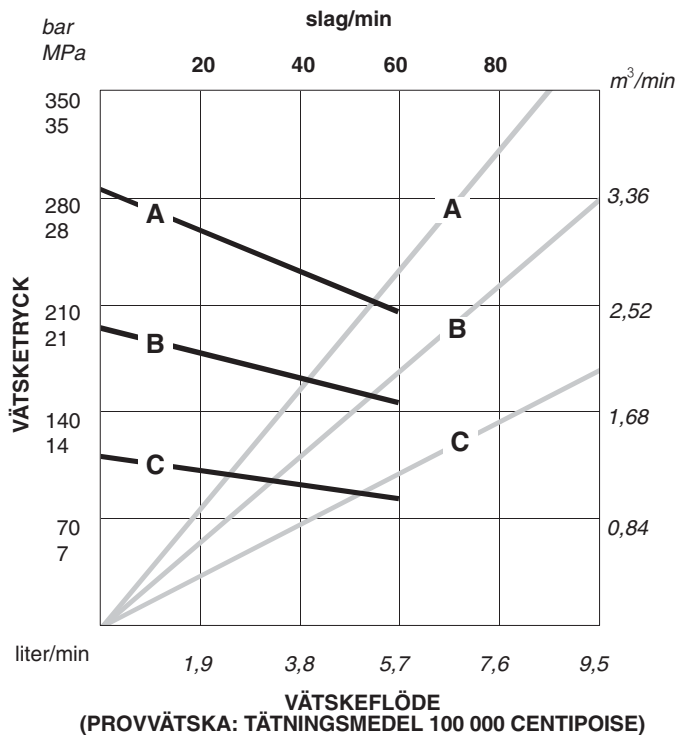
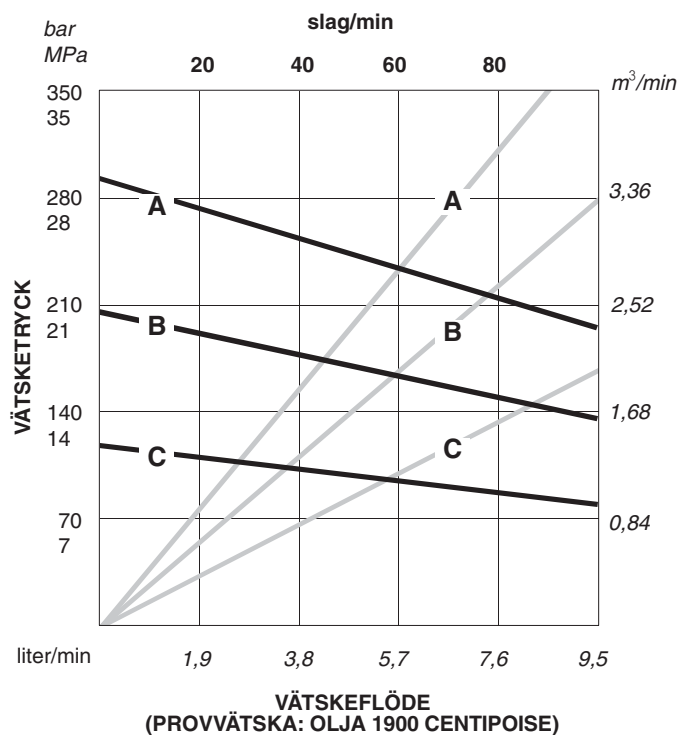
### Ljudtrycksnivåer (dBa) (provat i enlighet med ISO 9614-2)

Luftmotor	Lufttryck vid 15 cykler per minut		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,6 MPa (6,2 bar)
Quiet Bulldog	90,2 dB(A)	93,5 dB(A)	94,9 dB(A)

# Tekniska data (Tysta Bulldog-pumpar)

BETECKNINGAR: Vätskeutloppstryck – Svarta kurvor  
Luffförbrukning – Grå kurvor

- A 0,6 MPa, 6,2 bar lufftryck
- B 0,49 MPa, 4,9 bar lufftryck
- C 0,28 MPa, 2,8 bar lufftryck



Gör så här för att ta reda på vätskeutloppstrycket (MPa/bar) vid ett givet flöde (l/min) och matningslufftryck (MPa/bar):

1. Finn önskat flöde längst ned på diagrammet.
2. Gå rakt upp till kurvan med valt lufftryck (svart).  
Gå ut till vänster och läs av vätskeutloppstrycket.

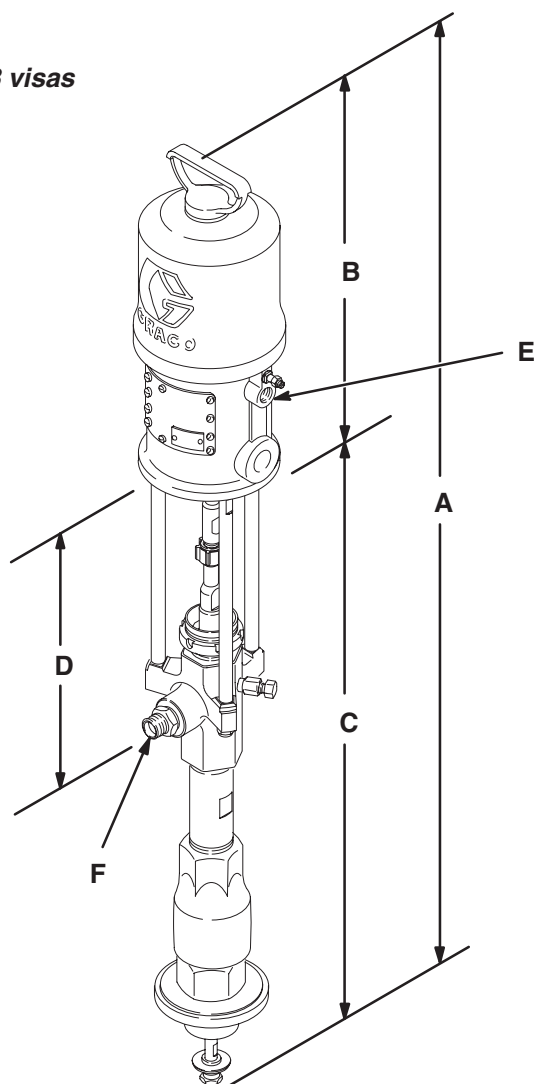
Gör så här för att ta reda på pumpens luffförbrukning (m<sup>3</sup>/min) vid ett givet vätskeflöde (l/min) och lufftryck (MPa/bar):

1. Finn önskat flöde längst ned på diagrammet.
2. Gå rakt upp till kurvan med vald luffförbrukning (grå).  
Gå ut till höger och läs av luffförbrukningen.



# Mått

Modell 222768 visas

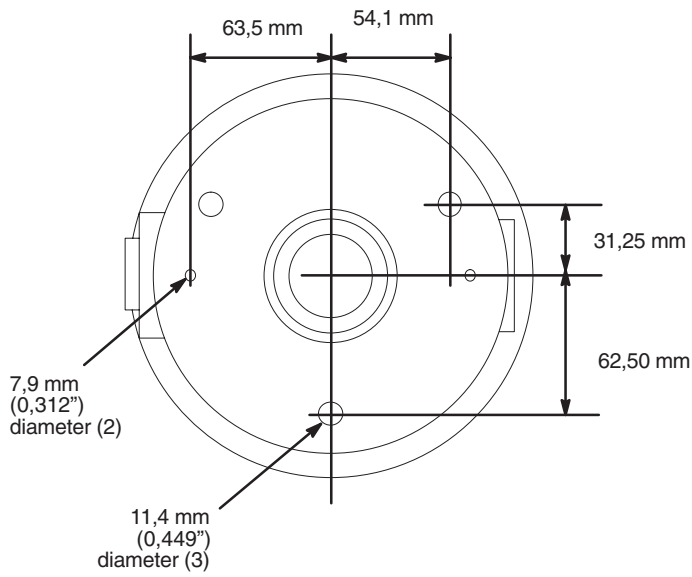


0423A

Pump-modell	A	B	C	D	E (luftanslutning)	F (vätskeutlopp)
222770, 235626	1188 mm	365 mm	826 mm	328 mm	3/8" npt(f)	3/4 npt(m)
222768, 246932	1251 mm	418 mm	832 mm	328 mm	1/2" npt(f)	3/4 npt(m)
237207	1119 mm	418 mm	700 mm	196 mm	1/2" npt(f)	3/4 npt(m)
222769, 224660	1400 mm	570 mm	830 mm	322 mm	3/4 npsm(f)	3/4 npt(m)
237492	1329 mm	570 mm	759 mm	251 mm	3/4 npsm(f)	3/4 npt(f)
237780	1329 mm	570 mm	759 mm	251 mm	3/4 npsm(f)	3/4 npt(f)
222778, 222813	1400 mm	570 mm	830 mm	322 mm	3/4 npsm(f)	3/4 npt(m)
237208	1329 mm	570 mm	759 mm	251 mm	3/4 npsm(f)	3/4 npt(f)
237779	1329 mm	570 mm	759 mm	251 mm	3/4 npsm(f)	3/4 npt(f)

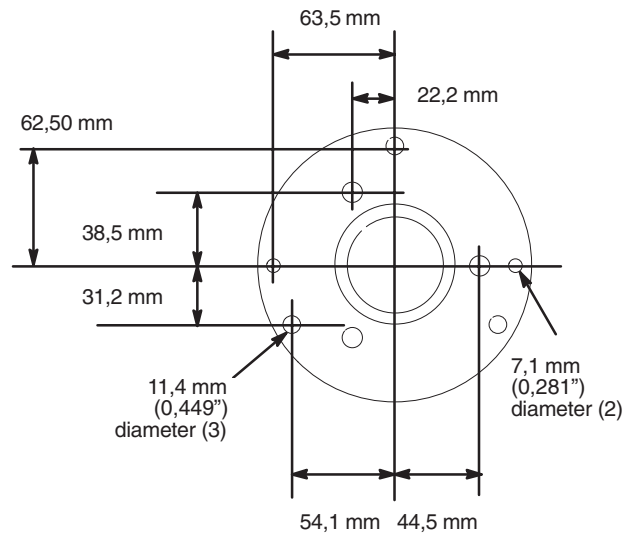
# Hållmall monteringshål

## PRESIDENT-PUMPAR



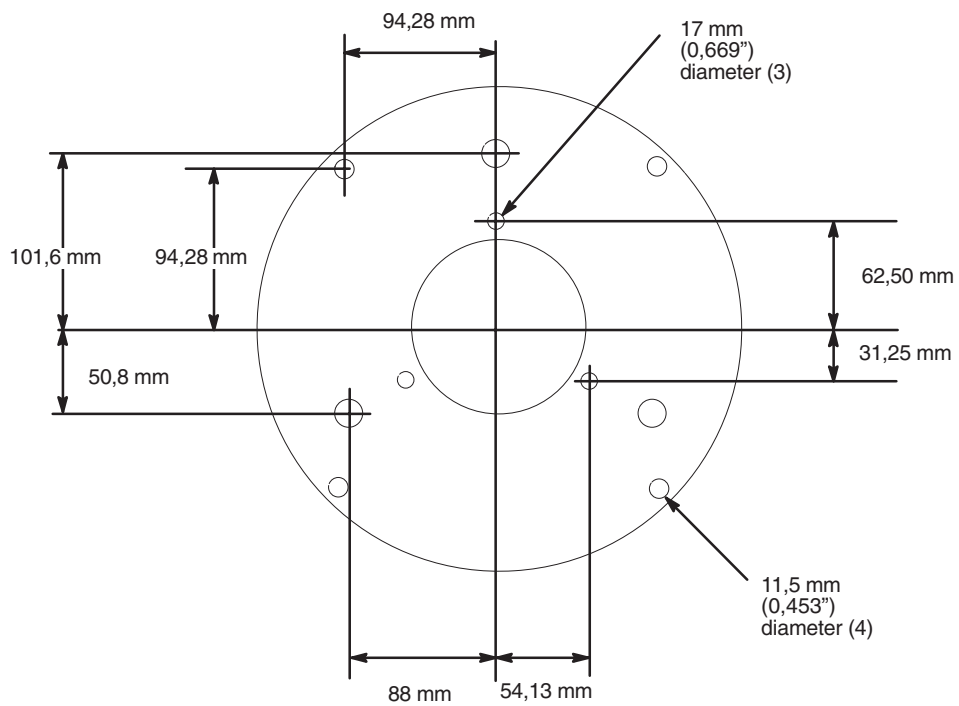
0213

## MONARK-PUMPAR



0214

## SENATOR- OCH BULLDOG-PUMPAR



0431

# Graco standardgaranti

Graco garanterar att all utrustning tillverkad av Graco och som bär dess namn är fritt från material- och tillverkningsfel vid tidpunkten för försäljningen av en auktoriserad Graco-distributör till förste användaren. Med undantag för speciella eller begränsade garantiåtaganden meddelade av Graco, åtar sig Graco att under en tolv månadersperiod från inköpet reparera eller byta ut del som av Graco befunnits felaktig. Garantin gäller under förutsättning att utrustningen installerats, körts och underhållits i enlighet med Gracos skrivna rekommendationer.

Garantin omfattar ej, och Graco ansvarar inte för allmän förlitning och skador, felfunktion, skador och slitage orsakad av felaktig installation, felaktig användning, slitning, korrosion, otillräckligt eller felaktigt underhåll, misskötsel, olyckor, ombyggnad eller utbyte mot icke Graco originaldelar. Inte heller ansvarar Graco för felfunktion, skada eller slitage orsakat av att Graco-utrustningen inte är lämplig för inbyggnader, tillbehör, utrustning eller material som inte levereras av Graco, eller felaktig konstruktion, tillverkning, installation, drift eller underhåll av inbyggnader, utrustning eller material som inte levererats av Graco.

Garantin gäller under förutsättning att utrustningen, som anses felaktig, sänds med frakten betald till en auktoriserad Graco-distributör för kontroll av det påstådda felet. Kan felet verifieras, reparerar eller byter Graco ut felaktiga delar kostnadsfritt. Utrustningen returneras till kunden med frakten betald. Påvisar kontrollen inga material- eller tillverkningsfel, utförs reparationer till rimlig kostnad, vilken kan innefatta kostnader för delar, arbete och frakt.

## **DENNA GARANTI UTESLUTER, OCH ERSÄTTER ALLA ANDRA GARANTIER, UTTRYCKLIGA OCH UNDERFÖRSTÅDDA, INRÄKNAT GARANTI FÖR ANVÄNDBARHET OCH ATT UTRUSTNINGEN PASSAR FÖR ETT GIVET ÄNDAMÅL.**

Gracos enda åtagande och köparens enda ersättning när garantin utlöses är enligt ovan. Köpare medger att inga andra ersättningar (inräknat men ej begränsat till följdskador, förlorade förtjänster, förlorad försäljning, person- och materiella skador och andra följdskador) finns. Åtgärder för brott mot garantiåtagandet måste läggas fram inom två (2) år efter inköpet.

Graco ansvarar inte för och åtar sig inget ansvar för att utrustningen är lämplig för ett specifikt ändamål tillsammans med tillbehör, utrustning, material och komponenter som säljs men ej tillverkas av Graco. Dessa som säljs men ej tillverkas av Graco (t. ex. elmotorer, strömbrytare, slang m. m.) omfattas i förekommande fall av respektive tillverkarens garantiåtagande. Graco ger köparen rimlig assistans när dessa garantiåtaganden utlöses.

Under inga omständigheter ansvarar Graco för indirekta skador, följdskador eller speciella skador som uppkommit genom att Graco levererat sådan utrustning eller användning av produkter som sålts i samband med denna, oavsett om skadorna uppkommit genom kontraktsbrott, utlösning av garanti, förbiseende av Graco eller på annat sätt.

## **FOR GRACO CANADA CUSTOMERS**

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

*Alla text- och bilddata i detta dokument följer den senaste produktinformationen som fanns tillgänglig vid publiceringen.  
Graco förbehåller sig rätten till ändringar utan särskilt meddelande.*

MM 308017

**Försäljningskontor i USA:** Minneapolis,  
**Övriga världen:** Belgien, Kina, Japan, Korea

**GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;  
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium  
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777**

308017 01/1990, reviderad 04/2006