

ALUMINIUM, ROSTFRITT STÅL OCH SEGJÄRN

# Husky™ 2150 luftdrivna membranpumpar

3A3594ZAR

SV

2-tums luftdriven dubbelmembranpump för pumpning av vätskor. Endast för yrkesmässigt bruk.

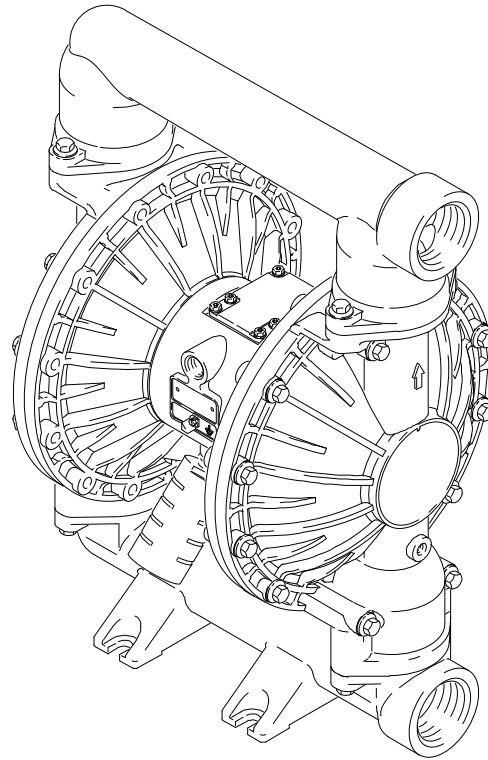
Lista över och beskrivningar av pumpmodeller finns på sida 3.

0,8 MPa (8 bar, 120 psi) maximalt vätskearbetsstryck  
Maximalt lufttryck 0,8 MPa (8 bar, 120 psi)



## Viktiga säkerhetsanvisningar

Läs alla varningar och anvisningar i denna handbok. Spara dessa anvisningar.



03940B

*Sprängskissen visar aluminiummodellen*

# Innehållsförteckning

<b>Innehållsförteckning</b> .....	<b>2</b>	<b>Pumpguide</b> .....	<b>24</b>
<b>Modeller</b> .....	<b>3</b>	<b>Reservdelssatsguide</b> .....	<b>26</b>
<b>Symboler</b> .....	<b>4</b>	<b>Delar</b> .....	<b>27</b>
<b>Montering</b> .....	<b>6</b>	<b>Vridmomentsanvisningar</b> .....	<b>32</b>
<b>Drift</b> .....	<b>12</b>	<b>Mått</b> .....	<b>33</b>
<b>Skötsel</b> .....	<b>13</b>	<b>Tekniska data</b> .....	<b>36</b>
<b>Felsökning</b> .....	<b>14</b>	<b>Prestandadiagram</b> .....	<b>37</b>
<b>Service</b> .....	<b>15</b>	<b>Graco-information</b> .....	<b>38</b>
Reparation av luftventilen .....	15		
Reparation av kulventil .....	18		
Reparation av membran .....	19		
Demontering av lager och luftpackning .....	22		

# Modeller

Modellnr	Beskrivning
*DF3_____	Aluminiumpumpar
*DG3_____	Aluminiumpumpar, fjärrstyrda
*DFH_____	Förlängd aluminiumpump
*DGH_____	Förlängd, fjärrstyrd aluminiumpump
*DF4_____	Pumpar i rostfritt stål
*DG4_____	Fjärrstyrda pumpar i rostfritt stål
*DF6_____	Segjärnspumpar
*DG6_____	Fjärrstyrda segjärnspumpar
*DFC_____	Förlängda BSPT aluminiumpumpar
*DGC_____	Fjärrstyrda BSPT aluminiumpumpar
*DFD_____	BSPT-pumpar i rostfritt stål
*DGD_____	Fjärrstyrda BSPT-pumpar i rostfritt stål
*DFF_____	BSPT-pumpar i segjärn
*DGF_____	Fjärrstyrda BSPT-pumpar i segjärn
*DFG_____	Förlängd BSPT-pump i aluminium
*DGG_____	Förlängd, fjärrstyrd BSPT-pump i aluminium
*DFP_____	Rostfritt stål, mittfläns, vertikalt utlopp
*DFR_____	Rostfritt stål, mittfläns, horisontellt utlopp
*DV4_____	Plus-pumpar i rostfritt stål
*DVD_____	BSPT Plus-pumpar i rostfritt stål
*DVP_____	Rostfritt stål, mittfläns, vertikalt utlopp
*DVR_____	Rostfritt stål, mittfläns, horisontellt utlopp
24B782	Aluminiumpump med övergjutna membran
24B783	Plus-pump i rostfritt stål med övergjutna membran
24B801	Pump i rostfritt stål med övergjutna membran
24G413	BSPT-pump i aluminium med övergjutna membran
24J360	Aluminiumpump med övergjutna membran
25A018	Aluminiumpump med övergjutna membran och kulor i rostfritt stål
25A149	Segjärnspump med övergjutna membran och PTFE-kulor
25A150	Segjärnspump med övergjutna membran och Geolast-kulor
25A151	Segjärnspump med övergjutna membran och Santoprene-kulor
25C658	Rostfritt stål med SST-mittsektion, flänsade förgreningsportar (horisontellt utlopp) och övergjutna membran
25C659	Rostfritt stål med aluminiummittsektion, flänsade förgreningsportar (horisontellt utlopp) och övergjutna membran
25C660	Rostfritt stål med SST-mittsektion, flänsade förgreningsportar (vertikalt utlopp) och övergjutna membran
25C661	Rostfritt stål med aluminiummittsektion, flänsade förgreningsportar (vertikalt utlopp) och övergjutna membran
26C240	Samma som DFC911, förutom SST-membranfluidplattor

\* Gå till sida Pumpguide på sida 24 för att bestämma vilket modellnummer din pump har.

**OBS:** Plusmodellerna har mittsektioner av rostfritt stål.

# Symboler

## Varningssymbol



Symbolen uppmärksammar på risken för allvarliga eller t.o.m. dödliga personskador om anvisningarna inte följs.

## Symbolen Försiktighet



Symbolen uppmärksammar på risken för att utrustningen skadas eller t.o.m. förstörs om du inte följer anvisningarna.

## ! VARNING



ANVISNINGAR

### RISKER VID MISSBRUK AV UTRUSTNINGEN

Felaktig användning av utrustning och tillbehör, för högt tryck, modifiering av komponenter, användning av kemiskt olämpliga kemikalier och vätskor eller slitna eller skadade delar kan göra att komponenter brister och stänker i ögon och på hud eller orsakar andra allvarliga kroppsskador, brand, explosion och materiella skador.

- Utrustningen är endast avsedd för yrkesmässig användning. Följ alla säkerhetsanvisningar Läs och beakta handböcker, varningsetiketter och skyltar innan utrustningen används.
- Bygg aldrig om eller modifiera någon del av utrustningen, det kan leda till felfunktion. Använd endast Gracos originaldelar och originaltillbehör.
- Kontrollera utrustningen regelbundet. Byt ut eller reparera slitna eller skadade komponenter omedelbart.
- Överskrid aldrig rekommenderat arbetstryck eller maximalt matningsluftryck som finns angivet på din pump eller i **Tekniska data** på sida 36.
- Överskrid inte det maximala arbetstrycket för den komponent i systemet som har lägst märktryck. Denna utrustning har ett högsta arbetstryck på **0,8 MPa (8 bar, 120 psi) vid ett högsta inmatat luftryck på 0,8 MPa (8 bar, 120 psi)**.
- Se till att alla vätskor och lösningsmedel är kemiskt förenliga med materialet i delarna som kommer i kontakt enligt **Tekniska data** på sida 36. Läs alltid tillverkarens datablad innan vätska eller lösningsmedel används i pumpen.
- Flytta eller lyft aldrig trycksatt pump. Om den tappas kan vätskedelen brista. Följ alltid **Tryckavlastningsprocedur** på sida 12 innan pumpen flyttas eller lyfts. Pumpen är mycket tung. Låt två personer lyfta pumpen genom att ta stadigt tag i utloppsgrenröret.

## VARNING



### GIFTIGA VÄTSKOR

Felaktig hantering av giftiga vätskor och inandning av giftiga ångor kan orsaka extremt allvarliga, tom dödliga skador om de stänker i ögon, kommer in i kroppen eller på huden. Följ nedanstående säkerhetsföreskrifter vid hantering av känt eller möjligt giftiga vätskor.

- Ta reda på vilken vätska som pumpas och dess specifika risker. Vidta säkerhetsåtgärder så att giftiga vätskor inte spills.
- Bär alltid ordentliga skyddskläder och skyddsutrustning som t ex skyddsglasögon och andningskydd.
- Förvara farliga vätskor i godkända behållare. Deponera dem enligt svenska föreskrifter beträffande giftiga vätskor.
- Fäst vätskeutloppsslangen ordentligt i uppsamlingsbehållaren så att den inte lossnar och vätskan rinner ut.
- Led bort och gör dig av med utloppsluft på ett säkert sätt, bort från människor, djur och utrymmen där livsmedel hanteras. Om membranet går sönder sprutas vätskan ut tillsammans med luften. Se **Bortledning av utloppstryckluft** på sida 11.



### BRAND- OCH EXPLOSIONSRISK

Statisk elektricitet skapas av vätskeflödet genom pump och slang. Gnistor kan bildas om utrustningen inte jordas korrekt. Gnistorna kan antända ångor från lösningsmedel och vätskan som pumpas, damm och andra brandfarliga substanser, oavsett om pumpningen sker inom- eller utomhus, och kan orsaka brand eller explosion med allvarliga person- och materiella skador som följd.

- Jorda pumpen och all annan sprututrustning som används eller finns i sprutningsutrymmet. Kontrollera lokala elektriska föreskrifter för detaljerade jordningsanvisningar för din plats och typ av utrustning. Se **Jordning** på sida 6.
- **Avbryt pumpningen omedelbart om du upptäcker gnistor av statisk elektricitet eller t.o.m. bara får lätta stötar när du använder utrustningen.** Kontrollera sedan hela systemets jordning. Använd inte systemet igen innan felet hittats och rättats till.
- Led bort avloppsluften på ett säkert sätt, bort från gnistkällor. Om membranet går sönder sprutas vätskan ut tillsammans med luften. Se **Bortledning av utloppstryckluft** på sida 11.
- Rök inte inom arbetsområdet. Kör inte utrustningen intill gnistkällor eller öppen eld, t ex en sparlåga.



### RISKER MED KLORERADE KOLVÄTEN

Använd aldrig 1,1,1-trikloretan, metylenklorid, andra klorerade kolvätelösningsmedel eller vätskor som innehåller sådana lösningsmedel i aluminiumpumpar. Kraftig kemisk reaktion kan uppstå med risk för explosion som kan leda till döden, allvarlig kroppsskada och/eller stora materiella skador.

Kontakta er vätskeleverantör för att vara säker på att vätskorna som används är kemiskt förenliga med aluminiumkomponenter.

# Montering

## Allmänt

- Typinstallationerna som visas i är enbart en vägledning vid val och installation av systemkomponenter. Kontakta din Graco återförsäljare eller Gracos tekniska avdelning för hjälp med planering av ett system som fyller dina behov.
- Använd alltid Gracos originalreservdelar och originaltillbehör.
- Referensnummer och -bokstäver inom parentes refererar till markeringar i figurerna och till reservdelslistorna på sidorna 27 till 28.

## VARNING



### GIFTIGA VÄTSKOR

Flytta och lyft **aldrig** en pump som står under tryck så minskas risken för allvarliga skador, stänk i ögon och på hud samt utsläpp av giftiga vätskor. Om den tappas kan vätskedelen brista. Följ alltid varningen om **Tryckavlastningsprocedur** på sidan 12 innan pumpen flyttas eller lyfts.

- Pumpen är mycket tung. Låt två personer lyfta pumpen genom att ta stadigt tag i grenröret (103) om den måste flyttas. Se FIG. 3 på sida 10.

## Dra åt skruvar före första start

Kontrollera och dra åt alla utvändiga fästelement innan pumpen tas i bruk första gången. Se **Vridmomentsanvisningar**, sida 32. Efterdrag fästelement efter första dagens drift. I allmänhet ska fästelement dras åt varannan månad, även om pumpdriften varierar.

## Tips för att minska kavitation

Kavitationer i en dubbelmembranpump är bubblor som bildats och kollapsat i den pumpade vätskan. Ofta förekommande eller överdriven kavitation kan orsaka allvarliga skador, bland annat gropbildning och förtida slitage på vätskekamrar, kulor och säten. Det kan resultera i reducerad effektivitet för pumpen. Kavitationsskador och reducerad effektivitet ger båda ökade driftkostnader.

Kavitation beror av den pumpade vätskans förångningstryck, sugtrycket i systemet och hastighetstrycket. Den kan reduceras genom att någon av följande faktorer ändras.

1. Sänk förångningstrycket: Sänk den pumpade vätskans temperatur.

2. Öka sugtrycket:

- a. Sänk ner pumpen relativt nivån i vätsketanken.
- b. Minska friktionslängden i sugledningen. Tänk på att kopplingar adderar friktionslängd till ledningen. Minska antalet kopplingar för att få ner friktionslängden.
- c. Öka sugledningens dimension. **OBS:** Kontrollera att inloppstrycket för vätskan inte överstiger 25 procent av utloppstrycket.

3. Minska vätskehastigheten: Sänk cykelhastigheten för pumpen.

Den pumpade vätskans viskositet är också mycket viktig men den styrs normalt av processberoende faktorer och kan inte ändras för att reducera kavitationen. Viskösa vätskor är svårare att pumpa och mer kavitationsbenägna.

Graco rekommenderar att alla ovanstående faktorer beaktas i systemdesignen. Mata bara så mycket effekt som krävs för att pumpen ska upprätthålla önskat flöde, så bibehålls pumpens effektivitet.

Graco-återförsäljare kan bidra med platsspecifika förslag för att öka pumpprestanda och minska driftkostnaderna.

## Jordning

## VARNING



### BRAND- OCH EXPLOSIONSRISK

Denna pump måste jordas. Jorda systemet enligt nedan innan pumpen startas. Läs också avsnittet **BRAND- OCH EXPLOSIONSRISK** på sidan 4.

Jorda pumpen och all annan utrustning som används eller finns i pumputrymmet för att minska risken för gnistor från statisk elektricitet. Kontrollera lokala elektriska föreskrifter för detaljerade jordningsanvisningar för din plats och typ av utrustning. **Jorda all denna utrustning:**

- *Pump:* Anslut en jordkabel och klämma enligt FIG. 1. Lossa jordskruven (W). Trä in ena änden av en 1,5 mm<sup>2</sup> (12 ga) jordledning (Y) bakom jordskruven och dra åt skruven ordentligt. Anslut klämman på

jordledningen till en jordpunkt. Beställningsnummer för jordkabel och klämma är: 238909.

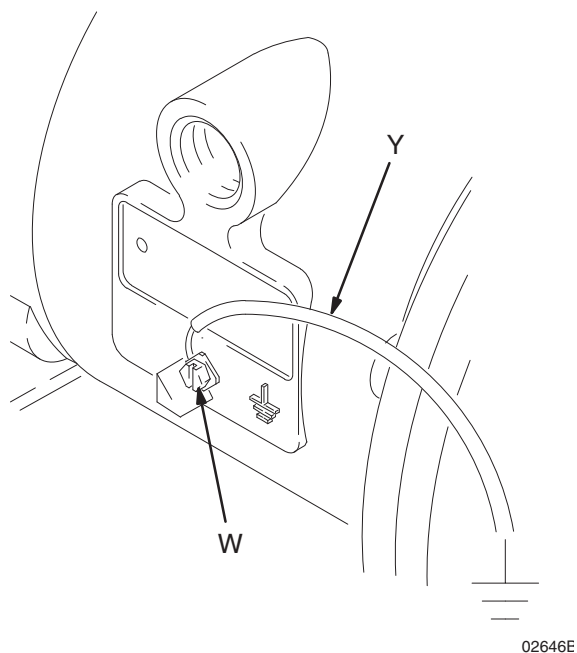


FIG. 1

- **Luft- och vätskeslangar:** Använd endast jordade slangar med en sammanlagd längd på högst 150 m (500 ft) för att säkerställa en obruten jordkrets.
- **Luftkompressor:** Följ tillverkarens rekommendationer.
- **Alla vätskekärl använda vid spolning:** Följ lokala föreskrifter. Använd endast elektriskt ledande metallkärl. Ställ inte kärlet på underlag som inte är elektriskt ledande, såsom papper eller papp, då detta bryter jordkretsen.
- **Vätsketillförselbehållare:** Följ lokala föreskrifter.

## Fästen

### ⚠ FÖRSIKTIGHET

Avloppsluften från pumpen kan innehålla föroreningar. Släpp ut luften där vätskan inte kan nås av eventuella föroreningar. Se **Bortledning av utloppstryckluft** på sida 11.

- Se till att fundamentet tål vikten av pump, slangar och tillbehör samt belastningen som uppstår under drift.
- Montera alltid pumpen direkt på fästytan.

- Montera pumpen så att luftventilkåpan (2), luftintag samt vätskeintag och vätskeutlopp är lätt åtkomliga så underlättas drift och service.
- Gummifötter, sats 236452, finns att beställa för att minska buller och vibration under drift.

## Tryckluftledning

### ⚠ VARNING

En avluftande huvudkran (B) måste finnas i systemet så att luft som stängs in mellan kranen och pumpen kan avlastas. Instängd luft kan få pumpen att slå slag oväntat, vilket kan orsaka allvarliga personskador, inräknat stänk i ögon och på hud, personskador orsakade av rörliga delar eller förorening med farliga vätskor. Se Fig. 2.

1. Montera trycklufttillbehören enligt FIG. 2. Montera dem på väggen eller på ett fäste. Se till att tryckluftledningen till tillbehören är jordad.
  - a. Installera en tryckluftregulator (C) och manometer för reglering av vätsketrycket. Vätskans utloppstryck blir samma som tryckluftregulatorns inställning.
  - b. Placera en avluftande huvudluftkran (B) nära pumpen och använd den för att släppa ut instängd luft. Se ovanstående **VARNING**. Montera den andra huvudluftkranen (E) före alla övriga trycklufttillbehör och använd den för att koppla bort dem vid rengöring och reparation.
  - c. Luftfiltret (F) avlägsnar skadlig smuts och fukt ur tryckluften.
2. Montera en elektriskt ledande, böjlig slang (A) mellan tillbehören och pumpluftintagets (N) 1/2 npt(f)-anslutning. Se Fig. 2. Använd slang med minst 1/2" (13 mm) innerdiameter. Skruva på en snabbkoppling (D) på änden på luftslangen (A) och i motsvarande anslutning i pumpluftintaget, inte alltför hårt. Anslut inte kopplingen (D) ännu.

## Installation av fjärrstyrning av luftledningar

1. Se sprängskisserna. Anslut luftledningen till pumpen som i föregående steg.
2. Anslut rör med 3,2 mm (1/4 tum) Ytterdiameter på pushtypskontakt (14) på pumpens luftmotor.

# Montering

**OBS:** genom att byta ut tryckkopplingarna mot anslutningar av andra storlekar eller typer. De nya anslutningarna ska ha 1/8 tum NPT-gångor.

3. Anslut övriga rörändar till den externa luftsignalen, t.ex. Gracos styrenheter Cycleflo (art.nr 195264) eller Cycleflo II (art.nr 195265).

## Vätskesugledning

1. **Använd jordade vätskeslangar (G).** Pumpen vätskeintag (R) har en 2" npt(f)-anslutning. Skruva på vätskekopplingen ordentligt på pumpintaget.
2. Om inmatningstrycket till pumpen är högre än 25% av utloppstrycket, så stänger inte kulventilerna tillräckligt snabbt, vilket resulterar i att pumpen fungerar ineffektivt.
3. Vid vätskeinmatningstryck högre än 0,1 MPa (1 bar, 15 psi), förkortas membranets livslängd.
4. Se **Tekniska data** på sida 36 för maximal sughöjd (våt- och torr).

## Vätskeutloppsledning



### **VARNING**

En dräneringskran för vätska (J) krävs i ditt system för avlastning av trycket i slangen om den sätts igen. Urtappningskranen minskar risken för allvariga kroppsskador, inräknat stänk i ögon eller på hud, eller förorening med farliga vätskor vid avlastning av trycket. Montera kranen nära pumpens vätskeutlopp. Se FIG. 2.

1. **Använd elektriskt ledande vätskeslangar (L).** Pumpens vätskeutlopp (S) har en 2" npt(f)-anslutning. Skruva på vätskekopplingen ordentligt på pumputloppet.
2. Montera en vätskeurtappningskran (J) nära vätskeutloppet. Se ovanstående **VARNING**.
3. Installera en avstängningskran (K) på vätskeutloppsledningen.

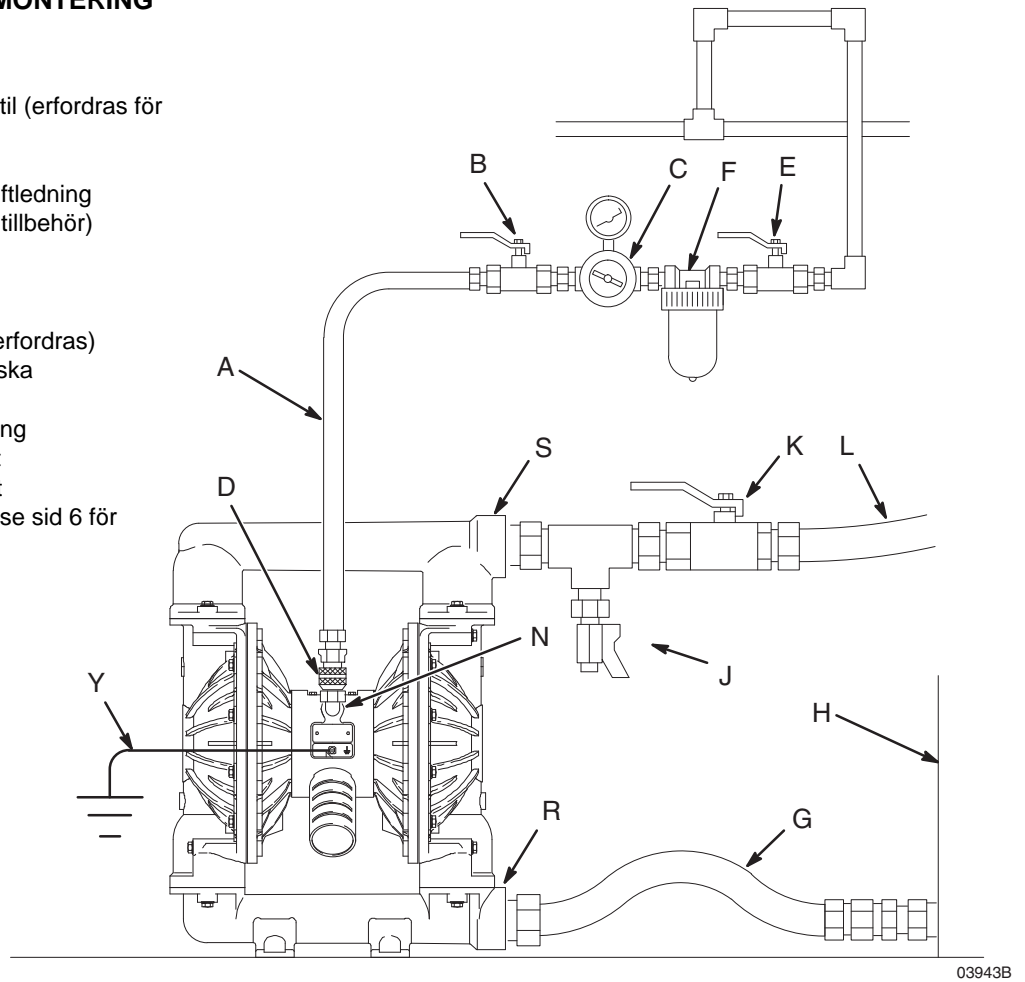


# Montering

## TYPEXEMPEL PÅ GOLVMONTERING

### FÖRKLARING

- A Tryckluftssläng
- B Avluftande huvudluftventil (erfordras för pumpen)
- C Luftregulator
- D Snabbkoppling för tryckluftledning
- E Huvudtryckluftventil (för tillbehör)
- F Tryckluftfilter
- G Vätskesugledning
- H Vätskematning
- J Vätskeurtappningskran (erfordras)
- K Avstängningskran för vätska
- L Vätskeslang
- N 1/2 npt(f) tryckluftanslutning
- R 2 npt(f) vätskeinloppsport
- S 2 npt(f) vätskeutloppsport
- Y Jordkabel (måste finnas: se sid 6 för installations anvisningar)



03943B

FIG. 2

# Montering

## Ändring av riktning på vätskeintag och utlopp

Ta bort och vänd på mittsektionens fördelningsrör för att ändra in- eller utloppsportens riktning. Följ **Vridmomentsanvisningar**, sida 32.

Pumparna har npt-, bspt- eller ANSI/DIN-flänsvätskeportar.

### FÖRKLARING

N	Inloppsport för luft	101	Kåpor
P	Ljuddämpare. Luftutsläppet är 3/4 npt(f)	102	Grenrör vätskeintag
		103	Grenrör vätskeutlopp
		106	Grenrörs- och locksruvar
		112	Locksruvar (övre och undre)

1 Stryk på medelhållfast (blå) gänglåsning på gängorna.  
Se **Vridmomentsanvisningar**, sida 32.

2 Stryk på medelhållfast (blå) gänglåsning på gängorna.  
Se **Vridmomentsanvisningar**, sida 32.

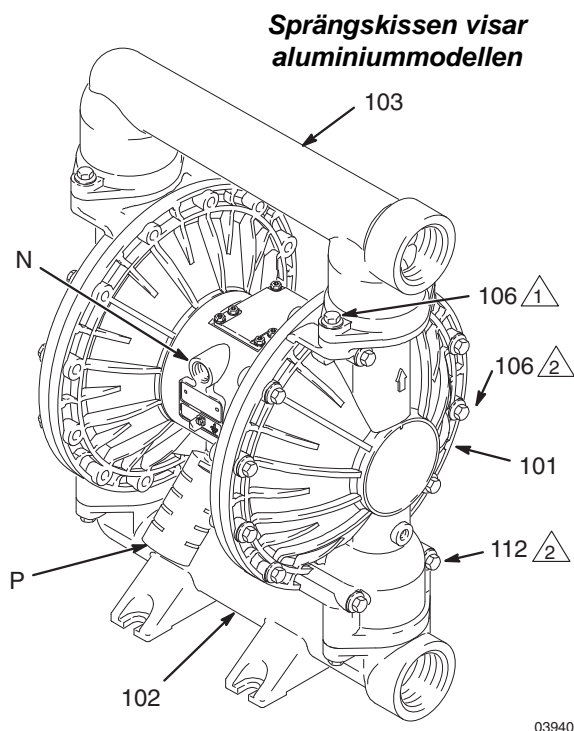


FIG. 3

## Tryckavlastningsventil för vätska

### ⚠ FÖRSIKTIGHET

En del system kan kräva att en tryckavlastningskran monteras på pumputloppet för att förhindra övertryck som kan spränga pump eller slang. Se Fig. 4

Termisk expansion av vätskan kan förorsaka övertryck i utloppsledningen. Detta kan uppträda vid användning av långa vätskeledningar som utsätts för solljus eller värme, eller när vätska pumpas från ett kallt till ett varmt utrymme (t. ex. från en nedgrävd tank).

Övertryck kan också uppträda om Huskypumpen används för att mata vätska till en kolvpump och intagsventilen på kolvpumpen inte stänger, vilket gör att vätska trycks tillbaka i utloppsledningen.

### FÖRKLARING

R	2 tums npt(f)-vätskeinloppsport
S	2 tums npt(f)-vätskeutloppsport
V	Tryckavlastningsventil artikelnr 112119 (rostfritt stål)

1 Installera ventilen mellan vätskeintaget och vätskeutloppet.

2 Anslut vätskematningen här.

3 Anslut vätskeutloppsledningen här.

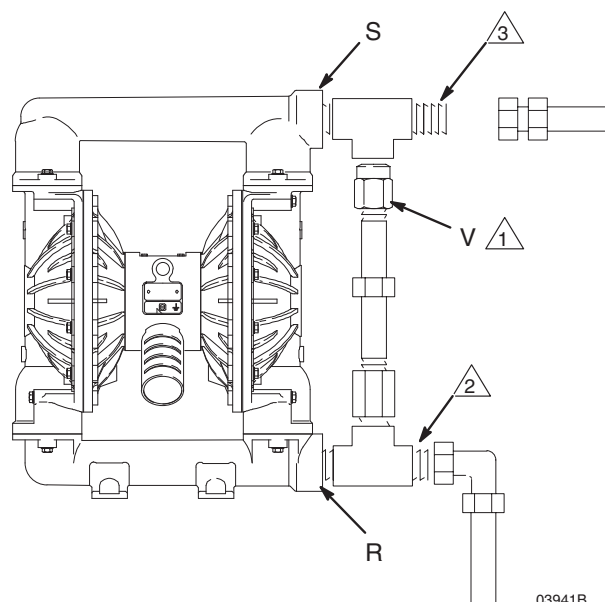


FIG. 4

# Montering

## Bortledning av utloppstryckluft

### VARNING



#### **BRAND- OCH EXPLOSIONSRISK, RISKER MED GIFTIGA VÄTSKOR**

Var noga med att läsa och följa varningarna och föreskrifterna om **FARLIGA VÄTSKOR** och **BRAND- OCH EXPLOSIONSRISK** på sida 5 innan du använder denna pump.



Se till att systemet är tillräckligt ventilerat för din tillämpning. Du måste släppa ut utloppsluften på en säker plats, avskilt från människor, djur, utrymmen där livsmedel hanteras och alla typer av gnistkällor vid pumpning av eldfarliga eller giftiga vätskor.

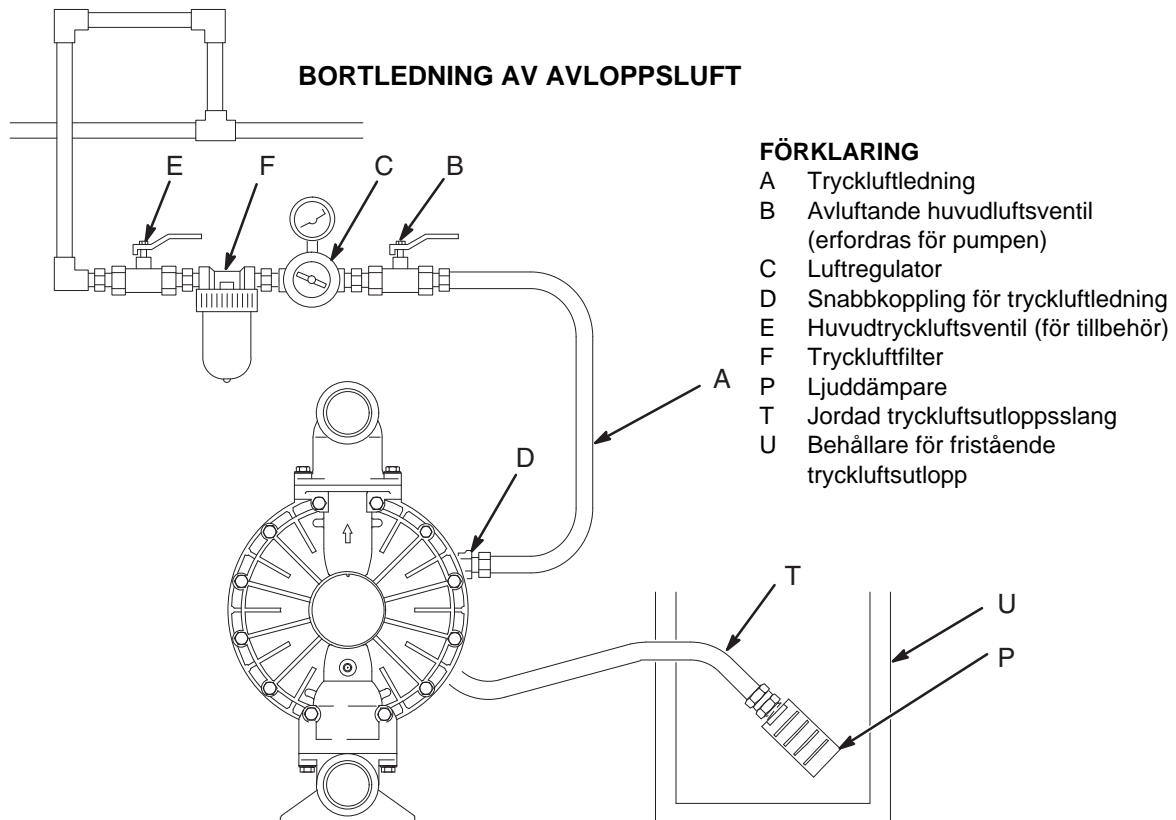
Membranbrott gör att pumpad vätska blåses ut tillsammans med luften. Placera en lämplig behållare vid luftutsläppet för att fånga upp vätskan. Se Fig. 5.

Luftutloppet har en 19 mm (3/4 tum) npt(f)-gänga. Förminska inte tryckluftsutloppet. Ett för litet utlopp kan göra att pumpen inte fungerar på rätt sätt.

Linda på PTFEgängtejp eller gängsmörjning på gängorna på ljudämparen innan du monterar ljudämparen (P) om den monteras direkt i utloppsporten

Flyttning av utloppet:

1. Ta bort ljudämparen (P) från luftutloppet på pumpen.
2. Anslut en elektriskt ledande luftslang (T) och montera ljudämparen (P) på andra änden på slangen. Tryckluftslangens innerdiameter måste ha minst 19 mm (3/4 tum) innerdiameter. Om en slang längre än 4,57 m (15 fot) erfordras, använd då en slang med större diameter. Undvik skarpa krökar och knutar på slangen. Se Fig. 5.
3. Ställ en behållare (U) vid änden av luftutloppet för att fånga upp vätska om membranet skulle brista.



03942

FIG. 5

# Drift

## Spola rent pumpen före första användning

Pumpen har testats med vatten. Spola genom pumpen ordentligt med lämpligt lösningsmedel om vatten kan förorena vätskan som ska pumpas. Följ stegen i **Starta och justera pumpen**.

## Starta och justera pumpen

### **VARNING**



#### **GIFTIGA VÄTSKOR**

Flytta och lyft **aldrig** en pump som står under tryck så minskas risken för allvarliga skador, stänk i ögon och på hud samt utsläpp av giftiga vätskor. Om den tappas kan vätskedelen brista. Följ alltid varningen om **Tryckavlastningsprocedur** på höger sida innan pumpen flyttas eller lyfts.

1. Se till att pumpen är ordentligt jordad. Se **Jordning** på sida 6.
2. Inspektera alla kopplingar och säkerställ att de är täta. Använd lämplig flytande gängtätning på alla hangängor. Dra åt vätskeinlopp- och utloppanslutningarna ordentligt.
3. Sänk ner sugröret (om sådant används) i vätskan som ska pumpas.

**OBS:** Om inmatningstrycket till pumpen är högre än 25% av utloppstrycket, så stänger inte kulventilerna tillräckligt snabbt, vilket resulterar i att pumpen fungerar ineffektivt.

4. Placera änden på vätskeslangen (L) i lämpligt kärl.
5. Stäng dräneringskranen (J). Se FIG. 2.
6. Öppna alla avluftande huvudkranar, (B, E), med luftregulatorn (C) för pumpen stängd.
7. Håll sprutmunstycket öppet, om vätskeslangen är försedd med ett sådant, när du fortsätter med följande steg.
8. Öppna luftregulatorn (C) sakta tills pumpen börjar slå. Låt pumpen gå runt långsamt tills all luft har tryckts ut ur rören och pumpen är flödad.

*Om du spolat ska du köra pumpen tillräckligt länge för att pumpen och slangarna rengörs noggrant. Stäng luftregulatorn. Dra upp sugröret ur lösningsmedlet och sätt ner det i vätskan som ska pumpas.*

## Drift av fjärrstyrda pumpar

1. Fig. 2 och Sprängskisserna. Följ efterföljande steg 1 till 7 i **Starta och justera pumpen**.
2. Öppna tryckluftregulatorn (C).

### **VARNING**

Pumpen kan slå en gång innan den externa signalen slås till. Det finns skaderisk. Vänta tills pumpen slutar slå innan du fortsätter.

3. Pumpen arbetar när tryckluft påförs och avlastas på påskjutkopplingar (14).

**OBS:** Om pumpen inte arbetar och man lämnar lufttrycket på motorn under längre tid, kan membranets livslängd förkortas. Används en automatisk trevägs magnetventil för automatisk tryckavlastning av luftmotorn när mätningsscykeln avslutats förhindras detta.

## Avstängning av pumpen

Följ **Tryckavlastningsprocedur** nedan när arbetspasset avslutas och innan systemet kontrolleras, justeras, rengörs eller repareras.

## Tryckavlastningsprocedur

### **VARNING**

Följ anvisningarna när du i handboken uppmanas att avlasta trycket, när pumpen stängs av och före kontroll, justering, reparation av någon systemkomponent och innan systemet flyttas, så minskas risken för allvarliga personskador inräknat stänk i ögon och på hud.

1. Stäng av luften till pumpen.
2. Öppna utmatningsventilen (i förekommande fall).
3. Öppna vätskedräneringskranen så att trycket avlastas och fånga upp spillet i ett kärl.

# Skötsel

## Smörjning

Luftventilen är konstruerad för att arbeta utan smörjning men om du önskar smörja den, gör det var 500:e drifttimme (eller en gång per månad). Lossa slangen från luftanslutningen på pumpen och droppa i två droppar tunn olja.

### **FÖRSIKTIGHET**

Smörj inte för mycket. Oljan blåses ut genom ljuddämparen och kan förorena din vätska eller annan utrustning. För mycket olja kan också göra att din pump inte fungerar på rätt sätt.

## Renspolning och förvaring

Renspola pumpen ofta i syfte att förhindra att vätskan du pumpar torkar eller fryser i pumpen och skadar den. Spola alltid ren och följ varningen om **Tryckavlastningsprocedur** på sidan 12 innan pumpen förvaras en längre tid. Använd lämpligt lösningsmedel.

## Åtdragning av gängade kopplingar

Inspektera alla slangar före användning och se efter om de är slitna eller skadade, och byt ut om nödvändigt före drift. Se till att alla gängade anslutningar är åtdragna och täta. Kontrollera fästelementen. Dra åt eller spänn på nytt vid behov. I allmänhet ska fästelement dras åt varannan månad, även om pumpdriften varierar. Se **Vridmomentsanvisningar** på sida 32.

## Schema för förebyggande skötsel

Upprätta ett schema för förebyggande skötsel med utgångspunkt i pumpens servicehistorik. Detta är särskilt viktigt för att förhindra utsläpp eller läckage på grund av att membranet går sönder.

# Felsökning

## VARNING

Följ **Tryckavlastningsprocedur** på sida 12 när du i handboken uppmanas att avlasta trycket, när pumpen stängs av samt före kontroll, justering, reparation av någon systemkomponent och innan systemet flyttas, så minskas risken för allvarliga personskador inräknat stänk i ögon och på hud.

**OBS: Undersök samtliga möjliga problem och orsaker innan pumpen demonteras.**

PROBLEM	ORSAK	LÖSNING
Pumpen slår efter att den har stannat eller kan inte behålla trycket vid stopp.	Slitna kulor (301) i kulventilerna, slitna säten (201) eller o-ringar (202).	Byt ut. Se sidan 18.
Pumpen slår inte, eller slår ett slag för att sedan stanna.	Luftventilen har fastnat eller är smutsig.	Demontera och rengör luftventilen. Se sida 15 till 16. Använd filtrerad luft.
	Kula (301) i kulventil mycket sliten och fastkilad i sätet (201) eller grenröret (102 eller 103).	Byt ut kula och säte. Se sidan 18.
	Kulan (301) har kilats fast i sätet (201) på grund av övertryck.	Montera en tryckavlastningsventil (se sida 10).
	Matningsventilen är igensatt.	Avlasta trycket och rengör ventilen.
Pumpen går ojämnt.	Igensatt sugledning.	Undersök; rensa.
	Fastnande eller läckande kulor (301) i backventilen.	Rengör eller byt ut. Se sidan 18.
	Membranet sprucket.	Byt ut. Se sida 19 till 21.
	Igensatt luftutlopp.	Avlägsna hindret.
Luftbubblor i vätskan.	Sugröret har lossnat.	Dra åt.
	Membranet sprucket.	Byt ut. Se sida 19 till 21.
	Lossnat inloppsgrenrör (102), skadad tätning mellan grenrör och säte (201), skadade o-ringar (202).	Dra åt grenrörsbultarna (106) eller byt ut sätena (201) eller o-ringar (202). Se sidan 18.
	Lossnad membranstångbult (107).	Dra åt eller byt ut. Se sida 19 till 21.
	Skadad o-ring (108).	Byt ut. Se sida 19 till 21.
Vätska i utloppsluften.	Membranet sprucket.	Byt ut. Se sida 19 till 21.
	Lossnad membranstångbult (107).	Dra åt eller byt ut. Se sida 19 till 21.
	Skadad o-ring (108).	Byt ut. Se sida 19 till 21.
Överdrivet luftutlopp när tryckregulatorn stoppat pumpen.	Slitet luftventilblock (7), o-ring (6), platta (8), styrblock (18), u-koppstättningar (10) eller styrstiftets o-ringar (17).	Reparera eller byt ut. Se sida 15 till 16.
	Slitna stångtättningar (402).	Byt ut. Se sida 19 till 21.
Pumpen läcker ut luft externt.	Luftventilkåpan (2) eller luftventilskruvarna (3) har lossnat.	Dra åt skruvarna. Se sidan 16.
	Luftventilpackningen (4) eller luftlockspackningen (22) skadad.	Inspektera, byt ut. Se sidorna 15 till 16, 22 till 23.
	Luftlockskruvarna (3) har lossnat.	Dra åt skruvarna. Se sida 22 till 23.
Pumpen läcker vätska utvändigt vid kulventilerna.	Lossnade grenrör (102, 103), skadad tätning mellan grenrör och säte (201), skadade o-ringar (202).	Dra åt grenrörsbultarna (106) eller byt ut sätena (201) eller o-ringar (202). Se sidan 18.

# Service

## Reparation av luftventilen

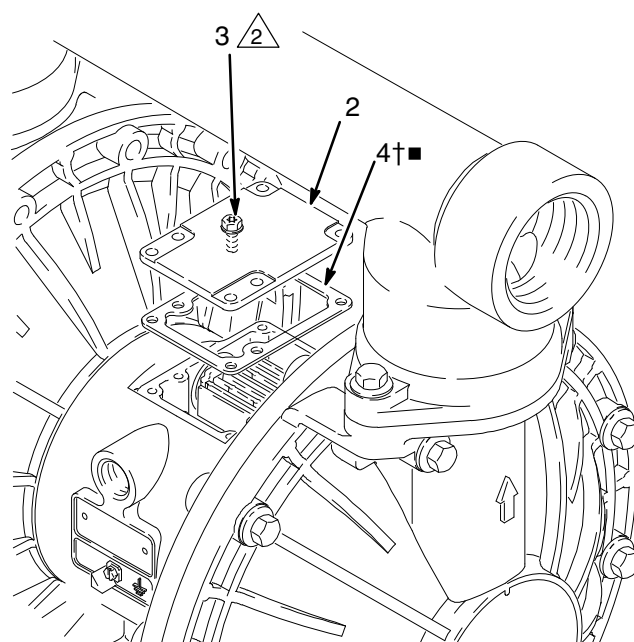
### Nödvändiga verktyg

- Momentnyckel
- Torx-mejsel (T20) eller 7 mm hylsnyckel
- Spetsstång
- O-ringkrok
- Litiumbaserat fett

**OBS:** Reservdelssatserna 236273 (aluminiummittsektion) och 255061 (mittsektion av rostfritt stål) finns att beställa. Se sida 27. Delar som ingår i satsen är märkta med en symbol, t.ex. (4†■). Använd alla delar i satsen för att nå bästa resultat.

### Demontering

1. Följ varningen om **Tryckavlastningsprocedur** på sidan 12.
2. Skruva med en Torx-mejsel (T20) eller en 7 mm hylsnyckel bort de sex skruvarna (3), luftventilkåpan (2) och packningen (4). Se Fig. 6.
3. Dra ventilsliden (5) till mitten och ta ut den ur urtaget. Ta bort ventilblocket (7) och o-ringens (6) från sliden. Dra styrblocket (18) rakt upp ut ur urtaget med en spetsstång. Se Fig. 7.
4. Dra kolvarna (11) ur lagren (12). Ta bort u-koppstämningarna (10) från kolvarna. Dra ur styrstiften (16) ur lagren (15). Ta bort o-ringarna (17) från styrstiften. Se Fig. 8.
5. Inspektera ventilplattan (8) där den sitter. Skruva bort de tre skruvarna (3) med en torx T20-skruvmejsel eller en 7 mm hylsnyckel, om ventilplattan är skadad. Ta bort ventilplattan (8) och, gäller endast aluminiummodeller, ta bort tätningen (9). Se Fig. 9.
6. Inspektera lagren (12, 15) där de sitter. Se Fig. 8. Lagren är koniska och måste demonteras från utsidan om de är skadade. Detta kräver att vätskekammaren demonteras. Se sidan 22.
7. Rengör alla delar och se efter om de är slitna eller skadade. Byt ut vid behov. Montera samman enligt beskrivningen på sidan 16.



△ Dra åt till moment 5,6 till 6,8 Nm (50-60 tum-lb).

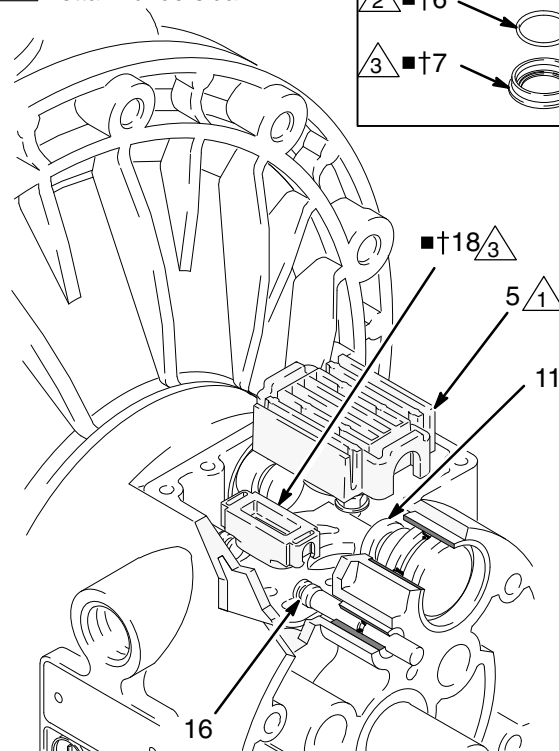
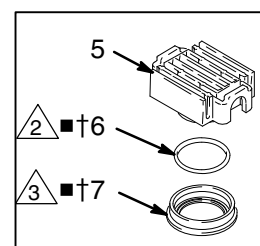
03944

FIG. 6

△ 1 Se detaljskissen till höger.

△ 2 Fett

△ 3 Fetta in undersidan.



03945

FIG. 7

# Service

- 1 Sätt in smala änden först.
- 2 Fett
- 3 Montera med läpparna på tätningarna vända mot den smala änden på kolven (11).
- 4 Sätt in grova änden först.

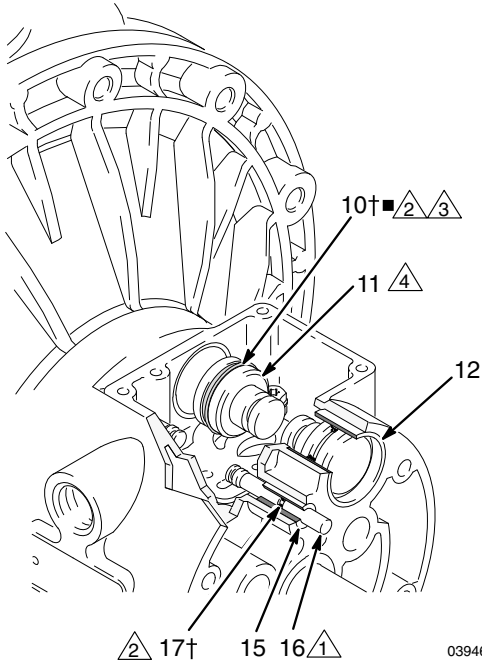


FIG. 8

- 1 Rundade sidan måste vända nedåt (gäller endast modeller med mittsektion av aluminium).
- 2 Dra åt skruvarna tills de bottenar mot huset.

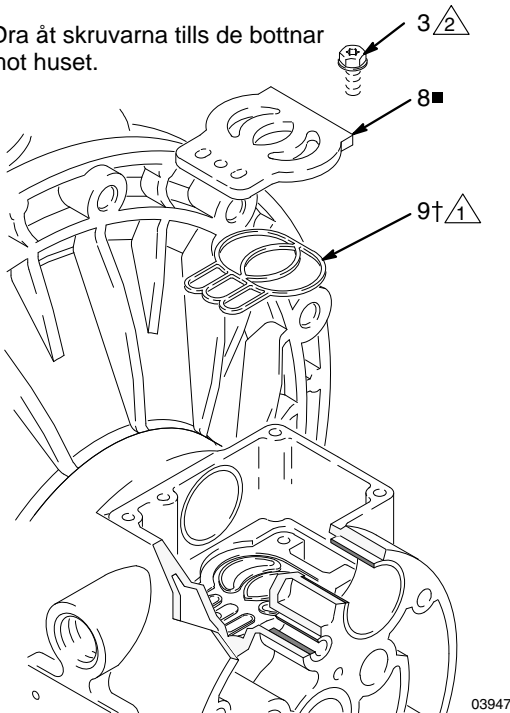


FIG. 9

## Återmontering

1. Om du har tagit bort lagren (12, 15) så monteras nya enligt anvisningarna på sidan 22. Sätt ihop vätskekammaren.
2. På modeller med mittsektion av aluminium monteras ventilplattans tätning (9) i spåret längst ner i ventilurtaget. Den rundade sidan på tätningen **måste vända ner** i spåret. Se FIG. 9.
3. Montera ventilplattan (8) i urtaget. På modeller med mittsektion av aluminium är plattan symmetrisk så hur den vänds spelar ingen roll. Skruva in de tre skruvarna med en torx-mejsel (T20) eller 7 mm hylsnyckel. Dra åt tills skruvarna bottenar mot huset. Se FIG. 9.
4. Montera en o-ring (17) på vart och ett av styrstiften (16). Fetta in stift och o-ringar. Sätt i stiften i lagren (15) med den **smala** änden först. Se FIG. 8.
5. Montera en u-koppstättning (10) på var och en av kolvarna (11) så att läpparna på tätningarna är vända mot den **smala** änden på kolvarna. Se FIG. 8.
6. Smörj in u-koppstättningar (10) och kolvarna (11). Sätt in kolvarna i lagren (12) med den **grova** änden först. Låt de smala ändarna på kolvarna synas. Se FIG. 8.
7. Fetta in undersidan av styrblocket (18) och montera det så att dess hakar snäpper i spåren i styrstiftens (16) ändar. Se FIG. 7.
8. Fetta in o-ringen (6) och montera den i ventilblocket (7). Tryck på blocket på ventilsliden (5). Fetta in undersidan av ventilblocket. Se FIG. 7.
9. Montera ventilsliden (5) så att dess hakar går i spåren på den smala ändan av kolvarna (11). Se FIG. 7.
10. Passa in ventilpackningen (4) och kåpan (2) mot de sex hålen i mittsektionen (1). Skruva åt de sex skruvarna (3) med en torx-mejsel (T20) eller 7 mm hylsnyckel. Dra åt till moment 5,6 till 6,8 N•m (50–60 tum-lb). Se FIG. 6.







# Service

## Reparation av membran

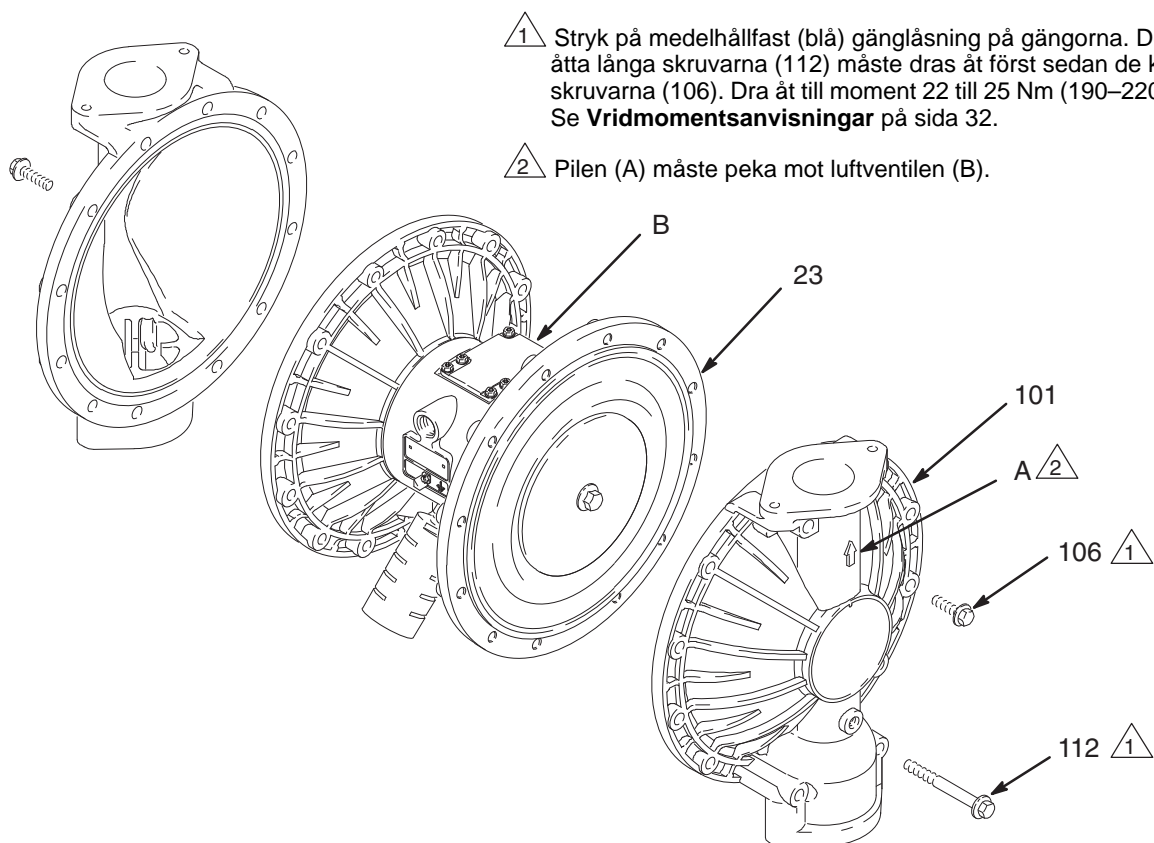
### Nödvändiga verktyg

- Momentnyckel
- 10 mm hylsnyckel
- 13 mm hylsnyckel
- 15 mm hylsnyckel (aluminummodeller) eller 1" hylsnyckel (modeller av rostfritt stål)
- 19 mm fast nyckel
- O-ringkrok
- Litiumbaserat fett

### Demontering

**OBS:** En reservdelssats för vätskesektionen finns att beställa. Se sidan 26 för att beställa korrekt sats till din pump. Delar som ingår i satsen är märkta med en asterisk, t ex (401\*). Använd alla delar i satsen för att nå bästa resultat.

1. Följ varningen om **Tryckavlastningsprocedur** på sidan 12.
2. Demontera fördelningsrören och demontera kulventilerna enligt anvisningarna på sidan 16.
3. Skruva med en 10 mm och 13 mm hylsnyckel bort skruvarna (106 och 112) som håller ihop vätskelocken (101) och luftlocken (23). Dra av vätskelocken (101) från pumpen. Se FIG. 11.



03949B

FIG. 11

# Service

- Lossa men ta inte bort membranstångbultarna (107) med en 15 mm hylsnyckel (1" på modeller av rostfritt stål) på båda bultarna. *OBS: Detta steg gäller inte för pumpar med övergjutna membran.*
- Skruva bort en bult från membranstången (24) och ta bort o-ringen (108), membranplattan (105) på vätskesidan, PTFE-membranet (403, *endast på PTFE-modeller*), membranet (401) och membranplattan (104) på luftsidan. Se FIG. 12.

*För övergjutna membran:* Fatta tag i båda membranen runt ytterkanten och vrid moturs. Ena membranheten lossnar och den andra sitter kvar på axeln. Ta bort det lossade membranet och bricken på luftsidan.

- Dra ut det andra membranet och membranstången (24) ur mittsektionen (1). Håll fast de plana axelytorna med en 19 mm fast nyckel och ta bort bulten (107) från axeln. Montera isär den återstående membranheten.

*För övergjutna membran:* Dra ut det andra membranet och membranstången (24) ur mittsektionen (1). Håll fast de plana axelytorna med en 19 mm fast nyckel och ta bort membranet och plattan på luftsidan från axeln.

- Se efter om membranstången (24) är sliten eller repad. Inspektera lagren (19) på plats. Om lagren är skadade: se sida 22.
- Stick in en o-ringskrok i mittsektionen (1) och kroka i packboxarna (402). Dra sedan ut dem ur huset. Detta kan göras med lagren (19) sittande kvar.
- Rengör alla delar och se efter om de är slitna eller skadade. Byt ut delar efter behov.

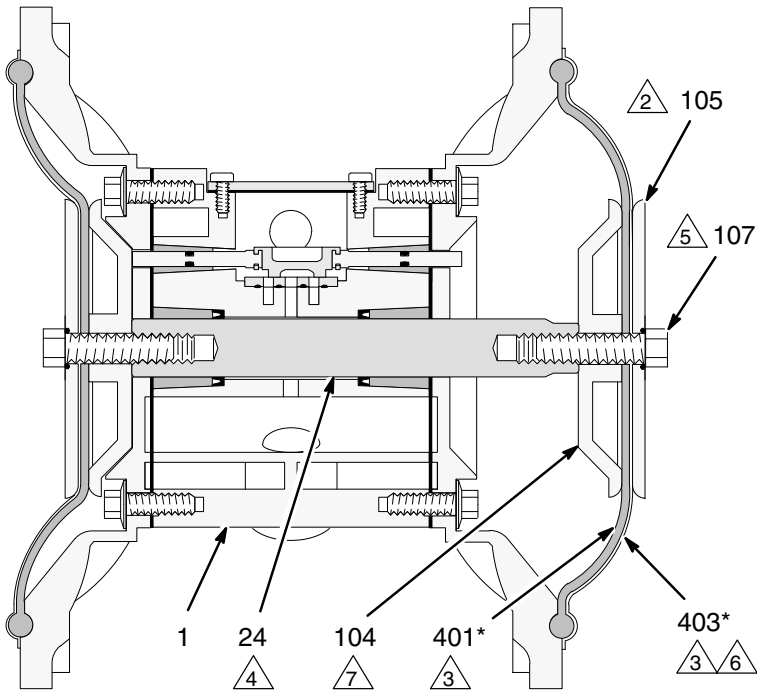
## Återmontering

- Montera stängens u-koppstämningar (402\*) med läpparna vända **ut** ur huset (1). Smörj in tätningarna. Se FIG. 12.
- Montera membranheten på ena änden av stängen (24) enligt nedan. *Fortsätt direkt med steg g för pumpar med övergjutna membran.*
  - Sätt på o-ringen (108\*) på stångbulten (107).

- Sätt på vätskesidans membranbricka (105) på bulten med den rundade sidan mot membranet (401).
- Endast PTFE-modeller*, montera PTFE-membranet (403\*). Se till att sidan märkt AIR SIDE vänds mot mittsektionen (1).
- Sätt på membranet (401\*) på bulten. Se till att sidan märkt AIR SIDE vänds mot mittsektionen (1).
- Montera luftsidans membranbricka (104) med den försänkta sidan vänd mot membranet (401).
- Stryk på medelhållfast (blå) gängglåsning på bultgängorna (107). Dra åt bulten i axeln (24) med handkraft.
- Övergjutna membran:* Montera luftsidans platta (104) på membranet (403). Plattans breda, rundade sida måste vara vänd mot membranet. Applicera medelhållfast (blå) Loctite-låsvätska eller motsvarande på membranheten. Dra åt enheten i axeln (24) med handkraft.

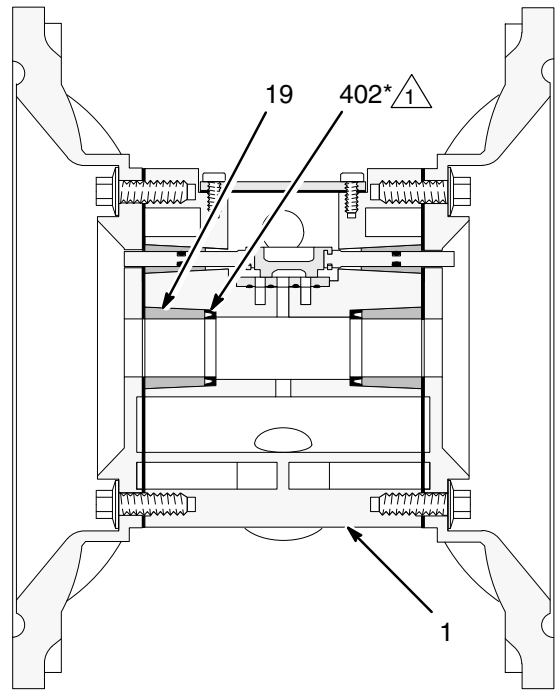
- Fetta in hela membranstången (24) och trä den genom huset (1).
- Montera den andra membranheten på axeln enligt anvisningarna i steg 2.
- Håll ena axelbulten (107) med en skiftnyckel och dra åt den andra bulten till moment 27 till 34 Nm (20–25 ft-lb) vid maximalt 100 varv/min. *OBS: Detta steg gäller inte för pumpar med övergjutna membran.*
- Passa in vätskelocken (101) och mittsektionen (1) så att pilarna (A) på locken pekar i samma riktning som luftventilen (B). Sätt fast locken med skruvarna (106 och 112) och dra åt med handkraft. Montera de långa skruvarna (112) i hålen i överkanten och nederkanten. Se FIG. 11.
- Dra först åt de långa skruvarna (112) korsvis och jämnt till moment 22–25 Nm (190–220 tum-lb) med en 13 mm hylsnyckel. Dra sedan åt de korta skruvarna (106) med en 10 mm hylsnyckel. Se **Vridmomentsanvisningar** på sida 32.
- Montera kulventilerna och fördelningsrören enligt anvisningarna på sidan 18.

# Service



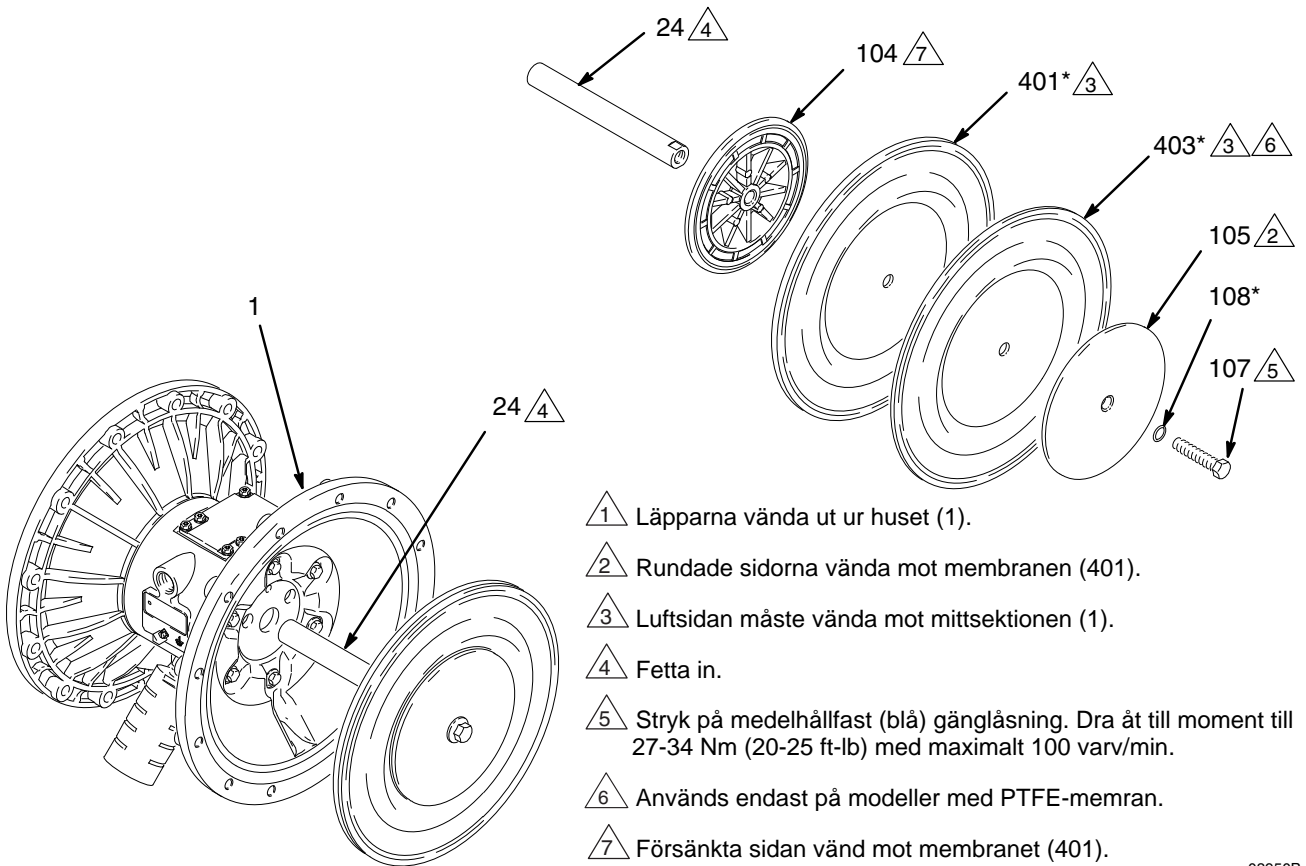
03981A

**Genomskärning med membranerna på plats**



03982A

**Genomskärning med membranerna borttagna**



- 1) Läpparna vända ut ur huset (1).
- 2) Rundade sidorna vända mot membranerna (401).
- 3) Luftsidan måste vända mot mittsektionen (1).
- 4) Fetta in.
- 5) Stryk på medelhållfast (blå) gänglåsning. Dra åt till moment till 27-34 Nm (20-25 ft-lb) med maximalt 100 varv/min.
- 6) Används endast på modeller med PTFE-membran.
- 7) Försänkta sidan vänd mot membranet (401).

03950B

**FIG. 12**

# Service

## Demontering av lager och luftpackning

### Nödvändiga verktyg

- Momentnyckel
- 10 mm hylsnyckel
- Lageravdragare
- O-ringkrok
- Press eller block och klubba

### Demontering

**OBS:** Avlägsna ej oskadade lager.

1. Följ varningen om **Tryckavlastningsprocedur** på sidan 12.
2. Ta bort fördelningsrören och demontera kulventilerna enligt anvisningarna på sidan 18.
3. Skruva bort vätskelocken och membranenheter enligt anvisningarna på sidan 19.

**OBS:** Hoppa över steg 4 om enbart membranstånglagret (19) tas bort.

4. Ta isär luftventilen enligt anvisningarna på sida 15.
5. Skruva med en 10 mm hylsnyckel bort skruvarna (25) som håller fast luftlocken (23) på mittsektionen (1). Se FIG. 13.
6. Ta bort luftlockpackningarna (22). Montera alltid nya packningar.
7. Ta bort membranstånglagren (19), luftventillagren (12) eller styrstiftlagren (15) med en avdragare. Avlägsna ej oskadade lager.
8. Stick in en o-ringkrok i mittsektionen (1) och kroka i och dra ut u-koppstättningarna (402) ur huset om du demonterat membranstånglagren (19). Inspektera tätningarna. Se FIG. 12.

### Återmontering

1. Montera u-koppstättningarna (402\*) om de tagits bort. Vänd läpparna **ut** ur huset (1).
2. Lagren (19, 12 och 15) är koniska och kan bara vändas åt ett håll. Sätt i lagren i mittsektionen (1) med den **koniska änden först**. Pressa lagret på plats med en press eller med block och gummiklubba så att det ligger jäms med kanten på mittsektionen.
3. Sätt ihop luftventilen enligt anvisningarna på sida 16.
4. Passa in den nya luftlockpackningen (22) så att styrstiftet (16) som sticker ut ur mittsektionen (1) går genom rätt hål (H) på packningen.
5. Passa in luftlocket (23) så att styrstiftet (16) passar in i mittenhålet (M) av de tre små hålen nära mitten på locket. Skruva i och dra åt skruvarna (25) med handkraft. Se FIG. 13. Dra åt skruvarna korsvis och jämnt till moment 14 till 17 Nm (120-150 tum-lb) med en 10 mm hylsnyckel.
6. Montera membranenheter och vätskelocken enligt anvisningarna på sidan 19.
7. Montera kulventilerna och fördelningsrören enligt anvisningarna på sidan 18.

# Service

- 1 Montera lagren med koniska änden först.
- 2 Pressa in lagren så att de ligger jäms med kanten på mittsektionen (1).
- 3 Stryk på medelhållfast (blå) gänglåsning på gängorna. Dra åt till moment 14 till 17 Nm (120–150 tum-lb).

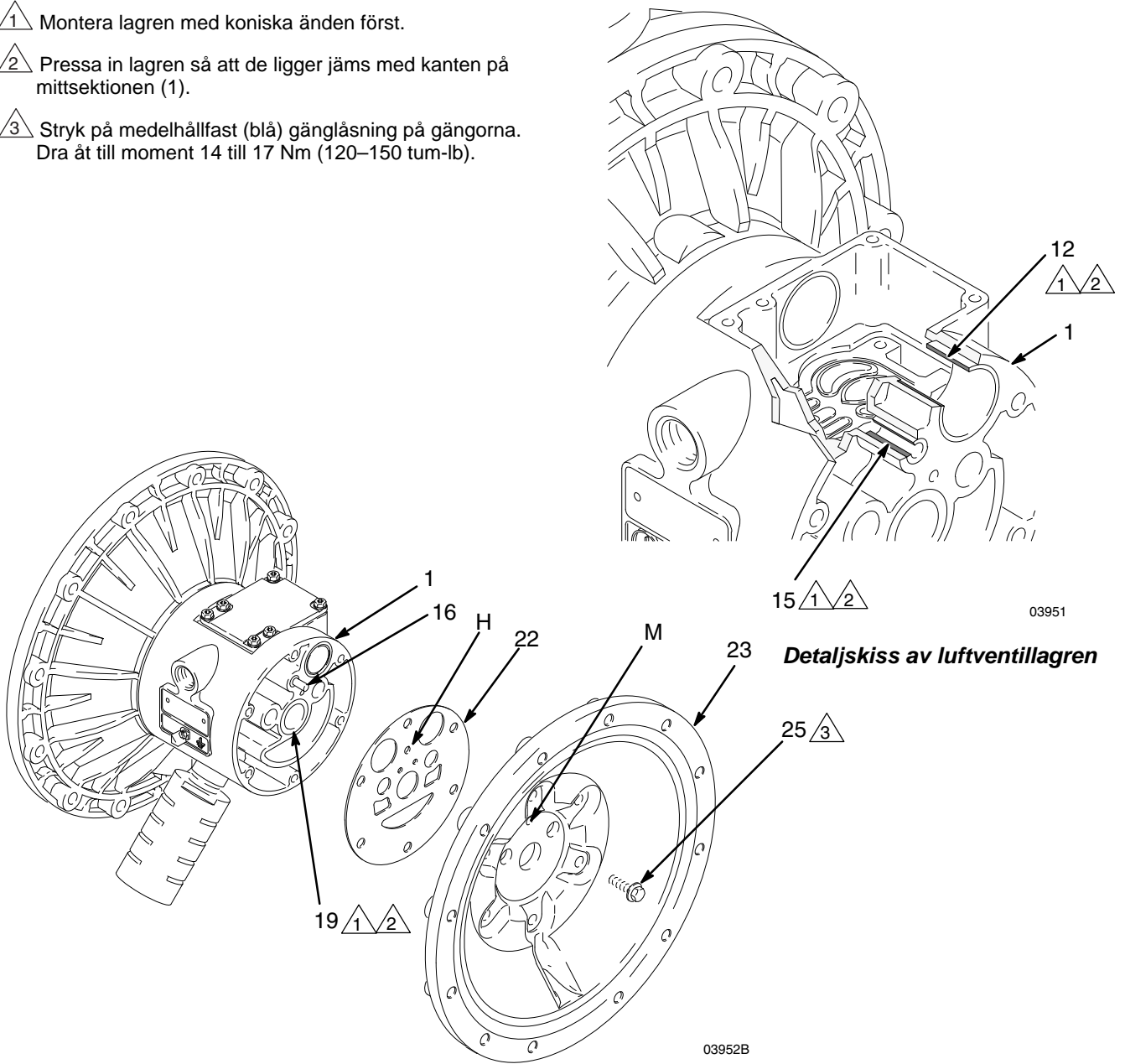


FIG. 13

# Pumpguide

## Husky 2150 aluminium-, pumpar av rostfritt stål och segjärnpumpar, serie A

Modellnumret finns på pumpens märkskylt. När du vill bestämma modellnumret för din pump väljer du, och börjar från vänster, de sex tecken som beskriver pumpen. Första tecknet är alltid **D**, som anger Husky membranpumpar. De övriga fem tecknen anger materialen i pumpen.

En pump med luftmotor och vätskesektion av aluminium, polypropylensäten, PTFE-kulor och PTFE-membran blir t.ex. modell **D F 3 9 1 1**. För att beställa reservdelar: se reservdelslistan på sidorna 27 och 28. *Siffrorna i tabellen har inget samband med referenssiffrorna i sprängskisserna och listorna på sidorna 27 och 28.*

Membranpump	Tryckluftmotor	Vätskesektion	-	Säten	Kulor	Membran
25C658	Rostfritt stål	Rostfritt stål	-	Rostfritt stål	PTFE	PTFE/EPDM, övergjuten
25C659	aluminium	Rostfritt stål	-	Rostfritt stål	PTFE	PTFE/EPDM, övergjuten
25C660	Rostfritt stål	Rostfritt stål	-	Rostfritt stål	PTFE	PTFE/EPDM, övergjuten
25C661	aluminium	Rostfritt stål	-	Rostfritt stål	PTFE	PTFE/EPDM, övergjuten
D (för alla pumpar)	F Aluminium (standard)	1 (används ej)	-	1 (används ej)	1 (PTFE)	1 (PTFE)
24B782*	G aluminium (fjärrstyrd)	2 (används ej)	-	2 (används ej)	2 (acetal)	2 (används ej)
24B783*	V rostfritt stål (standard)	3 (aluminium)	-	3 (316 rostfritt stål)	3 (används ej)	3 (används ej)
24B801*		4 (rostfritt stål)	-	4 (17-4 PH rostfritt stål)	4 (440C rostfritt stål)	4 (används ej)
24G413*		5 (används ej)	-	5 (TPE)	5 (TPE)	5 (TPE)
26C240*		6 (sej järn)	-	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
		C (Aluminium BSPT)	-	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)
		D (Rostfritt stål BSPT)	-	8 (fluoroelastomer)	8 (fluoroelastomer)	8 (fluoroelastomer)
		F (sej järn BSPT)	-	9 (polypropylen)		
		G (förlängd BSPT aluminiumpump)	-	G (Geolast®)	G (Geolast®)	G (Geolast®)
		H (förlängd aluminium)				
		P (SST-grenrörsfl äns med mittport, vertikalt utlopp)				
		R (SST-grenrörsfl äns med mittport, horisontellt utlopp)				

### 246452 Ombyggnadssats för konvertering till luftmotor av rostfritt stål

Använd sats 246452 och se handbok 309643 (ingår i satsen) vid konvertering från aluminiumluftmotor till rostfritt stål.



**\* 24B782 aluminumpump**

Pumpen är samma som modell DF3311 utom för serienummerplåten och delarna i tabellen till höger.

**\* 24J360 aluminumpump**

Pumpen är samma som modell DF3321 utom för serienummerplåten och delarna i tabellen till höger.

**\* 24B783 Plus-pump i rostfritt stål**

Pumpen är samma som modell DV4311 utom för serienummerplåten och delarna i tabellen till höger.

**\* 24B801 pump i rostfritt stål**

Pumpen är samma som modell DF4311 utom för serienummerplåten och delarna i tabellen till höger.

**\* 24G413 aluminumpump**

Pumpen är samma som modell DFC311 utom för serienummerplåten och delarna i tabellen till höger.

**\* 24A018 aluminumpump**

Pumpen är samma som modell DF3341 utom för serienummerplåten och delarna i tabellen till höger.

**\* 25A149 segjärnpump**

Pumpen är samma som modell DF6311 utom för serienummerplåten och delarna i tabellen nedan.

**\* 25A150 segjärnpump**

Pumpen är samma som modell DF63G1 utom för serienummerplåten och delarna i tabellen nedan.

**\* 25A151 segjärnpump**

Pumpen är samma som modell DF6361 utom för serienummerplåten och delarna i tabellen nedan.

**\* 25C658 Pump i rostfritt stål**

Pumpen är samma som modell DVR315 förutom serienummerplåten och delarna i tabellen nedan.

**\* 25C659 Pump i rostfritt stål**

Pumpen är samma som modell DFR315 förutom serienummerplåten och delarna i tabellen nedan.

**\* 25C660 pump i rostfritt stål**

Pumpen är samma som modell DVP315 förutom serienummerplåten och delarna i tabellen nedan.

**\* 25C661 Pump i rostfritt stål**

Pumpen är samma som modell DVP315 förutom serienummerplåten och delarna i tabellen nedan.

**\* 26C240 aluminumpump**

Denna pump är densamma som modell DFC911 förutom att vätskesidemembranplattorna är SST.

Ref.nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
104	15T811	PLÅT, luftsida; alum.	2
105	---	används ej	0
107	---	används ej	0
108	---	används ej	0
401	253628	MEMBRAN, HD, övergjutet, PTFE/EPDM	2

# Reservdelssatsguide

## För Husky 2150 aluminumpumpar och pumpar av rostfritt stål, serie A

Reservdelssatser kan beställas separat. Beställ **artikelnr. 236273** för modeller med mittsektion av aluminium eller **artikelnr. 255061** till modeller med mittsektion av rostfritt stål (se sidan 27) för reparation av luftventil. Delar som ingår i reservdelssatsen för luftventil är märkta med en symbol i reservdelslistan, t ex (4†\*).

Vid reparation av säten, kulor och membran väljer du, och börjar från vänster, de sex tecken som beskriver pumpen i nedanstående tabell. Första siffran är alltid **D** och andra är alltid **0** (noll). De övriga fyra siffrorna anger materialen i pumpen. Delar som ingår i satsen är märkta med en asterisk i reservdelslistan, t ex (201\*)

Om din pump t.ex. har polypropylensäten, PTFE-kulor och PTFE-membran beställer du reservdelssats

**D 0 F 9 1 1**. Siffrorna i tabellen **har inget samband med referenssiffrorna i sprängskisserna och listorna på sidorna 28 - 30**.

Membranpump	Noll	O-ring för axel	-	Säten	Kulor	Membran
D (för alla pumpar)	0 (för alla pumpar)	F (PTFE)	-	0 (noll)	0 (noll)	0 (noll)
			-	1 (används ej)	1 (PTFE)	1 (PTFE)
			-	2 (används ej)	2 (acetal)	2 (används ej)
			-	3 (316 rostfritt stål)	3 (används ej)	3 (används ej)
			-	4 (17-4 PH rostfritt stål)	4 (440C rostfritt stål)	4 (används ej)
			-	5 (TPE)	5 (TPE)	5 (TPE)
			-	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
			-	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)
			-	8 (fluoroelastomer)	8 (fluoroelastomer)	8 (fluoroelastomer)
			-	9 (polypropylen)		B (2-delad, PTFE med Santopren-backer)
			-	G (Geolast®)	G (Geolast®)	G (Geolast®)

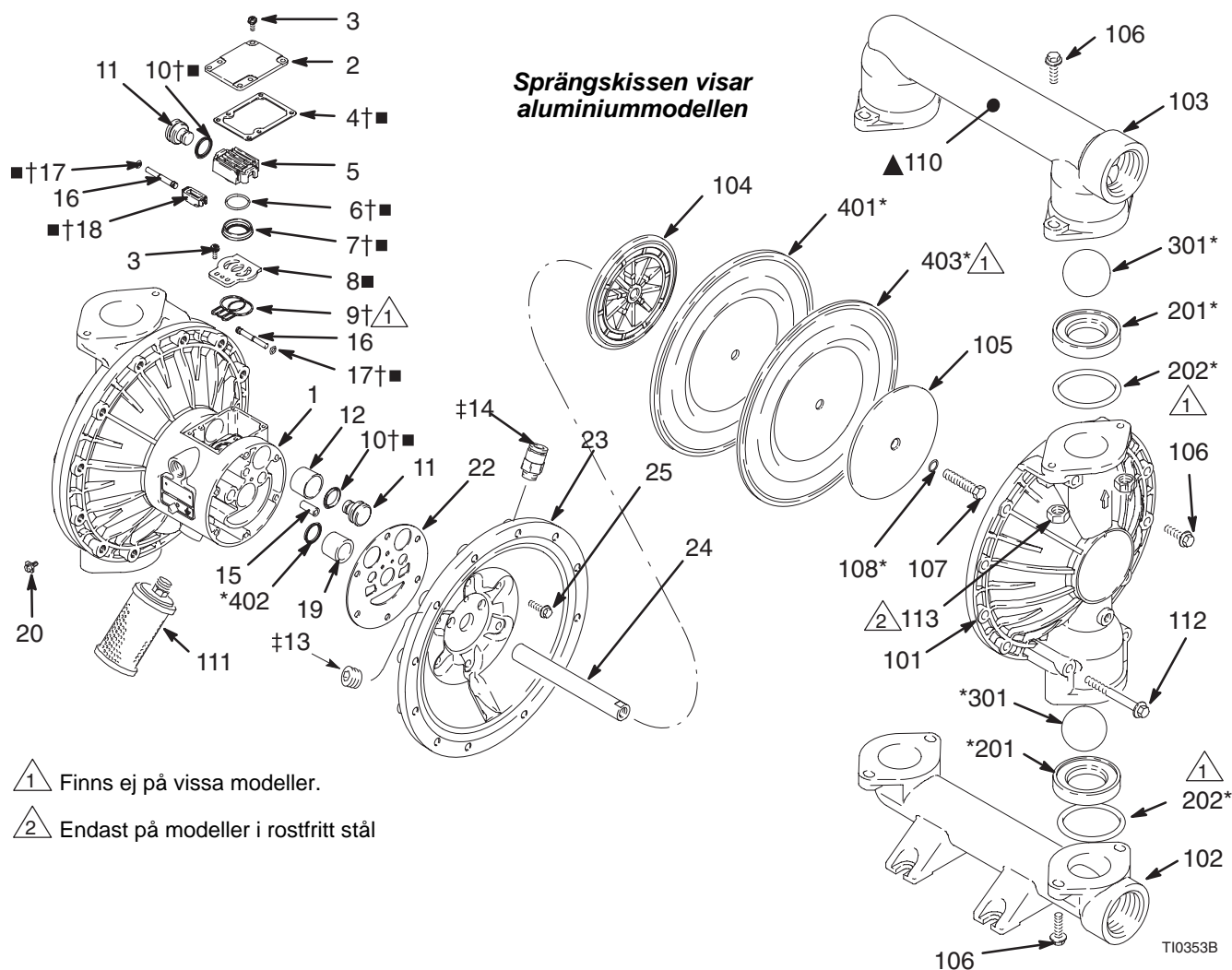
**Artikelnr. 253628:** Reservdelssats, Husky 2150 HD övergjutna PTFE/EPDM-membran.

**Artikelnr. 289226:** Reservdelssats, Husky 2150 HD övergjutna PTFE/EPDM-membran, med nya membranplattor på luftsidan.

## Förlängningskonverteringssats

Använd ombyggnadssats 234019 för att bygga om en befintlig 2150 aluminumpump till förlängd version. Satsen passar endast pumpar med 2-tums (50,8 mm) npt eller bspt aluminumporlar. Den förlänger utloppsfördelningsröret så att det passar avståndet mellan inlopp och utlopp på Wilden eller ARO aluminumpumpar.

# Delar



▲ Finns ej på vissa modeller.

▲ Endast på modeller i rostfritt stål

\* Dessa delar ingår i reservdelssats för pump, som kan beställas separat. Se **Reservdelssatsguide** på sidan 26 för att beställa korrekt sats till din pump.

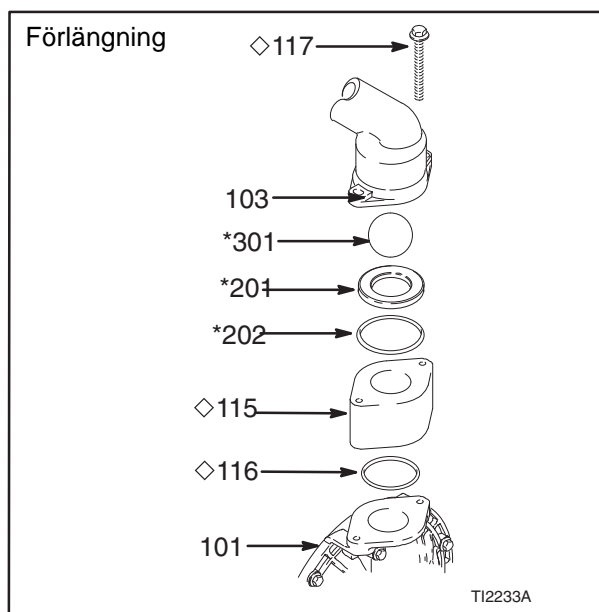
† Dessa delar ingår i reservdelssats 236273 till luftventil (modeller med aluminiummittsektion) som kan beställas separat.

■ Dessa delar ingår i reservdelssatsen för luftventil, 255061, (modeller med mittsektion i rostfritt stål) som kan köpas separat.

▲ Ersättningsetiketter, -skyltar och -kort för Fara och Varning kan fås kostnadsfritt.

‡ Dessa delar är unika för fjärrstyrd luftmotor, DG \_ \_ \_ \_

◇ Dessa delar används endast på förlängd version. Ref.nr 106 är antal 20 på förlängd version.



# Delar

## Reservdelslista, luftmotor (kolumn 2 i guiden)

Siffra	Ref. nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
F	1	188838	MITTSEKTION	1
	2	188854	LOCK, luftventil; alum.	1
	3	116344	MASKINSKRUV, sexkantshuvud med fläns, M5 x 0,8; 12 mm (0,47 tum)	9
	4†■	188618	PACKNING, kåpa; skum	1
	5	188855	SLID; aluminium	1
	6†■	108730	O-RING; nitril	1
	7†■	188616	BLOCK, luftventil; acetal	1
	8	188615	PLATTA, luftventil; rostfritt stål	1
	9†	188617	TÄTNING, ventilplatta; buna-N	1
	10†■	112181	TÄTNING, u-kopp; nitril	2
	11	188612	KOLV, manöver-; acetal	2
	12	188613	LAGER, kolv; acetal	2
	13‡	104765	RÖRPLUGG; utan skalle	2
	14‡	115671	KOPPLING; hane	2
	15	188611	LAGER, stift; acetal	2
	16	188610	STIFT, styr; rostfritt stål	2
	17†■	157628	O-RING; buna-N	2
	18†■	188614	BLOCK, styr; acetal	1
	19	188609	LAGER, stång; acetal	2
	20	116343	SKRUV, jordning	1
	22	188603	PACKNING, luftlock; skum	2
	23	189300	LOCK, luft; aluminium	2
	24	189304	STÅNG, membran; rostfritt stål	1
	25	115643	SKRUV; M8 x 0,25; 25 mm	12

Siffra	Ref. nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
G	Samma som F med följande undantag			
	1	195921	SEKTION, mitt, fjärrstyrning, aluminium	1
	23	195919	LOCK, luft; fjärrstyrd	2
V	Samma som F med följande undantag			
	1	15K009	SEKTION, mitt; rostfritt stål	1
	2	15K696	LOCK, luftventil; rostfritt stål	1
	8■	15H178	PLATTA, luftventil, rostfritt stål	1
	9	-	-	-
	23	15A742	LOCK, luft; rostfritt stål	2

# Delar

## Reservdelar vätskedel (kolumn 3 i guiden)

Siffra	Ref. nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
3	101	15A612	LOCK, vätska; acetal	2
	102	189302	GRENRÖR, intag; aluminium	1
	103	15A613	GRENRÖR, utlopp; aluminium	1
	104	189298	BRICKA, luftsida; aluminium	2
	105	262025	BRICKA, vätskesida; kolstål	2
	106	115644	SKRUV; M10 x 1,18; 30 mm	24 eller 20Z
	107	189410	BULT; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 tum); rostfritt stål 316	2
	108*	104319	O-RING; PTFE	2
	110 ▲	188621	ETIKETT, varning	1
	111	102656	LJUDDÄMPARE	1
	112	115645	SKRUV; M10 x 1,50; 90 mm (3,54 tum); kolstål	8
	115◇	15B131	FÖRLÄNGNING, 2150	2
	116◇	106260	TÄTNING, o-ring PTFE M10x1,5;90mm	2
	117◇	112417	SKRUV, maskin, sexkant	4

Siffra	Ref. nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal	
4	101	194279	LOCK, vätske-; rostfritt stål 316	2	
	102	194280	GRENRÖR, intag; rostfritt stål 316	1	
	103	194281	GRENRÖR, utlopp; rostfritt stål 316	1	
	104	189298	BRICKA, luftsida; aluminium	2	
	105	189299	BRICKA, vätskesida; rostfritt stål 316	2	
	106	112416	SKRUV; M10 x 1,38; 35 mm	24	
	107	189410	BULT; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 tum); rostfritt stål 316	2	
	108*	104319	O-RING; PTFE	2	
	110 ▲	188621	ETIKETT, varning	1	
	111	102656	LJUDDÄMPARE	1	
	112	112543	SKRUV; M10 x 1,50; 110 mm (4,33 tum); rostfritt stål	8	
	113	114862	MUTTER, M10	8	
	6	101	191541	LOCK, vätske-; segjärn	2
		102	191542	FÖRDELNINGSRÖR, intag; segjärn	1
103		191543	FÖRDELNINGSRÖR, utlopp; segjärn	1	
104		189298	BRICKA, luftsida; aluminium	2	
105		262025	BRICKA, vätskesida; kolstål	2	
106		112416	SKRUV; M10 x 1,38; 35 mm	24	
107		189410	BULT; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 tum); rostfritt stål 316	2	
108*		104319	O-RING; PTFE	2	
110 ▲		188621	ETIKETT, varning	1	
111		102656	LJUDDÄMPARE	1	
112		112543	SKRUV; M10 x 1,50; 110 mm (4,33 tum); rostfritt stål	8	

# Delar

## Reservdelar vätskedel (kolumn 3 i guiden)

Siffra	Ref. nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal	
C	101	15A612	LOCK, vätska; acetal	2	
	102	192086	GRENRÖR, intag; aluminum; BSPT	1	
	103	15A614	GRENRÖR, utlopp; aluminum; BSPT	1	
	104	189298	BRICKA, luftsida; aluminium	2	
	105	262025 189299	BRICKA, vätskesida; kolstål rostfritt stål	2	
	106	115644	SKRUV; M10 x 1,18; 30 mm	24	
	107	189410	BULT; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 tum); rostfritt stål 316	2	
	108*	104319	O-RING; PTFE	2	
	110 ▲	188621	ETIKETT, varning	1	
	111	102656	LJUDDÄMPARE	1	
	112	115645	SKRUV; M10 x 1,50; 90 mm (3,54 tum); kolstål	8	
	D	101	194279	LOCK, vätske-; rostfritt stål 316	2
		102	195576	GRENRÖR, intag; rostfritt stål 316; BSPT	1
103		195577	GRENRÖR, utlopp; rostfritt stål 316; BSPT	1	
104		189298	BRICKA, luftsida; aluminium	2	
105		189299	BRICKA, vätskesida; rostfritt stål 316	2	
106		112416	SKRUV; M10 x 1,38; 35 mm	24	
107		189410	BULT; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 tum); rostfritt stål 316	2	
108*		104319	O-RING; PTFE	2	
110 ▲		188621	ETIKETT, varning	1	
111		102656	LJUDDÄMPARE	1	
112		112543	SKRUV; M10 x 1,50; 110 mm (4,33 tum); rostfritt stål	8	
113		114862	MUTTER, M10	8	

Siffra	Ref. nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
F	101	191541	LOCK, vätske-; segjärn	2
	102	192088	FÖRDELNINGSRÖR, intag; segjärn; BSPT	1
	103	192089	FÖRDELNINGSRÖR, utlopp; segjärn; BSPT	1
	104	189298	BRICKA, luftsida; aluminium	2
	105	262025	BRICKA, vätskesida; kolstål	2
	106	112416	SKRUV; M10 x 1,38; 35 mm	24
P, R	101	194279	VÄTSKEKÅPA	2
	102	17N102	GRENRÖR, intag, fläns	1
	103	17N103 17N153	GRENRÖR, utlopp, fläns horisontellt vertikalt	1
	104	189298	PLATTA, luftsida	2
	105	189299	VÄTSKEPLATTA	2
	106	112416	SKRUV	24
	107	189410	BULT	2
	108	104319	O-RING	2
	110	188621	ETIKETT	1
	111	102656	LJUDDÄMPARE	1
	112	112543	SKRUV	8
	113	114862	MUTTER	8

# Delar

## Reservdelslista säte (kolumn 4 i guiden)

Siffr	Ref. nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
3	201*	189288	SÄTE; 316 rostfritt stål	4
	202*	112358	O-RING; PTFE	4
4	201*	189289	SÄTE; 174 rostfritt stål	4
	202*	112358	O-RING; PTFE	4
5	201*	189292	SÄTE; TPE	4
	202	Inga	Används ej	0
6	201*	189290	SÄTE; Santoprene®	4
	202*	112358	O-RING; PTFE	4
7	201*	15B267	SÄTE; Buna-N	4
	202	Inga	Används ej	0
8	201*	15B265	SÄTE, fluoroelastomer	4
	202	Inga	Används ej	0
9	201*	189291	SÄTE; polypropylen	4
	202*	112358	O-RING; PTFE	4
G	201*	194215	SÄTE; Geolastå	4
	202*	112358	O-RING; PTFE	4

## Reservdelslista kulator (kolumn 5 i guiden)

Siffr	Ref. nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
1	301*	112359	KULA; PTFE	4
2	301*	112363	KULA; acetal	4
4	301*	112360	KULA, 440C SS	4
5	301*	112745	KULA; TPE	4
6	301*	112361	KULA; Santoprene®	4
7	301*	15B492	KULA; Buna-N	4
8	301*	15B491	KULA; fluoroelastomer	4
G	301*	114753	KULA; Geolast®	4

## Reservdelar membran (kolumn 6 i guiden)

Siffr	Ref. nr.	Artikelnr.	Beskrivning	Antal
1	401*	säljs ej separat	MEMBRANSTÖD, polykloropren (CR)	2
	402*	112181	TÄTNING, u-kopp; nitril	2
	403*	15K313	MEMBRAN; PTFE	2
5	401*	189295	MEMBRAN; TPE	2
	402*	112181	TÄTNING, u-kopp; nitril	2
6	401*	189296	MEMBRAN; Santoprene®	2
	402*	112181	TÄTNING, u-kopp; nitril	2
7	401*	15B313	MEMBRAN; Buna-N	2
	402*	112181	TÄTNING, u-kopp; nitril	2
8	401*	15B502	MEMBRAN; fluoroelastomer	2
	402*	112181	TÄTNING, u-kopp; nitril	2
G	401*	194216	MEMBRAN; Geolast®	2
	402*	112181	TÄTNING, u-kopp; nitril	2

\* Dessa delar ingår i pumpreservdelssatsen som kan köpas separat. Se **Reservdelssatsguide** på sida 26 för att bestämma rätt sats för din pump.

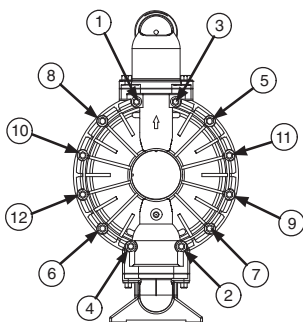
# Vridmomentsanvisningar

## Aluminiumpumpar

Modellnummer DF3\_\_\_, DG3\_\_\_, DFH\_\_\_, DGH\_\_\_,  
DFC\_\_\_, DGC\_\_\_, DFG\_\_\_, DGG\_\_\_

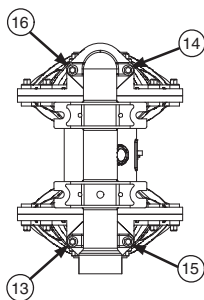
Följ alltid åtdragningssekvensen när du drar åt skruvar och bultar.

1. Vänster/höger vätskelock Dra åt bultarna till moment 22–25 Nm (190–220 tum-lb)



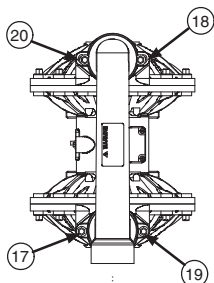
SIDOVY

2. Inloppsgrenrör Dra åt bultarna till moment 14–17 Nm (120–150 tum-lb)



VY UNDERIFRÅN

3. Utloppsgrenrör Dra åt bultarna till moment 14–17 Nm (120–150 tum-lb)



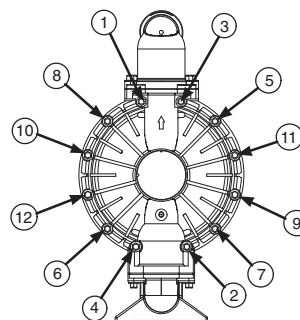
SETT UPPIFRÅN

## Pumpar av segjärn och rostfritt stål

Modellnummer DF4\_\_\_, DG4\_\_\_, DF6\_\_\_, DG6\_\_\_,  
DFD\_\_\_, DGD\_\_\_, DFF\_\_\_, DGF\_\_\_, DV4\_\_\_,  
DVD\_\_\_, DVP\_\_\_, DVR\_\_\_

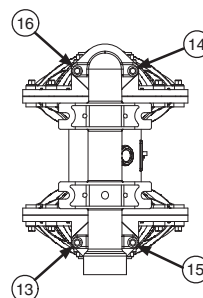
Följ alltid åtdragningssekvensen när du drar åt skruvar och bultar.

1. Vänster/höger vätskelock Dra åt bultarna till moment 22–25 Nm (190–220 tum-lb)



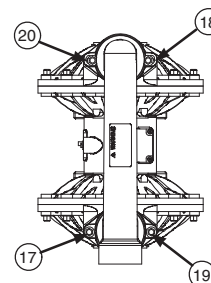
SIDOVY

2. Inloppsgrenrör Dra åt bultarna till moment 22-25 Nm (190–220 tum-lb).



VY UNDERIFRÅN

3. Utloppsgrenrör Dra åt bultarna till moment 22–25 Nm (190–220 tum-lb).



SETT UPPIFRÅN

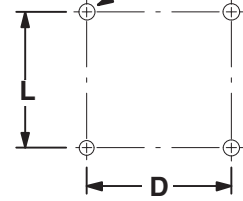
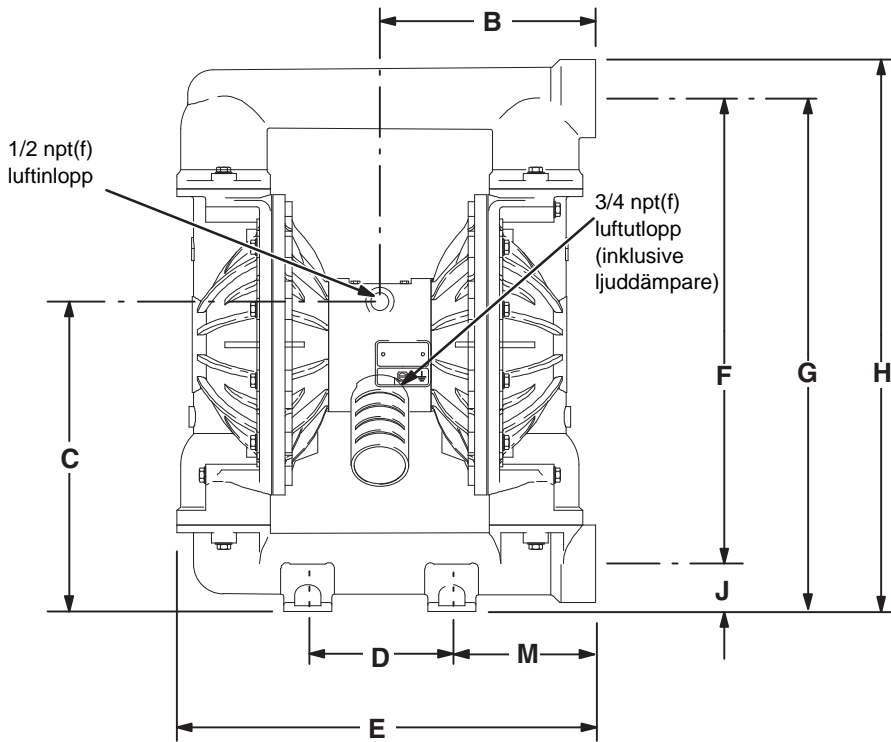


# Mått

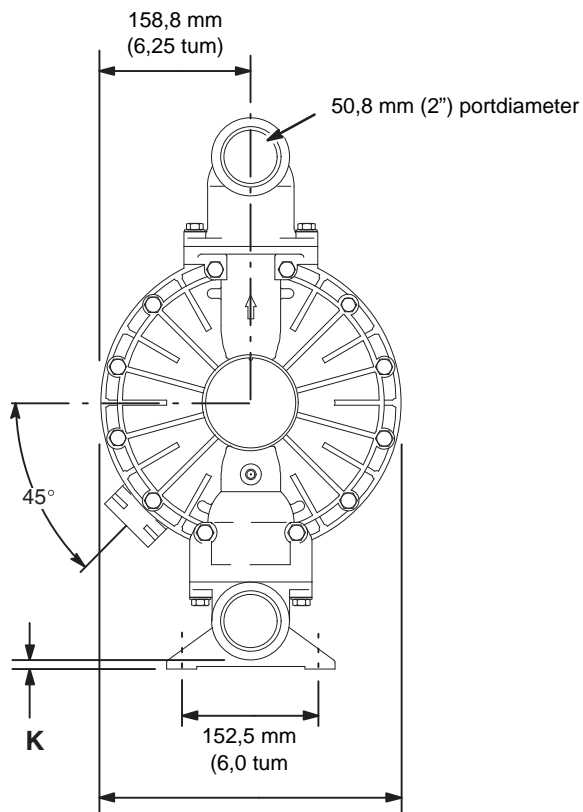
## FRÄMRE VY

## MÖNSTER FÖR MONTERINGSHÅL FÖR PUMP

Fyra hål med 16 mm  
(0,625") diameter



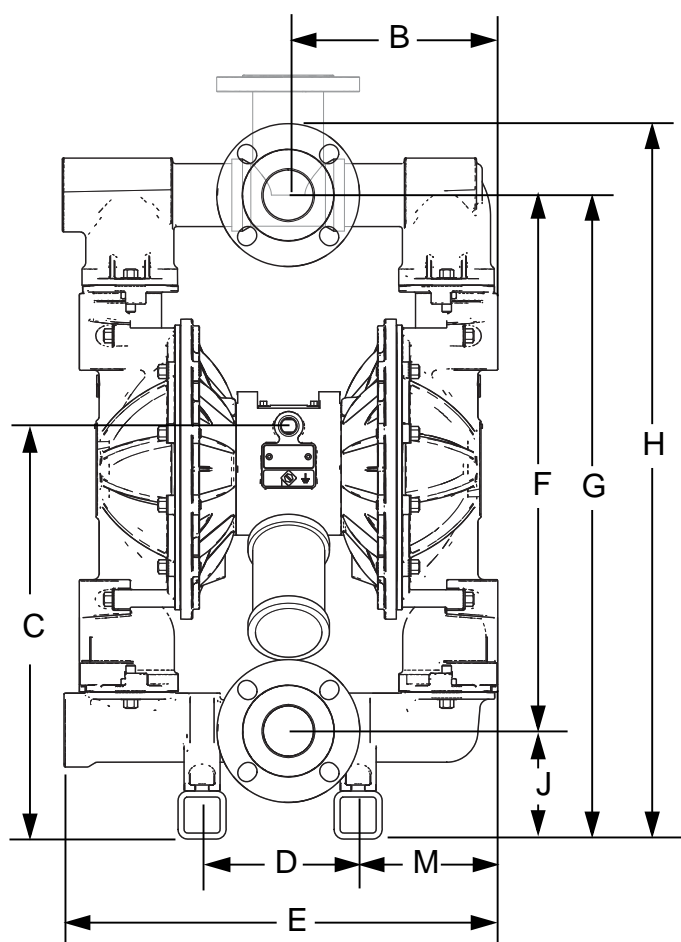
## SIDOVY



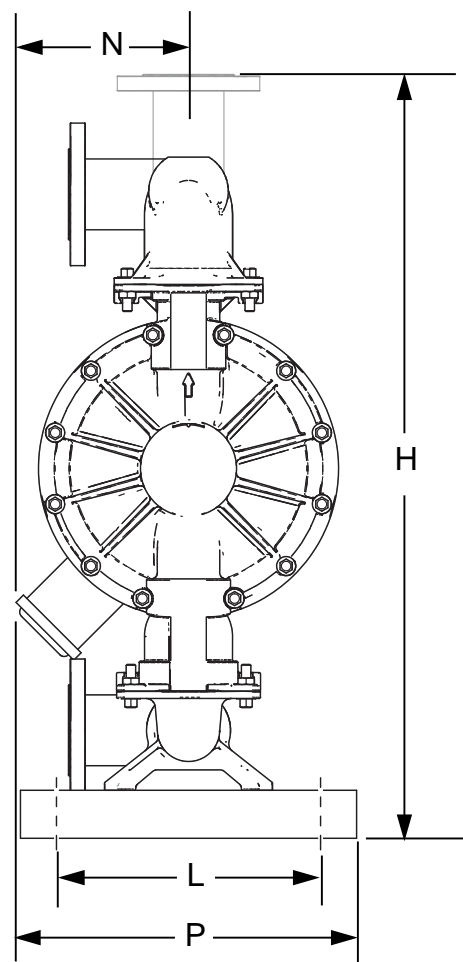
Måtten B, C, F, G, H och M kan variera med upp till 6,3 mm (1/4 tum), beroende på material i säte och membran i pumpen.

7440B

# Pump med grenrörsportar med fläns i rostfritt stål



FRÄMRE VY



SIDOVY

Måtten B, C, F, G, H och M kan variera med upp till 6,3 mm (1/4 tum), beroende på material i säte och membran i pumpen.

# Mått

Mått	Mittsektion av aluminium Aluminiumlock		Mittsektion av aluminium Förlängd pump aluminiumlock*		Mittsektion av aluminium Lock av rostfritt stål		Aluminium ELLER SST-mittsektion Lock av rostfritt stål Flänsade förgreningsportar		Mittsektion av aluminium Gjutjärnslock		Mittsektion av rostfritt Aluminiumlock		Mittsektion av rostfritt Lock av rostfritt stål		Mittsektion av rostfritt Gjutjärnslock	
	tum	mm	tum	mm	tum	mm	tum	mm	tum	mm	tum	mm	tum	mm	tum	mm
B	9,0	229	9,1	231	9,4	238	8,7	221	9,7	245	9,0	229	9,4	238	9,7	245
C	12,9	328	12,9	328	15,2	385	17,2	437	12,9	327	12,9	328	15,2	385	12,9	327
D	6,0	152	6,0	152	6,5	165	6,5	165	6,0	152	6,0	152	6,5	165	6,0	152
E	17,5	443	17,4	442	18,1	459	18,1	459	18,5	469	17,5	443	18,1	459	18,5	469
F	19,9	506	22,9	581	22,3	565	22,3	565	19,3	491	19,9	506	22,3	565	19,3	491
G	21,9	557	24,9	632	24,9	631	26,8	681	21,3	542	21,9	557	24,8	629	21,3	542
H†	23,6	598	26,5	673	26,3	668	29,8/31,8	757/808	22,8	578	23,6	598	26,3	668	22,8	578
J	2,0	51	2,0	51	2,5	64	4,5	114	2,0	51	2,0	51	2,5	64	2,0	51
K	0,4	10	0,4	10	0,9	24	---	---	0,6	14	0,4	10	0,9	24	0,6	14
L	6,0	152	6,0	152	6,0	152	11,0	279	6,0	152	6,0	152	6,0	152	6,0	152
M	6,0	152	6,0	152	5,8	146	5,8	147	7,0	178	6,0	152	5,8	146	7,0	178
N	---	---	---	---	---	---	7,2	183	---	---	---	---	---	---	---	---
P	---	---	---	---	---	---	14,3	363	---	---	---	---	---	---	---	---

\*Förlängd aluminiumpump passar avståndet mellan inlopp och utlopp på Wilden eller ARO aluminiumpumpar. Detta förenklar installationen vid uppgraderingar.  
†Dimension H för flänsade portgrenrör representerar dimensionerna för både horisontella och vertikala utloppsgrenrörsportar.

# Tekniska data

Maximalt vätskearbetstryck .....	0,8 MPa (8 bar, 120 psi)
Driftspann, lufttryck.....	0,14–0,8 MPa (1,4–8 bar, 20–120 psi)
Maximal luftförbrukning .....	175 scfm
Luftåtgång vid 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi)/227 l/min (60 gpm) .....	60 SCFM (se tabell)
Maximalt fritt flöde .....	568 l/min (150 gpm)
Maximal pumphastighet.....	145 cpm
(Gallons) liter per cykel.....	1,03 (3,90)
Maximal sughöjd.....	5,48 m (18 ft) våt eller torr
Maximal partikelstorlek som kan pumpas.....	6,3 mm (1/4 tum)
* Maximal bullernivå vid 0,7 MPa, (7 bar, 100 psi) 50 CPM .....	90 dBa
* Ljudeffektnivå .....	103 dBa
* Bullernivå vid 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi) och 50 CPM .....	85 dBa
Maximal drifttemperatur.....	65,5 °C (150 °F); 93,3 °C (200 °F) för modeller med PTFE-membran
Luftinloppsstorlek.....	1/2 npt (hona)
Storlek på vätskeinlopp .....	2" npt(f)
Storlek på vätskeutlopp .....	2" npt(f)
Delar som kommer i kontakt med vätska .....	Varierar efter modell. Se sidorna 22 till 26
Yttre delar som inte kommer i kontakt med vätska.....	aluminium, 302 och 316 rostfritt stål, polyester (etiketter)
Vikt	
Aluminiumpumpar .....	26,3 kg (58 lb)
Pumpar i rostfritt stål med mittsektion av aluminium .....	50,3 kg (111 lb)
Pumpar i rostfritt stål med mittsektion i aluminium och flänsade portgrenrör.....	63,0 kg (139 lb)
Segjärnpumpar med mittsektion av rostfritt stål .....	59,0 kg (130 lb)
Pumpar i rostfritt stål med mittsektion av rostfritt stål.....	61,0 kg (134 lb)
Pumpar i rostfritt stål med mittsektion i rostfritt stål och flänsade portgrenrör.....	73,5 kg (162 lb)

Geolast® och Santoprene® är registrerade varumärken som tillhör Monsanto Co.

\* Bullernivåerna har uppmätts med pumpen golvmonterad på gummifotsatsen, artikelnr 236452.  
Ljudtrycksnivå (mätt enligt ISO Standard 9216)

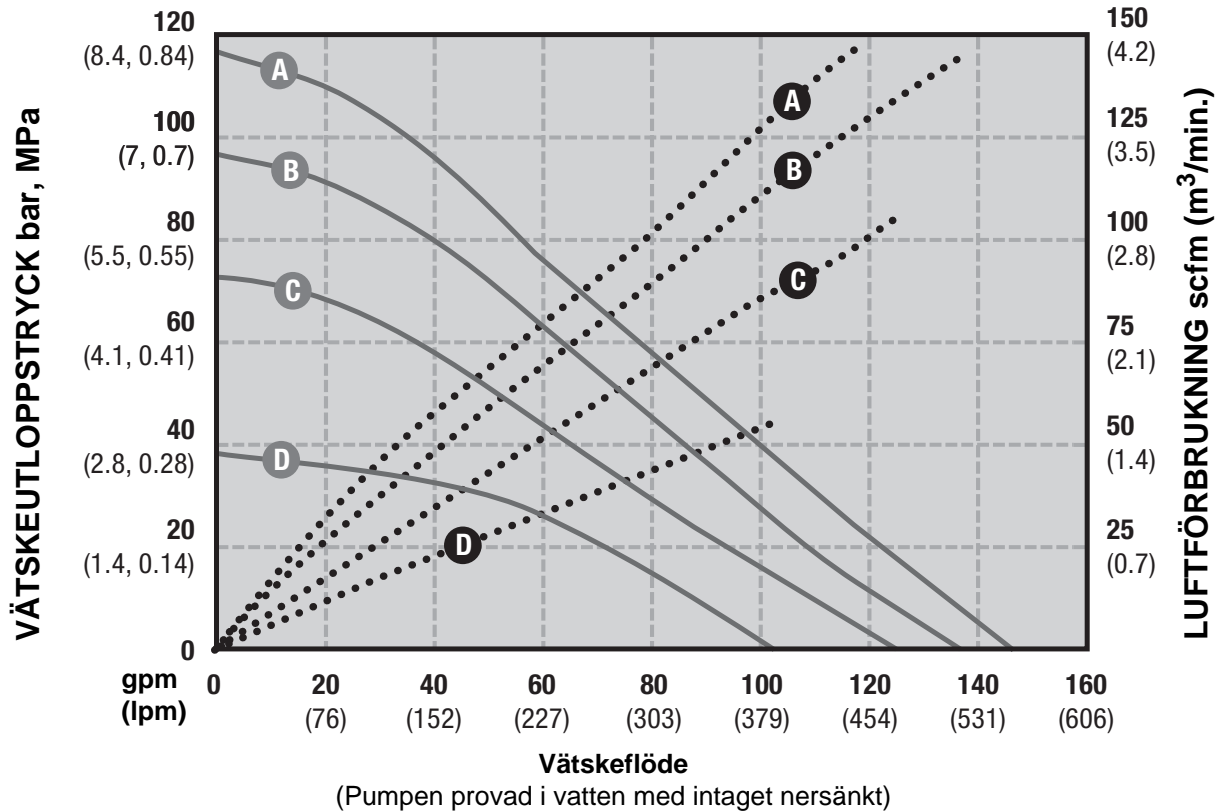
## Vätsketemperaturintervall

### FÖRSIKTIGHET

Temperaturgränserna baseras enbart på mekanisk belastning. Vissa kemikalier kan begränsa temperaturområdet ytterligare. Håll dig inom temperaturintervallet för de komponenter som har de striktaste restriktionerna och som kommer i kontakt med vätska. Om pumpen drivs med en vätsketemperatur som är för hög eller för låg för pumpens komponenter kan det medföra skador på utrustningen.

Material i membran/kula/säte	Vätsketemperaturintervall	
	Fahrenheit	Celsius
Acetal	10 till 180	-12 till 82
Buna-N	10 till 180	-12 till 82
FKM Fluoroelastomer	-40 till 275	-40 till 135
Geolast	-40 till 150	-40 till 66
Polypropen	32 till 150	0 till 66
PTFE	40 till 180	4 till 82
Santoprene	-40 till 180	-40 till 82
TPE	-20 till 150	-40 till 82

# Prestandadiagram



## LUFTTRYCK

- A 0,84 MPa (8,4 bar, 120 psi) lufttryck
- B 0,7 MPa (7 bar, 100 psi) lufttryck
- C 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi) lufttryck
- D 0,28 MPa (2,8 bar, 40 psi) lufttryck

- ■ ■ LUFTFÖRBRUKNING
- VÄTSKETRYCK

**Gör så här för att ta reda på vätskans utloppstryck** (psi/bar/MPa) vid ett givet vätskeflöde (gpm/l/min.) och arbetstryck för luft (psi/bar/MPa):

1. Lokalisera flödet längs nederkanten på diagrammet.
2. Följ den vertikala linjen upp till där den korsar kurvan för önskat utloppstryck för vätskan.
3. Följ kurvan ut till skalan till vänster där vätskans utloppstryck läses av.

**Så här tar du reda på pumpens luftförbrukning**

(scfm eller m<sup>3</sup>/min.) vid ett givet vätskeflöde (gpm/l/min.) och lufttryck (psi/MPa/bar):

1. Lokalisera flödet längs nederkanten på diagrammet.
2. Följ den vertikala linjen upp till där den korsar kurvan för önskad luftförbrukning.
3. Följ ut till skalan till höger, där du avläser luftförbrukningen.

# Gracos standardgaranti för Husky-pump

Graco garanterar att all utrustning som anges i detta dokument, och som är tillverkad av Graco och bär dess namn, är fri från material- och tillverkningsfel vid tidpunkten för försäljningen till den ursprungliga köparen för användning. Med undantag för speciella, utökade eller begränsade garantiåtaganden som utges av Graco, åtar sig Graco att under en tolv månadersperiod från inköpsdatumet reparera eller byta ut delar som av Graco befinns vara felaktiga. Garantin gäller endast under förutsättning att utrustningen installeras, används och sköts i enlighet med Gracos skriftliga rekommendationer.

Garantin omfattar inte, och Graco ska inte hållas ansvarigt för, allmänt slitage eller fel, skador eller slitage som orsakas av felaktig installation, felaktigt bruk, nötning, korrosion, otillräcklig eller felaktig skötsel, oaksamhet, olyckor, manipulation eller byten till komponenter som inte tillverkats av Graco. Graco ska heller inte hållas ansvarigt för funktionsfel, skada eller slitage som orsakas av att Graco-utrustningen är inkompatibel med konstruktioner, tillbehör, utrustning eller material som inte har levererats av Graco, ej heller felaktig formgivning, tillverkning, installation, drift eller skötsel av konstruktioner, tillbehör, utrustning eller material som inte har levererats av Graco.

Garantin gäller under förutsättning att utrustningen som anses defekt skickas med den förbetalda returen till en auktoriserad Graco-återförsäljare för verifiering av det påstådda felet. Om det påstådda felet verifieras kommer Graco att reparera eller ersätta alla defekta delar utan extra kostnad. Utrustningen kommer att returneras till den ursprungliga köparen med frakten betald. Om inspektionen av utrustningen inte uppdagar några material- eller tillverkningsfel kommer reparationer att utföras till en rimlig avgift som kan innefatta kostnaderna för reservdelar, arbete och transport.

**DENNA GARANTI ÄR EXKLUSIV OCH GÄLLER ISTÄLLET FÖR ALLA ANDRA GARANTIER, UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL GARANTIER OM SÄLJBARHET ELLER GARANTIER OM LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL.**

Gracos enda åtagande och köparens enda ersättning för några överträdelser av garantin är de som anges ovan. Köparen medger att ingen annan ersättning (inklusive, men inte begränsat till, skadestånd för följdskada för förlorad vinst, förlorad försäljning, personskadorna, materiella skador eller andra följdskador) är aktuell. Alla anspråk rörande överträdelser mot garantin måste framläggas inom två (2) år efter försäljningsdatum.

**GRACO LÄMNAR INGA GARANTIER OCH FRÅNSÄGER SIG ALLA UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER OM SÄLJBARHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL AVSEENDE TILLBEHÖR, UTRUSTNING, MATERIAL ELLER KOMPONENTER SOM SÄLJS MEN INTE TILLVERKAS AV GRACO.** Dessa artiklar som säljs, men inte tillverkas av Graco (t.ex. elmotorer, strömbrytare, slangar m.m.) omfattas i förekommande fall av respektive tillverkares garantiåtagande. Graco kommer inom rimliga gränser att hjälpa köparen med att lämna anspråk rörande överträdelser mot dessa garantier.

Graco är under inga omständigheter ansvariga för indirekta, oavsiktliga, särskilda skador eller följdskador som uppkommer till följd av att Graco levererar utrustning i enlighet med det som framlagts häri, eller för utrustning, prestanda eller användning av produkter eller andra varor som säljs enligt detta, oavsett om så sker till följd av avtalsbrott, garantibrott, försumlighet från Gracos sida eller annat.

## Graco-information

För att få den senaste informationen om Gracos produkter kan du besöka [www.graco.com](http://www.graco.com).

Information om patent finns på [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**FÖR ATT GÖRA EN BESTÄLLNING**, kontakta din Graco-återförsäljare eller ring så hänvisar vi till närmaste återförsäljare.

**Telefon: +612-623-6921 eller avgiftsfritt: +1-800-328-0211 Fax: +1-612-378-3505**

*Alla skriftliga och visuella uppgifter i detta dokument speglar den senaste produktinformationen som finns tillgänglig vid publiceringstillfället. Graco förbehåller sig rätten att när som helst införa ändringar utan förvarning.*

Översättning av originalanvisningar. This manual contains Swedish. MM 308368

**Gracos huvudkontor:** Minneapolis

**Internationella kontor:** Belgien, Kina, Japan, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA**

Copyright 2008, Graco Inc. Alla Gracos tillverkningsplatser är registrerade enligt ISO 9001.

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Revidering ZAR, augusti 2018