

# QUANTM™ -pumpar, hygieniska modeller

3A7238D

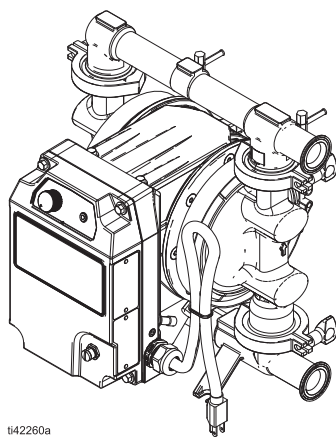
SV

*Elektriskt drivna membranpumpar (EODD) med integrerad elektrisk drivning för vätskeöverföringstillämpningar. Ej för användning med bensin. Endast för yrkesmässigt bruk.*



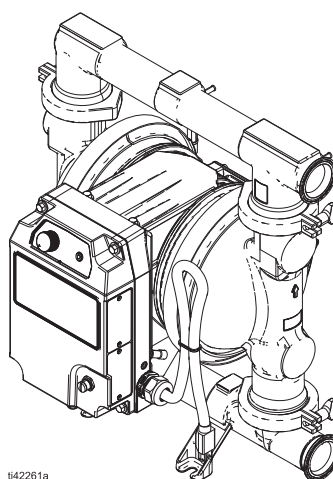
## Viktiga säkerhetsinstruktioner

Läs alla varningar och anvisningar i denna handbok och relaterade handböcker innan utrustningen används. Spara dessa anvisningar.



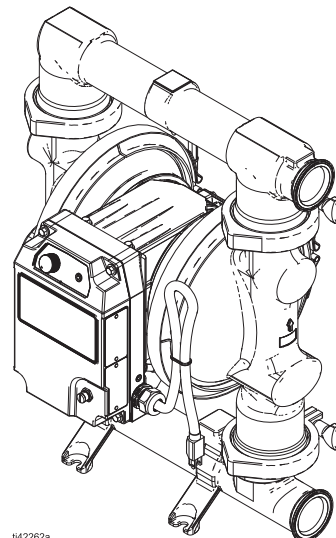
ti42260a

**Modell h30  
(QHC)**



ti42261a

**Modell h80 (QHD)**



ti42262a

**Modell h120 (QHE)**

# Innehållsförteckning







<b>Relaterade handböcker</b> .....	<b>2</b>	<b>Skötsel</b> .....	<b>28</b>
<b>Varningar</b> .....	<b>3</b>	Smörja utrustningen .....	28
<b>Konfigurationsmatris</b> .....	<b>7</b>	Spola ren utrustningen .....	28
<b>Godkännanden</b> .....	<b>9</b>	Förvara utrustningen .....	29
<b>Komponenters funktion och placering</b> .....	<b>10</b>	Rengör den blöta sektionen .....	29
<b>Typinstallation</b> .....	<b>11</b>	<b>Felsökning</b> .....	<b>30</b>
Allmän information .....	11	<b>Reparation</b> .....	<b>32</b>
Typisk installation av modeller i normala miljöer .....	11	Förbereda utrustning för reparation .....	32
Typisk installation av modeller i explosiva atmosfärer eller farliga (klassade) miljöer .....	12	Reparera backventilerna .....	33
<b>Installation</b> .....	<b>13</b>	Reparation av standardmembran .....	34
Montera pumpen .....	13	Reparera de övergjutna membranen .....	36
Ansluta vätskelinjer .....	13	<b>Återvinning och kassation</b> .....	<b>38</b>
Montera tillbehören .....	14	Kassering av utrustning .....	38
Jordning .....	15	<b>Prestandadiagram</b> .....	<b>39</b>
Före första användning .....	16	Prestandadiagram för modell h30 (QHC) .....	39
<b>Elektriska anslutningar och eldragning</b> .....	<b>17</b>	Prestandadiagram för modell h80 (QHD) .....	40
Erforderlig ström och kontakter .....	17	Prestandadiagram för modell h120 (QHE) .....	40
Dra strömkablar .....	18	<b>Mått</b> .....	<b>41</b>
Krav på kablar och ledningar .....	19	Mått för modell h30 (QHC) .....	41
Adaptrar för kontakter och kablar .....	19	Mått för modell h80 (QHD) .....	44
I/O-stiftanslutning .....	20	Mått för modell h120 (QHE) .....	47
<b>Användning</b> .....	<b>22</b>	<b>Tekniska specifikationer</b> .....	<b>50</b>
Tryckavlastningsprocedur .....	22	Temperaturområde, vätska .....	50
Före varje användning .....	22	Tekniska specifikationer för modell h30 (QHC) .....	51
Starta utrustningen .....	22	Tekniska specifikationer för modell h80 (QHD) .....	52
Stäng av utrustningen .....	24	Tekniska specifikationer för modell h120 (QHE) .....	53
<b>LED-indikator</b> .....	<b>25</b>	<b>Graco standardgaranti</b> .....	<b>54</b>
Översikt över LED-indikator .....	25		
Felsökning LED-indikatorhändelsefel .....	26		

## Relaterade handböcker

Svenskt handboksnummer	Beskrivning	Referens
3A7637	QUANTM elektrisk motor, reparation-reservdelar	Motorhandbok
3A9287	QUANTM-pumpar, delar, hygieniska modeller	Reservdelshandbok
3A8861	QUANTM-läcksensor	Instruktioner för sats
3A8982	QUANTM I/O-kabelsats (farliga miljöer)	Instruktioner för sats

# Varningar

Följande säkerhetsföreskrifter gäller förberedelser, användning, jordning, underhåll och reparation av denna utrustning. Symbolen med ett utropstecken uppmärksammar dig på en allmän varning, och risk-symbolerna hänvisar till åtgärdsspecifika risker. Läs dessa varningar när symbolerna förekommer i texten i denna handbok eller på varningsetiketter. Produktspecifika farosymboler och varningar som ej omfattas av detta avsnitt kan förekomma i texten i denna handbok när så är tillämpligt.

 <h2 style="margin: 0;">VARNING</h2>	
	<p><b>BRAND- OCH EXPLOSIONSRISK</b></p> <p>Brandfarliga ångor, såsom lösningsmedel och färgångor i <b>arbetsområdet</b> kan antändas eller explodera. Färg eller lösningsmedel som flödar genom utrustningen kan orsaka gnistor från statisk elektricitet. Förhindra brand och explosioner:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Använd endast utrustningen i välventilerade utrymmen.</li> <li>• Avlägsna alla gnistkällor, t.ex. sparlågor, cigaretter, sladdlampor och plastdraperier (risk för gnistbildning av statisk elektricitet).</li> <li>• Jorda all utrustning på arbetsområdet. Se instruktionerna <b>Jordning</b>.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Håll arbetsområdet fritt från skräp inbegripet lösningsmedel, trasor och bensin.</li> <li>• Koppla inte in eller ur nätsladdar och stäng inte av eller slå på ström- eller lysknappar när brandfarliga ångor förekommer.</li> <li>• Använd enbart ledande jordade vätskelinjer.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Avbryt omedelbart användningen</b> om gnistor uppstår eller om du känner en stöt. Använd inte utrustningen förrän du har identifierat och åtgärdat problemet.</li> <li>• Ha en fungerande brandsläckare tillgänglig i arbetsområdet.</li> </ul>
	<p>Statisk elektricitet kan bildas på plastdelar under rengöring och kan skapa gnistor och antända brandfarliga ångor. Förhindra brand och explosioner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rengör alltid plastdelar i ett välventilerat område.</li> <li>• Rengör inte med torr trasa.</li> </ul>



# VARNING



## RISK FÖR ELEKTRISKA STÖTAR

### Modeller för explosiva atmosfärer eller farliga (klassade) miljöer (sladdbundna för permanent anslutning):

Denna utrustning måste jordas. Felaktig jordning, installation eller användning av systemet kan orsaka elektriska stötar.

- Stäng av och koppla från strömmen på huvudbrytaren innan fränkoppling av andra kablar och före underhåll eller installation av utrustning.
- Anslut endast till jordade strömkällor.
- All elektrisk ledningsdragning och reparationer måste utföras av en behörig elektriker samt enligt lokala föreskrifter och regler.
- Skydda mot regn. Förvara inomhus.



### Modeller för normala miljöer (sladd- och kontaktanslutning)

Denna utrustning måste jordas. Felaktig jordning, installation eller användning av systemet kan orsaka elektriska stötar.

- Stäng av och koppla ur nätsladden innan service utförs på utrustningen.
- Använd endast jordade eluttag.
- Använd endast 3-trådsförlängningsladdar för 2-fasmodeller. Använd endast 4-trådsförlängningsladdar för 3-fasmodeller.
- Kontrollera att jordningsstiften är intakta på nät- och förlängningsladdar.
- Skydda mot regn. Förvara inomhus.
- Vänta i fem minuter efter att nätsladden har kopplats bort innan service utförs.












## FARA VID FELAKTIG ANVÄNDNING AV UTRUSTNINGEN

Felaktig användning kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador.

- Använd inte utrustningen när du är trött eller påverkad av droger/läkemedel eller alkohol.
- Överskrid inte maximalt arbetstryck eller märktemperaturen för den lägst klassificerade systemkomponenten. Se avsnittet **Tekniska specifikationer** i alla utrustningshandböcker.
- Använd vätskor och lösningsmedel som är förenliga med utrustningens våta delar. Se avsnittet **Tekniska specifikationer** i alla utrustningshandböcker. Läs vätske- och lösningsmedelstillverkarens varningar. Begär att få ett säkerhetsdatablad med fullständig information om materialet från distributören eller återförsäljaren.
- Stäng av all utrustning och följ **Tryckavlastningsprocedur** när utrustningen inte används.
- Kontrollera utrustningen dagligen. Byt ut slitna eller skadade delar omedelbart och använd endast tillverkarens originalreservdelar.
- Ändra eller modifiera inte utrustningen. Ändringar och modifieringar kan ogiltiggöra myndighetsgodkännanden och medföra säkerhetsrisker.
- Se till att all utrustning är klassificerad och godkänd för den miljö inom vilken du avser använda den.
- Använd endast utrustningen för det ändamål den är avsedd för. Kontakta din distributör för mer information.
- Dra vätskelinjer, sladdar och kablar så att dessa inte ligger i trafikerade områden, ligger an mot vassa kanter, rörliga delar eller varma ytor.
- Vecka inte och böj inte vätskelinjer, sladdar eller kablar överdrivet. Använd inte vätskelinjer, sladdar eller kablar för att dra utrustning.
- Låt inte barn och djur befinna sig inom arbetsområdet.
- Följ alla tillämpliga säkerhetsföreskrifter.



# ! VARNING

 	<p><b>RISKER MED LÖSNINGSMEDEL FÖR PLASTDELAR</b></p> <p>Många lösningsmedel kan förstöra plastdelar och medföra att de slutar att fungera, vilket kan leda till allvarliga person- eller egendomsskador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Använd endast kemiskt förenliga lösningsmedel vid rengöring av konstruktionsdelar eller tryckutsatta delar av plast.</li> <li>• Läs avsnittet <b>Tekniska specifikationer</b> i alla utrustningshandböcker. Information och rekommendationer beträffande kemisk förenlighet fås från lösningsmedelstillverkaren.</li> </ul>
  	<p><b>RISKER MED TRYCKSAT UTRUSTNING</b></p> <p>Vätska från utrustningen, läckor eller trasiga komponenter kan stänka i ögonen eller på huden och orsaka svåra personskador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stäng av all utrustning och följ <b>Tryckavlastningsprocedur</b> när du avslutar sprutningen/utmatningen och innan utrustningen rengörs, kontrolleras och innan service utförs.</li> <li>• Dra åt alla vätskeanslutningar före sprutning.</li> <li>• Kontrollera vätskelinjer och anslutningar dagligen. Byt ut slitna och skadade delar omedelbart.</li> </ul>
	<p><b>RISKER MED ALUMINIUMDELAR UNDER TRYCK</b></p> <p>Om vätskor som är oförenliga med aluminium används i trycksatt utrustning kan de orsaka allvarliga kemiska reaktioner och skador på utrustningen. Underlåtenhet att följa denna varning kan leda till dödsfall, allvarlig personskada eller egendomsskada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Använd inte 1,1,1-trikloretan, metylenklorid, eller andra lösningsmedel som innehåller halogenerade kolväten eller lösningar som innehåller sådana lösningsmedel.</li> <li>• Använd inte klorbaserade blekningsmedel.</li> <li>• Många andra vätskor kan innehålla kemikalier som kan reagera med aluminium. Kontakta din materialleverantör för att kontrollera detta.</li> </ul>
  	<p><b>RISKER MED VÄRMEEXPANSION</b></p> <p>Vätskor som utsätts för värme i begränsade utrymmen, inklusive vätskelinjer, kan ge upphov till en snabb tryckökning som orsakas av värmeexpansion. Övertryck kan orsaka utrustningsbristning och allvarliga personskador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öppna en ventil för att avlasta vätskeexpansionstrycket under uppvärmning.</li> <li>• Byt ut vätskelinjerna regelbundet i förebyggande syfte, enligt vad som är tillämpligt under de aktuella driftförhållandena.</li> </ul>



# VARNING

**RISK FÖR INTRASSLING**

Roterande delar kan orsaka allvarliga personskador.



- Håll dig borta från rörliga delar.
- Kör inte utrustningen med skyddsanordningar eller kåpor borttagna.
- Bär inte lösa klädesplagg, smycken eller långt hår när utrustningen används.
- Utrustningen kan starta utan förvarning. Utför **tryckavlastningsproceduren** och koppla från strömförsörjningen innan utrustningen kontrolleras, flyttas eller repareras.

**RISKER MED GIFTIGA VÄTSKOR OCH ÅNGOR**

Giftiga vätskor och ångor kan orsaka allvarliga personskador eller dödsfall om de stänker på hud eller i ögon, inandas eller sväljs.

- Läs säkerhetsdatabladet (SDS) för uppgifter om specifika risker som föreligger med de vätskor du avser använda.
- Förvara farliga vätskor i godkända behållare och bortskaffa dem i enlighet med gällande föreskrifter.

**RISK FÖR BRÄNNSKADOR**

Utrustningens ytor och vätskor som är uppvärmda kan bli mycket heta under drift. Undvika allvarliga brännskador:

- Vidrör inte varm vätska eller utrustning.

**PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING**

Bär lämplig skyddsutrustning i arbetsområdet för att förhindra allvarliga personskador, inklusive skador på ögon, hörselnedsättning, inandning av giftiga ångor samt brännskador. I skyddsutrustningen ska åtminstone följande ingå:

- Skyddsglasögon och hörselskydd.
- Andningsmask, skyddskläder och handskar enligt rekommendationer från vätske- och lösningsmedelstillverkaren.

# Konfigurationsmatris

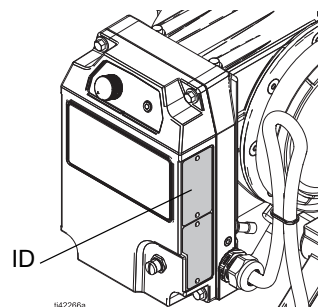
Anteckna det modellnummer och den konfigurationssekvens som finns på din utrustnings identifikations-skylt (ID) för att underlätta när du ska beställa reservdelar.

**Modellens artikelnummer:**

---

**Konfigurationssekvens:**

---



**Exempel på konfigurationssekvens: QHC-FGFF1ACACBNBNA10021**

Q	H	C	FG	FF1	AC	AC	BN	BN	A1	00	21
Varumärke	Tillämpning	Modell	Material i våt sektion	Motor	Sättesmaterial	Backventils-material	Membran-material	Grenrör-stättnings-material	Anslutning	Alternativ	Material-certifieringar

**OBS:** Vissa kombinationer är inte möjliga. Rådfråga din lokala distributör.

Varumärke		Tillämpning		Modell		Material i våt sektion	
Q	QUANTM	H	Hygienisk (h)	C	30 (1 tums port)	FG	Livsmedelskvalitet, rostfritt stål, 125 mikrofinish (gjuten CF8M)
				D	80 (1-1/2 tums port)	HS	Hygienisk, rostfritt stål, 32 mikrofinish
				E	120 (2 tums port)	PH	Läkemedel, rostfritt stål, 20 mikrofinish
				F	120 (3 tums port)	3A	3-A hygienisk, rostfritt stål, 32 mikrofinish
				G	120 (4 tums port)		

## Motor

	Drivning	Beläggning	Inspänning	Fas	Miljö	Sladd-/kabelavslutning
FF1	Direkt drivning, aluminium	Beläggning av fluorerad etylenpropylen (FEP)	200-240 V	Trefas	Hygieniska, normala miljöer	Sladd med stickpropp
FF2	Direkt drivning, aluminium	FEP-beläggning	200-240 V	Enfas	Hygieniska, normala miljöer	Sladd med stickpropp
FF3	Direkt drivning, aluminium	FEP-beläggning	200-240 V	Trefas	Hygienisk, farlig (klassad) miljö	Kabel med lösa ledarändar
FF4	Direkt drivning, aluminium	FEP-beläggning	200-240 V	Enfas	Hygieniska, explosiva atmosfärer	Kabel med lösa ledarändar
FF5	Direkt drivning, aluminium	FEP-beläggning	100-120 V	Enfas	Hygieniska, normala miljöer	Sladd med stickpropp
FF6	Direkt drivning, aluminium	FEP-beläggning	100-120 V	Enfas	Hygienisk, farlig (klassad) miljö	Kabel med lösa ledarändar








Sättesmaterial		Backventilsmaterial		Membranmaterial		Grenrörstättningmaterial	
<b>FL</b>	Klaff, endast för hygieniska modeller	<b>BN</b>	Buna-N, kula	<b>BN</b>	Buna-N	--	Ingen
<b>SS</b>	316 rostfritt stål	<b>CW</b>	Polykloropren, viktad, kula	<b>EO</b>	EPDM-övergjutet	<b>BN</b>	Buna-N
		<b>EP</b>	EPDM, kula	<b>FK</b>	Fluoroelastomer	<b>EP</b>	EPDM
		<b>FK</b>	Fluorelastomer, kula	<b>PO</b>	PTFE/EPDM, övergjuten	<b>FK</b>	Fluoroelastomer
		<b>FL</b>	Klaff, rostfritt stål	<b>PS</b>	PTFE/Santoprene, tvådelad	<b>PT</b>	PTFE
		<b>PT</b>	PTFE, kula	<b>SP</b>	Santoprene		
		<b>SP</b>	Santoprene, kula				

Anslutning		Alternativ		Materialcertifieringar	
<b>S13</b>	Rostfritt stål, standardportar, hygienisk klämma	<b>00</b>	Standard	<b>21</b>	SS-EN 10204 typ 2.1
<b>S14</b>	Rostfritt stål, standardportar, DIN	<b>SF</b>	Sanitetsklaff	<b>31</b>	SS-EN 10204 typ 3.1
<b>SSA</b>	Tri-clamp med mittport				
<b>SSB</b>	DIN med mittport				
<b>SSE</b>	Horisontellt Wye-grenrör, Tri-Clamp				
<b>SSG</b>	Horisontell utan grenrör				

Val av motordrivning			
Hygienisk - Nordamerika			
Modell	Normal miljö (NEMA-kontakt)	Farlig miljö (flygande ledningar)	Spänningsområde/antal faser
h30 (QHC)	FF1, FF5	FF3, FF6	200/240 V/3-fas 100/120 V/1-fas
h80 (QHD)	FF1	FF3	200/240 V/3-fas
h120 (QHE)	FF1	FF3	200/240 V/3-fas
Hygienisk - Internationell			
Modell	Normal miljö (IEC-kontakt)	Farlig miljö (flygande ledningar)	Spänningsområde/antal faser
h30 (QHC)	FF2	FF4	200/240 V/1-fas
h80 (QHD)	FF2	FF4	200/240 V/1-fas
h120 (QHE)	FF2	FF4	200/240 V/1-fas

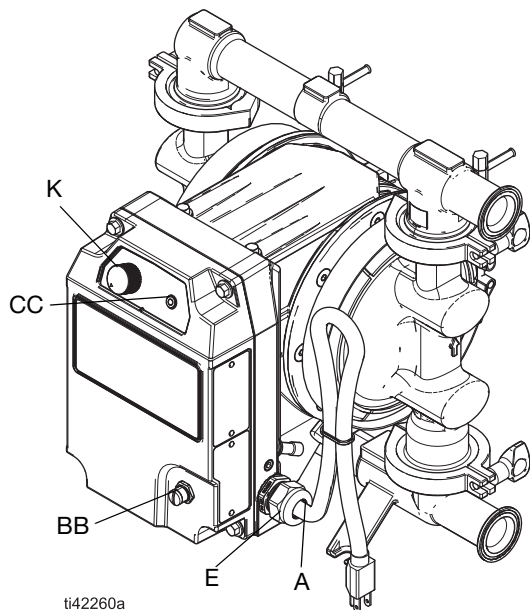


# Godkännanden

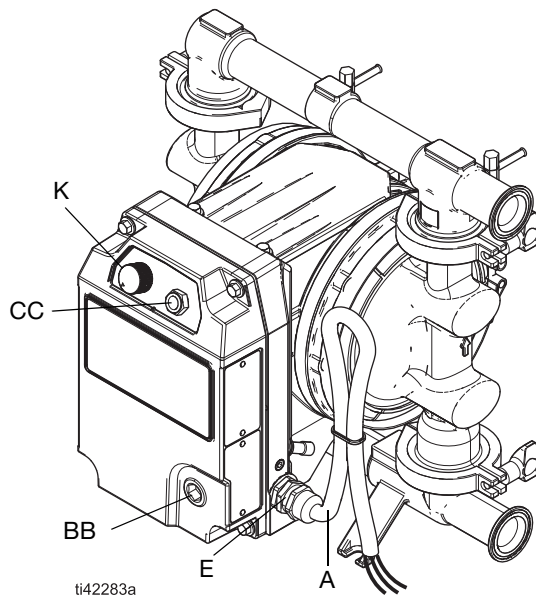
Modellinformation*	Godkännanden
Motorer	För motorgodkännanden, se din tillhörande motorhandbok. Se <b>Relaterade handböcker</b> på sidan 2.
Pumpmodeller med motorkod FF2 är godkända för	 
Pumpmodeller med motorkod FF4 är godkända för:	   II 2 G Ex dh IIB T4 Gb
Hygieniska (QH) modeller med membranmaterial med koderna EO, PT eller PS i kombination med EP-, PT- eller FL-backventiler är certifierade för:	 EC 1935/2004  Klass VI
Material i våtkontaktsektioner i hygieniska (QH) -modeller är FDA-kompatibla och uppfyller USA:s federala bestämmelser (CFR).	

\* Se **Konfigurationsmatris**, med början på sidan 7 för detaljerade beskrivningar.

# Komponenters funktion och placering




**FIG. 1: Modell för normala miljöer (modell h30 (QHC) visas)**  
 Modeller för normala miljöer inkluderar en sladd med en stickkontakt och ingångs-/utgångsport (I/O).



**FIG. 2: Explosiva atmosfärer eller farliga (klassade) miljöer Modell (h30 (QHC) visas)**

Modeller för explosiva atmosfärer eller farliga (klassade) miljöer inkluderar lösa ledarändar på strömkabeln (för direkt eldragning till en strömkälla).

Ref.	Del	Modeller för normala miljöer	Modeller för explosiva atmosfärer eller farliga (klassade) miljöer
<b>A</b>	Nätssladd/kabel	15 fot (4,6 m) sladd med stickkontakt*	15 fot (4,6 m) kabel för fast eldragning <sup>†</sup>
<b>BB</b>	I/O-port/kabel	M12, 5-stiftskontakt**	Kabel (medföljer ej) för direkt koppling till användartillhandahållna kontroller <sup>‡</sup>
	På/av-kontroll, digital ingång		
	Körstatus, digital utgång		
	Hastighets- och tryckkontroll, analog ingång		
<b>CC</b>	LED-indikator <sup>♦</sup>	Standard	Förstärkt
<b>E</b>	Extern jordfäste, jordsymbol	Utrustningen är märkt enligt IEC 417, symbol 5019: 	
<b>K</b>	Kontrollvred	Vrid medurs (höger) för att öka vätskeutloppet	

\* Se **Erforderlig ström och kontakter**, sidan 17.

\*\* Se **I/O-stiftanslutning**, sidan 20.

<sup>†</sup> Ser **Dra strömkablar**, sidan 18, och **Krav på kablar och ledningar**, sidan 19.

<sup>‡</sup> I/O-kabelsatser finns tillgängliga (köps separat). Se **Relaterade handböcker**, sidan 2.

<sup>♦</sup> Se **LED-indikator**, sidan 25.

# Typinstallation

## Allmän information

Typiska installationer visas i FIG. 3 och FIG. 4. Figuren är enbart hjälpmedel för val och installation av systemkomponenter. Kontakta din Graco-distributör som kan hjälpa dig att planera ett system som uppfyller dina behov. Använd alltid

Gracos originalreservdelar och originaltillbehör. Se till att alla tillbehör är rätt dimensionerade och har märktryck som uppfyller systemkraven.

Referensbokstäver i denna text, t.ex. (A), hänvisar till bildtexter i figuren.

## Typisk installation av modeller i normala miljöer

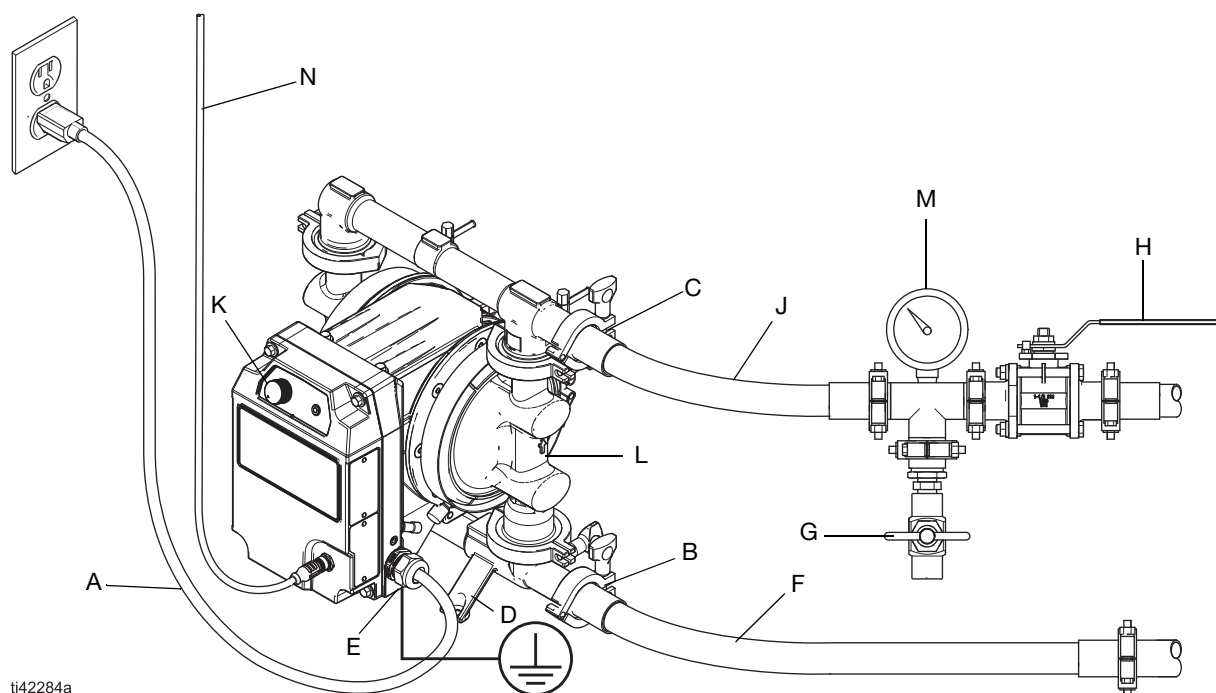


FIG. 3: Typisk installation av modeller i normala miljöer (sladd och stickpropp) (modell h30 (QHC visas))

### Pumpkomponenter

- A♦ Nätsladd
- B Inloppsport för vätska
- C Utloppsport för vätska
- D Monteringsfötter
- E Jordfäste
- K Kontrollvred för vätskeutlopp
- L▼ Membranåtkomstportar (visas inte)

♦ Anslut till en krets med en huvudströmbrytare. Installera en grenkretsskyddsanordning i varje ojordad fas. Följ lokala regler och föreskrifter.

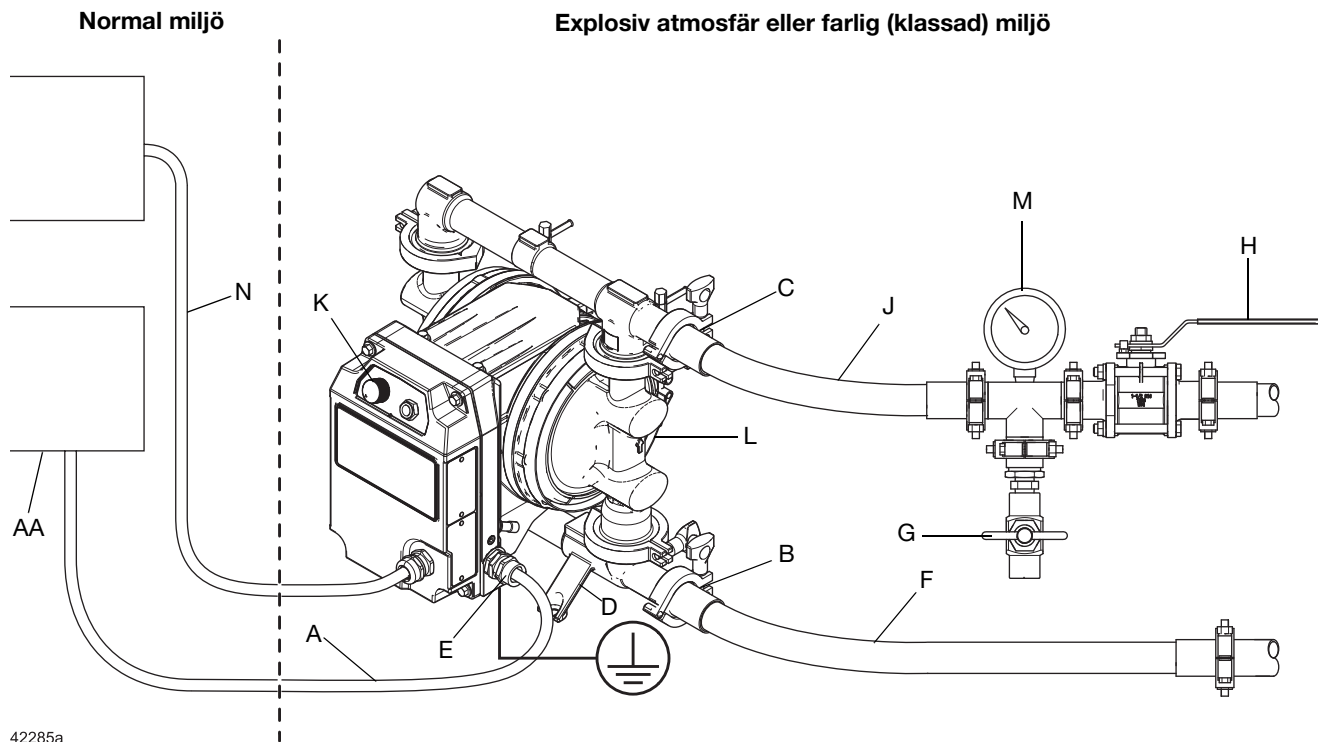
▼ Se **Installera övervakningstillbehör**, sidan 14, eller **Installera tillbehör för vätskeläckagelinje**, sidan 14.

### Tillbehör (medföljer inte)

- F\* Ledande, flexibel vätsketillförsellinje
- G\* Vätskedräneringsventil
- H Avstängningskran för vätska
- J\* Ledande, flexibel vätskeutloppslinje
- M Manometer för vätsketryck
- N I/O-kabel

\* Krävs, medföljer inte.

## Typisk installation av modeller i explosiva atmosfärer eller farliga (klassade) miljöer



42285a

FIG. 4: Typisk installation av modeller i explosiva atmosfärer eller farliga (klassade) miljöer (fast eldragnig för permanent anslutning) (modell h30 (QHC)I visas)

### Pumpkomponenter

- A**♦ Strömkabel
- B** Inloppsport för vätska
- C** Utloppsport för vätska
- D** Monteringsfötter
- E** Jordfäste
- K** Kontrollvred för vätskeutlopp
- L**▼ Membranåtkomstportar (visas inte).  
Membranåtkomstportar får inte vara öppna i farliga miljöer. Portarna måste vara installerade med antingen plugg 128658 (som levereras från fabriken) eller läcksensorsats 25F109.

### Tillbehör (medföljer inte)

- F\*** Ledande, flexibel vätsketillförsellinje
- G\*** Vätskedräneringsventil
- H** Avstängningskran för vätska
- J\*** Ledande, flexibel vätskeutloppslinje
- M** Manometer för vätsketryck
- N\*‡** I/O-kabel
- AA** Elektrisk fränkoppling

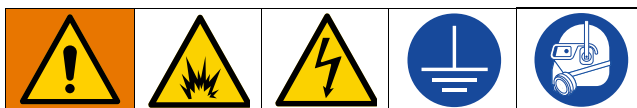
\* Krävs, medföljer inte.

‡ I/O-kabelsatser finns tillgängliga (köps separat).  
Se **Relaterade handböcker**, sidan 2.

♦ Anslut till en krets med en huvudströmbrytare. Installera en grenkretsskyddsanordning i varje ojordad fas. Följ lokala regler och föreskrifter.

▼ Se **Installera övervakningstillbehör**, sidan 14, eller **Installera tillbehör för vätskeläckagelinje**, sidan 14.

# Installation



Installationen av denna utrustning inbegriper potentiellt farliga procedurer. Endast utbildad och behörig personal som har läst och förstått anvisningarna i denna handbok får installera denna utrustning.

All elektrisk ledningsdragnings måste utföras av en behörig elektriker samt enligt lokala föreskrifter och regler för att förhindra skador orsakade av brand, explosion eller elektrisk stöt.

## Montera pumpen



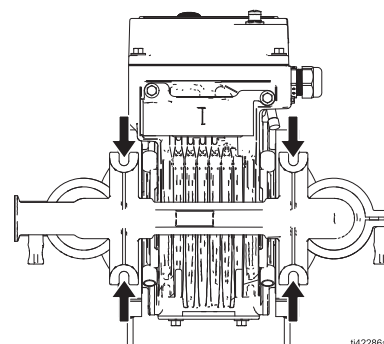
Pumpen kan vara mycket tung (se **Tekniska specifikationer**, med början på sidan 50, för specifika vikter). Använd minst två remmar och lämplig lyftutrustning eller låt två personer lyfta pumpen. Lyft inte pumpen i utloppsgrenrören.

1. Se till att monteringsunderlaget är jämnt.
2. Se till att monteringsunderlag och monteringsdetaljer är tillräckligt robusta för att klara vikten av utrustning, vätskelinjer, tillbehör och vätska samt de belastningar som uppstår under drift.
3. Gäller alla typer av montering: kontrollera att pumpen är säkrad med fästanordningar genom monteringshålerna i basen. Se **FIG. 5**. Se **Mått**, med början på sidan 41.

**OBS:** För enkel drift och service, montera pumpen så att kontrollvredet (K), LED-indikatorn (CC), I/O-porten/kabeln (BB) och vätskeinlopps- och utloppsportarna (B, C) är lätt åtkomliga.

### OBS!

För att undvika skador på pumpen, montera pumpen på monteringsplatsen med hjälp av fästanordningar genom varje hål på fötterna. Se **FIG. 5**.



**FIG. 5: Monteringshål**

## Ansluta vätskelinjer

Använd ledande, flexibla vätskelinjer för vätsketillförsel- (F) och vätskeutloppslinjer (J).

**OBS!** För korrekt flödning, se till att vätskeutloppsporten (C) är monterad högre än vätskeinloppsporten (B). Se **FIG. 3** och **FIG. 4**.

1. Installera ledande, flexibla vätskelinjer (F och J).
2. Montera en vätskedräneringsventil (C) nära vätskeutloppet. Se **FIG. 3** och **FIG. 4**.



En vätskedräneringsventil (G) krävs för tryckavlastning av vätskeutloppslinjen. Dräneringsventilen minskar risken för allvariga kroppsskador, inräknat stänk i ögon eller på hud, vid avlastning av trycket.

3. Installera en vätskeavstängningsventil (H) i vätskeutloppslinjen (J) nedströms från vätskedräneringsventilen (G).

**OBS:** Installera utrustningen så nära materialkällan som möjligt. Se **Tekniska specifikationer** på sidan 50 för maximal sughöjd.

### OBS!

Pumpen kan skadas om inte flexibla vätskeledningar används. Om stela vätskelinjer används i systemet, använd en kort ledande, flexibel vätskelinje för att ansluta pumpen.

## Montera tillbehören

### Installera övervakningstillbehör

Installera följande tillbehör för att övervaka utrustningens prestanda.

- **Läcksensor:** Övervakar läckor i pumpen på grund av membranbrott. Stoppar automatiskt pumpdriften och tänds LED-indikatorn om en läcka upptäcks. Medföljer inte utrustningen. Tillbehörssatser finns tillgängliga (köps separat). Se **Relaterade handböcker** på sidan 2.

#### OBS!

För att undvika pumpsador, installera en läcksensor för att upptäcka läckor i utrustningen på grund av membranbrott.

### Montera vätskelinjetillbehör

Montera följande tillbehör på enligt den ordning som visas i FIG. 3 och FIG. 4 och använd adaptrar där så krävs.

- **Vätskedräneringsventil (G):** Måste finnas. Avlastar vätsketrycket i systemet.
- **Vätskeavstängningsventil (H):** Stänger av vätskeflödet.
- **Manometer för vätsketryck (M):** För en mer exakt justering av vätsketrycket.
- **Vätskeutloppslinje (J):** Måste finnas. Matar ut vätskan.
- **Vätsketillförsellinje (F):** Måste finnas. Gör det möjligt för utrustningen att dra vätska från en behållare.

### Installera tillbehör för vätskeläckagelinje



Om en läcksensor inte är installerad i pumpen och membranet spricker, kommer utrustningen att fyllas med vätska eller så kommer vätska att rinna ut i arbetsområdet. För att undvika skador från läckande vätska, giftig vätska, giftiga ångor, stänkande vätska eller het vätska, installera vätskedräneringslinjer för att leda vätskeläckage på grund av membranbrott.

#### OBS!

För att undvika pumpsador på grund av membranbrott, installera en läcksensor för att upptäcka läckor i utrustningen och automatiskt stoppa pumpdriften. Se **Installera övervakningstillbehör**, sidan 14.

Om en läcksensor inte är installerad i pumpen, installera följande tillbehör som visas i FIG. 6, med hjälp av adaptrar efter behov.

**OBS!** För att övervaka läckor i pumpen på grund av membranbrott, installera en läcksensor. Se **Installera övervakningstillbehör**, sidan 14.

- **Vätskeläckagelinje (L2):** Leder vätska till en dräneringsplats om vätskan läcker på grund av membranbrott.
1. Ta bort pluggarna (om tillämpligt) i membranåtkomstportarna (L).
  2. Installera ledande, flexibla vätskeläckagelinjer (L2) till membranåtkomstportarna (L).
  3. Dra vätskeläckagelinjerna (L2) till en jordad ändbehållare (L3) för att fånga upp läckande vätska. Följ lokala föreskrifter och regelverk för jordning.

**OBS!** För modeller i explosiv atmosfär eller farliga (klassade) miljöer: Se till att ändbehållaren är jordad och placerad i en icke-explosiv eller ofarlig miljö. Membranåtkomstportar får inte vara öppna i farliga miljöer. Portarna måste vara installerade med antingen plugg 128658 (som levereras från fabriken) eller läcksensorsats 25F109.

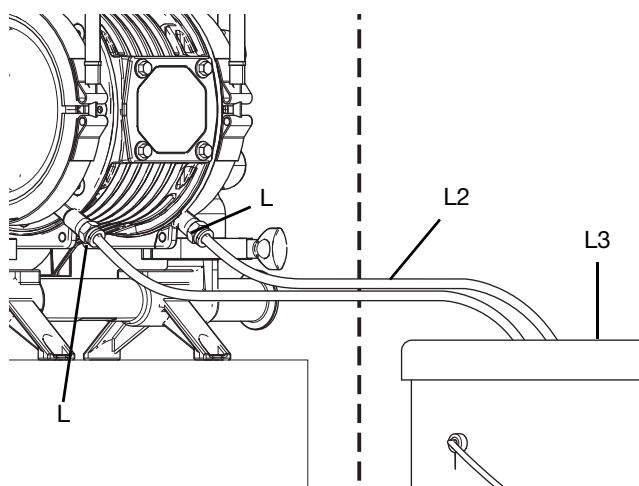


FIG. 6: Typisk installation av vätskeläckagelinjer (normala miljöer)

## Jordning



Utrustningen måste vara jordad för att minska risken för statiska gnistor och elektriska stötar. Elektriska eller statiska gnistor kan få ångor att antändas eller explodera. Felaktig jordning kan orsaka elstötar. Jordning tillhandahåller en flyktledning för den elektriska strömmen.

- Jorda alltid hela vätskesystemet enligt beskrivning i detta avsnitt.
- Följ lokala regler och föreskrifter.

Jorda systemet enligt nedan innan utrustningen används.

### Jorda pumpen

#### Anslut en statisk jord

Se FIG. 7.

1. Lossa jordfästet (E).
2. Trä in ena änden av en jordledning med ledningsarea på minst 3,3 mm<sup>2</sup> (12 gauge) bakom jordskruven och dra åt skruven ordentligt.
3. Koppla klämman på jordledningen till en jordpunkt.

**OBS:** Jordkabel och klämma (artikelnr. 238909) finns tillgänglig (köps separat).

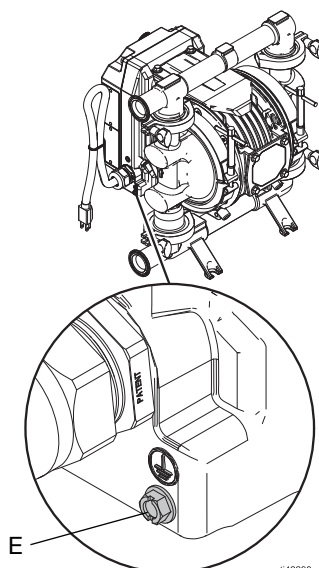


FIG. 7: Fästanordning för utrustningsjord

### Anslut den elektriska jordningen

**För modeller i explosiv atmosfär eller farliga (klassade) miljöer:** Anslut jordledningen från nätkabeln till en äkta jordningspunkt. Anslut jordledningen från nätkabeln till en äkta jordningspunkt. Se **Elektriska anslutningar och eldragning**, med början på sidan 17.

**För modeller i normala miljöer:** Jorda genom den medföljande nätsladden och kontakten. Anslut kontakten till ett eluttag som är korrekt installerat och jordat till en äkta jordningspunkt.

### Jorda vätskelinjerna

Använd endast elektriskt ledande vätskelinjer med en högsta totallängd på 150 m för att säkerställa en obruten jordkrets. Kontrollera vätskelinjernas elektriska motstånd.

### Jorda vätsketillförselbehållaren

Följ lokala regler och föreskrifter.

### Jorda hinkarna för lösningsmedel och kompatibel saneringslösning som används vid spolning

Följ lokala regler och föreskrifter. Använd endast elektriskt ledande metallkärl som är placerade på en jordad yta. Ställ inte kärlet på en icke-ledande yta, t.ex. papper eller kartong, som bryter jordkretsen.

### Verifiera jordkontinuitet

Kontrollera pumpens jordkontinuitet efter den första installationen. Lägg upp ett regelbundet schema för att kontrollera jordkontinuiteten för att upprätthålla korrekt jordning. Överskrid inte 1 ohm resistans från jord till pump.

## Före första användning

### Dra åt fästanordningarna

Innan utrustningen används för första gången, kontrollera och dra åt alla fästanordningar.

Efterdra skruvarna och muttrarna efter första dagens drift.

#### **OBS!**

För att undvika pumpskada, dra inte åt fästanordningarna på utrustningen för hårt.

### Dra åt anslutningar

Kontrollera och dra åt alla vätskeanslutningar innan utrustningen används. Byt vid behov ut slitna eller skadade delar.

#### **OBS!**

Dra åt alla anslutningar ordentligt för att undvika läckor och skador på utrustningens delar.

### Spola ren utrustningen

Innan du använder utrustningen för första gången, spola ur utrustningen. Följ **Spola ren utrustningen**, sidan 28.

Utrustningen har byggts och testats med ett livsmedelsklassat smörjmedel. Om ett smörjmedel av livsmedelskvalitet kan kontaminera vätskan som dispenseras, spola utrustningen noggrant med en kompatibel saneringslösning innan den används första gången.




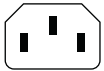
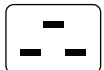
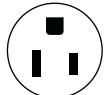
# Elektriska anslutningar och eldragning

## Erforderlig ström och kontakter

				
All elektrisk ledningsdragning måste utföras av en behörig elektriker samt enligt lokala föreskrifter och regler för att förhindra skador orsakade av brand, explosion eller elektrisk stöt.				

**OBS:** För utrustning som levereras med en kabel och lösa ledarändar (ingen stickpropp), installera en strömbrytare enligt lokala bestämmelser och föreskrifter.

**OBS!** Använd adaptrar om nödvändigt. Följ lokala regler och föreskrifter.

Erforderlig ström och kontakter								
Miljö	Motorkonfigurationskod*	Modell	Effektbehov				Sladd-/kabelavslutning	Plugg
			Inspänning	Fas <sup>‡</sup>	Hertz	Ström		
Normala miljöer	FF1	h30 (QUC), h80 (QHD), h120 (QHE)	200-240 V	3	50/60 Hz	7,5 A	NEMA L15-20-plugg	
	FF2	h30 (QHC)	200-240 V	1	50/60 Hz	10 A	IEC 60320-C14-plugg <sup>♦</sup>	
		h80 (QHD), h120 (QHE)	200-240 V	1	50/60 Hz	15 A	IEC 60320-C20-kontakt <sup>♦</sup>	
	FF5	h30 (QHC)	100-120 V	1	50/60 Hz	12 A	NEMA 5-15-plugg	
Brandfarlig (klassad) miljö	FF3	h30 (QHC), h80 (QHD), h120 (QHE)	200-240 V	3	50/60 Hz	7,5 A	Lösa ledarändar, se FIG. 10	För permanent anslutning <sup>■</sup>
	FF6	h30 (QHC)	100-120 V	1	50/60 Hz	12 A	Lösa ledarändar, se FIG. 9	
Explosiva miljöer	FF4	h30 (QHC)	200-240 V	1	50/60 Hz	10 A	Lösa ledarändar, se FIG. 9	
		h80 (QHD), h120 (QHE)	200-240 V	1	50/60 Hz	15 A		

\* Se **Konfigurationsmatris**, med början på sidan 7 för detaljerade beskrivningar.

<sup>‡</sup> Anslut till en krets med en huvudströmbrytare. Installera en grenkretsskyddsanordning i varje ojordad fas. Följ lokala regler och föreskrifter.

■ Se **Dra strömkablar**, sidan 18.

<sup>♦</sup> Adaptrar finns (köps separat). Se **Adaptrar för kontakter och kablar**, sidan 19.

## Dra strömkablar



Endast för modeller i explosiv atmosfär eller farliga (klassade) miljöer.

För att ansluta en modell för explosiva atmosfärer eller farliga (klassade) miljöer till en strömkälla, gör såg följande:

- Koppla utrustningen fast till en strömkälla.
- Använd en stickpropp, ett uttag och en förreglingsanordning som uppfyller kraven i EN 60079-0 eller UL 674.

**OBS:** Se **Erforderlig ström och kontakter**, sidan 17, för effektkrav. Installera en grenkretsskyddsanordning i varje ojordad fas.

En 15 fot (4,6 m) kabel (antingen 3-ledare eller 4-ledare) levereras med modeller för explosiva atmosfärer eller farliga (klassade) miljöer. Anslut kabeln direkt till en panel med grenkretsskydd och elektrisk fränkoppling enligt lokala bestämmelser och föreskrifter. Om ytterligare kabel längd krävs, anslut ytterligare kabel genom en kopplingsdos. Använd följande tabell för att välja minsta kabelledningsmått baserat på längd:

Längd	Ledningsarea	mm <sup>2</sup>
50 fot (15,2 m)	12 AWG	3,3
30,4 m (100 fot)	10 AWG	5,3
200 fot (61 m)	8 AWG	13,3

**OBS!** Se till att den elektriska fränkopplingen (AA) är avstängd och spärrad före eldragnings. Se FIG. 8.

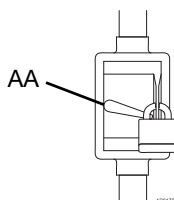
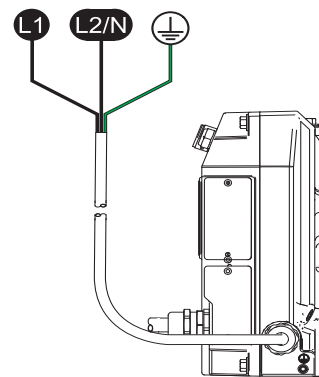


FIG. 8: Elektrisk fränkoppling

## Enfasmodeller med tråd

Endast för modeller i explosiv atmosfär eller farliga (klassade) miljöer. Se FIG. 9.

1. **FF6-motorer:** Anslut den svarta ledningen till linje 1 (L1, svart).
- FF4-motorer:** Anslut den bruna ledningen till linje 1 (L1, brun).
2. **FF6-motorer:** Anslut den vita ledningen till neutral (L2/N, vit).
- FF4-motorer:** Anslut den blå ledningen till linje 2 (L2/N, blå).
3. Anslut jordledningen (grön) till en äkta jordpunkt.



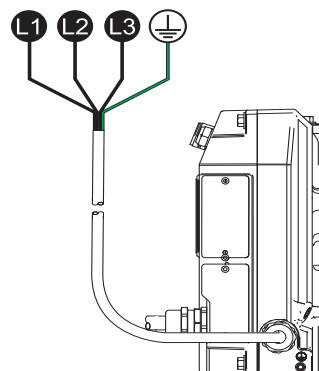
t139015a

FIG. 9: Kabeldragnings för enfasmodeller

## Trefasmodeller med tråd

Endast för modeller i explosiv atmosfär eller farliga (klassade) miljöer. Se FIG. 10.

1. Anslut den svarta ledningen till linje 1 (svart, L1).
2. Anslut den vita ledningen till linje 2 (vit, L2).
3. Anslut den röda ledningen till linje 3 (röd, L3).
4. Anslut jordledningen (grön) till en äkta jordpunkt.



t140182a

FIG. 10: Kabeldragnings för trefasmodeller

## Krav på kablar och ledningar

Endast för modeller i explosiv atmosfär eller farliga (klassade) miljöer.

				
<p>Modifiera inte eller reparera inte explosionssäkra fogar. Modifiering av explosionssäkra fogar kan orsaka en explosionsrisk.</p> <p>All elektrisk ledningsdragning måste utföras av en behörig elektriker samt enligt lokala föreskrifter och regler för att förhindra skador orsakade av brand, explosion eller elektrisk stöt.</p>				

### Krav på explosionssäker utrustning

Använd lämpliga kretsar, anslutningar och kabelgenomföringar klassade för klass I, division I, grupp D. Följ alla nationella och lokala föreskrifter och regelverk.

**Krav på kabelklassning:** Min. 70 °C (alla kablar)

**Krav på kabelgenomföring:** Min 70 °C (alla genomföringar)

### Krav på flamsäker utrustning

Använd lämpliga kretsar, anslutningar och kabelgenomföringar klassade för Ex II 2 G. Följ alla nationella och lokala föreskrifter och regelverk.

**Krav på kabelklassning:** Min. 70 °C (alla kablar)

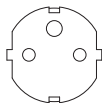

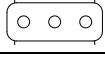
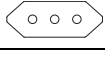

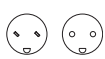
**Krav på kabelgenomföring:** Min 70 °C (alla genomföringar)

## Adaptrar för kontakter och kablar

				
<p>All elektrisk ledningsdragning måste utföras av en behörig elektriker samt enligt lokala föreskrifter och regler för att förhindra skador orsakade av brand, explosion eller elektrisk stöt.</p>				

Använd adaptrar om nödvändigt. Följ lokala regler och föreskrifter.

Adaptrar finns (köps separat).

Pluggadaptrar			
Region	Del		Plugg-adapter
	C14-pluggar	C20-pluggar	
Europa	242001	15G958	
Australien, Kina	242005	17A242	
Italien	---	15G959	
Italien	287121 Satsen innehåller alla tre C14-pluggar	---	
Schweiz		15G961	
Danmark		---	

Plugghållarklämmor	
Plugg	Del
C14-pluggar	195551
C20-pluggar	121249

I/O-portar för blykabel med lösa ledarändar (endast för modeller i normala miljöer)	
Kabellängd (meter)	Del
2	123846
15	17D160
30	17B590

## I/O-stiftanslutning

				
<p>All elektrisk ledningsdragning måste utföras av en behörig elektriker samt enligt lokala föreskrifter och regler för att förhindra skador orsakade av brand, explosion eller elektrisk stöt.</p>				

Endast för modeller i normala miljöer.

**OBS:** Alla I/O-kontakter klarar av 30 VDC (volt likström) och är polaritetsskyddade.

För kabeldragning, se **Motsvarande elektriska kretsar för I/O-stiftanslutning**, sidan 21.

I/O-anslutningsstift (endast för modeller i normala miljöer)		
Stift	Anslutningstyp	Beskrivning
Stift 1	Digital ingång	Den digitala ingången har en intern 5 VDC pull-up för torrkontakts- eller strömsänkande kretsar. Den digitala ingången har interna klämmor för push-pull-utgångar. Frigör eller kör ingången högt för att hindra utrustningen från att köras. Dra ingången lågt för att återaktivera utrustningen.
Stift 2	Digital utgång (utrustning igång)	Den digitala utgången är strömsänkande med en strömkapacitet på upp till 100 mA. Den digitala utgången har interna klämmor för att driva stora induktiva belastningar. Utgången dras automatiskt lågt när utrustningen är igång och frigörs automatiskt när utrustningen inte är igång.
Stift 3	GND/Gemensam	Jord jord, gemensam anslutning.
Stift 4	Analog ingång, positiv	<p>Analoga ingångar är 4-20 mA strömstyrda. När den analoga ingången är ansluten och driver ström, inaktiverar utrustningen kontrollvredet (K) och använder den analoga ingången för att styra utrustningens hastighet och tryck. Kontrollvredet (K) kan fortfarande användas för att stänga av utrustningen genom att vrida vredet till avstängt läge (0). För att återaktivera utrustningen vid den hastighet och det tryck som krävs av den analoga ingången, vrid kontrollvredet uppåt (medurs).</p> <p>För att inaktivera den analoga ingångskontrollen och aktivera kontrollvredet (K):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stäng av utrustningen. Se <b>Stäng av utrustningen</b> på sidan 24. Se till att LED-indikatorn är släckt (inget ljus).</li> <li>2. Koppla bort strömmen till systemet.</li> <li>3. Koppla bort den analoga ingången (stift 4, stift 5).</li> <li>4. Anslut enheten till en strömkälla för att slå på utrustningen och aktivera kontrollvredet (K) på utrustningen.</li> </ol>
Stift 5	Analog ingång, negativ	

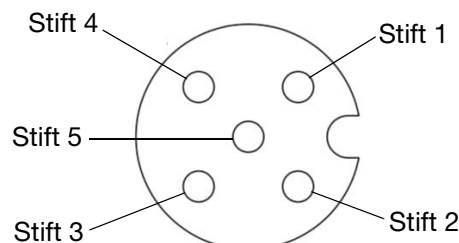
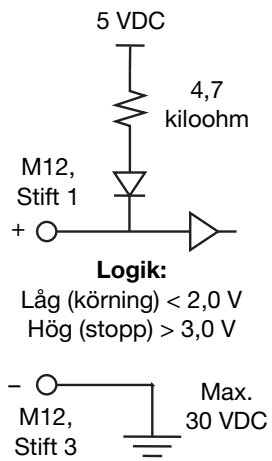
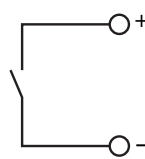
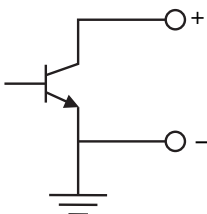
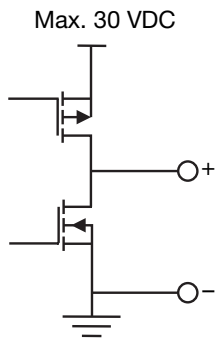
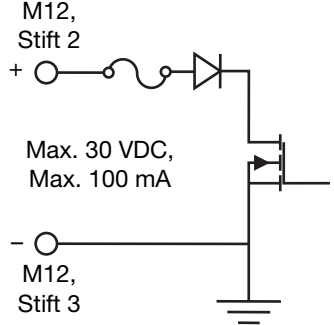
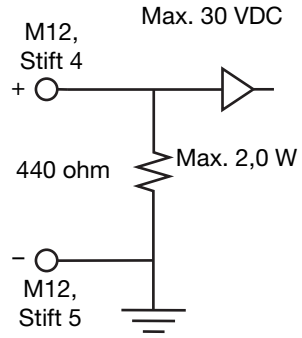


Fig. 11: M12, 5-stiftskontakt för modeller i normala miljöer

## Motsvarande elektriska kretsar för I/O-stiftanslutning

Motsvarande elektriska kretsar för I/O-stiftanslutning (endast för modeller i normala miljöer)	
I/O-krets	Motsvarande krets
Digital ingång	 <p>5 VDC</p> <p>4,7 kilohm</p> <p>M12, Stift 1</p> <p>+</p> <p><b>Logik:</b> Låg (körning) &lt; 2,0 V Hög (stopp) &gt; 3,0 V</p> <p>- M12, Stift 3 Max. 30 VDC</p>
	Kompatibla drivenheter för digital ingång
	<p>Omkopplare eller relä</p> 
	<p>Öppen kollektor (NPN)</p> 
	<p>Push-Pull-drivenhet</p>  <p>Max. 30 VDC</p>

Motsvarande elektriska kretsar för I/O-stiftanslutning (endast för modeller i normala miljöer)	
I/O-krets	Motsvarande krets
Digital utgång	 <p>M12, Stift 2</p> <p>+</p> <p>Max. 30 VDC, Max. 100 mA</p> <p>- M12, Stift 3</p> <p><b>Logik:</b> Pumpen körs: Aktiv Pumpen är stoppad: Inaktiv</p>
Analog ingång	 <p>Max. 30 VDC</p> <p>M12, Stift 4</p> <p>+</p> <p>440 ohm Max. 2,0 W</p> <p>- M12, Stift 5</p>

# Användning

## Tryckavlastningsprocedur



Utför alltid Anvisningar för tryckavlastning när du ser denna symbol.



Denna utrustning är trycksatt tills trycket avlastas manuellt. Utför **Tryckavlastningsprocedur** när du slutar köra utrustningen samt innan rengöring, kontroll eller service av utrustningen för att hjälpa till att minska risken för allvarlig kroppsskada från trycksatt vätska, såsom stänkande vätska och rörliga delar.

1. Vrid vätskeutloppskontrollvredet (K) till avstängt läge (0) och koppla bort strömmen till systemet.
2. Stäng vätskeavstängningsventilen (H).
3. Öppna vätskedräneringsventilen för att avlasta vätsketrycket. Håll ett kärl redo att fånga upp spillet.
4. Låt vätskedräneringsventilen (G) vara öppen tills systemet är redo att trycksättas.

## Före varje användning

### Dra åt fästanordningarna

Kontrollera och dra åt alla fästanordningar innan du använder utrustningen.

#### **OBS!**

För att undvika pumpskada, dra inte åt fästanordningarna på utrustningen för hårt.

### Dra åt anslutningar

Kontrollera och dra åt alla vätskeanslutningar innan utrustningen används. Byt vid behov ut slitna eller skadade delar.

#### **OBS!**

Dra åt alla anslutningar ordentligt för att undvika läckor och skador på utrustningens delar.

## Spola ren utrustningen

Spola rent utrustningen före varje användningstillfälle. Avgör huruvida detta kräver demontering och rengöring av komponenterna individuellt eller om pumpen enbart behöver rensas med en saneringslösning.

För att helt enkelt spola utrustningen med en kompatibel saneringslösning, följ **Starta utrustningen**, sidan 22, och **Spola ren utrustningen**, sidan 28.

För att ta isär och rengöra enskilda delar, se tillämpligt reparationsförfarande. Se **Reparation**, som börjar på sidan 32.

## Starta utrustningen



För att förhindra allvarlig personskada från vätskestänk, se till att kontrollvredet (K) är avstängt (0) innan du ansluter utrustningen till en strömkälla.

## Förbereda utrustningen inför start

1. Vrid kontrollvredet (K) till avstängt läge (0).
2. Verifiera att utrustningen är ordentligt jordad. Se **Jordning** på sidan 15.
3. Kontrollera och dra åt alla fästanordningar och anslutningar innan utrustningen används. Byt vid behov ut slitna eller skadade delar.
4. Sätt in sugänden på vätsketillförselledningen (F) i vätskan som ska matas ut.
5. Sätt in utloppsändan av vätskeutloppslinjen (J) i ändbehållaren.
6. Stäng vätskedräneringsventilen (G).
7. Kontrollera att alla vätskeavstängningsventiler (H) är öppna.
8. Om vätskeutloppsledningen (J) har en utmatningsanordning, håll utmatningsventilen öppen in i ändbehållaren.

## Starta och justera utrustningen

1. Följ **Förbereda utrustningen inför start**, sidan 22.
2. Anslut utrustningen till en strömkälla. Se **Elektriska anslutningar och eldragning**, med början på sidan 17.

**OBS!** Pumpen kommer automatiskt att börja cykla om pumpen är ansluten till ström och kontrollvredet (K) inte är avstängt (0).

3. När varningspipet hörs, låt utrustningen slutföra startsekvensen. Se **Översikt över LED-indikator**, sidan 25.

LED-indikatorlampan lyser med ett fast gult sken under kalibrering. Pumpen cyklar långsamt under justering och fungerar normalt efter fullständig kalibrering.

Systemet förblir kalibrerat så länge som strömmen till systemet är ansluten. Om strömmen till systemet kopplas bort kommer systemet automatiskt att kalibreras om efter det att strömmen återställts.

4. Öka långsamt kontrollvredet (K) tills utrustningen arbetar på den inställda utgångsnivån.
5. Vid renspolning ska utrustningen köras tillräckligt länge så att utrustning och linjer spolas ordentligt rena.

## Tips för att minska kavitation

### OBS!

Frekvent eller överdriven kavitation kan orsaka allvarliga skador, inklusive gropbildning och förtida slitage av våta delar, och kan resultera i minskad effektivitet hos utrustningen. Kavitationsskador och reducerad effektivitet ger båda ökade driftkostnader.

Kavitation är bildandet och kollapsen av luftfickor i vätskan. Kavitation beror på den pumpade vätskans förångningstryck, sugtrycket i systemet och hastighetstrycket. Viskösa vätskor är svårare att pumpa och mer kavitationsbenägna än icke-viskösa vätskor.

För att förbättra utrustningens effektivitet och minska kavitation:

1. **Sänk förångningstrycket:** Sänk vätskans temperatur.
2. **Öka sugtrycket:**
  - a. Placera utrustningen lägre än tillförselvätskenivån.

- b. Minska antalet kopplingar på suglinjerna för att minska friktionslängden.
- c. Minska suglinjernas diameter.
- d. Minska vätskeinloppstrycket. En inloppstryck-tillförsel på 3-5 psi (21-35 kPa, 0,2-0,3 bar) är tillräcklig för de flesta material.

### OBS!

För att undvika pumpsador och ineffektiv drift, använd inte ett vätskeinloppstryck som är högre än 25 procent av utloppsarbetstrycket.

- e. Öka netto positivt tillgängligt sugtryck (NPSH). Se **Prestandadiagram**, 39.

3. **Minska vätskehastigheten:** Sänk utrustningens cykliska hastighet.

Tänk på alla tidigare listade faktorer i systemkonstruktionen. För att upprätthålla effektiviteten, kör utrustningen med den lägsta hastighet och tryckinställning som behövs för det erforderliga flödet.

Kontakta din lokala distributör för plats-specifika förslag för att förbättra utrustningens prestanda och minska driftskostnaderna.

## Inaktivera Auto-Prime

Auto-prime-sensorn detekterar vätska medan utrustningen är i drift. Utrustningen kommer att köras så länge vätska detekteras. Om vätska inte detekteras, startar auto-prime-sekvensen om.

Auto-prime-funktionen är aktiverad som standard. Så här inaktiverar du auto-prime-funktionen:

1. Följ **Ta bort kontrollkåpan** i reparationsprocedurerna för kontrollkåpan i motorhandboken. Se **Relaterade handböcker** på sidan 2.
2. Leta reda på auto-prime-omkopplaren (AP). Se FIG. 12 eller **Elektriska scheman** i motorhandboken.
3. Skjut auto-prime-omkopplaren (AP) till vänster (avstängt) läge.
4. Följ **Installera kontrollkåpan** i reparationsprocedurerna för kontrollkåpa i motorhandboken.

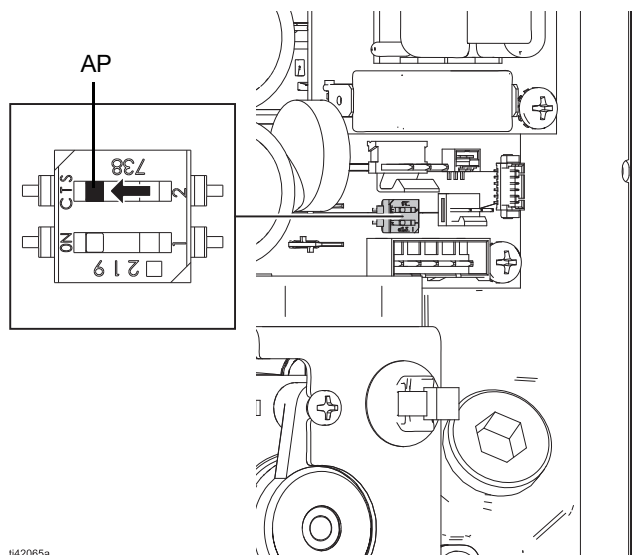


Fig. 12: Inaktivera Auto-Prime-funktion

## Stäng av utrustningen



1. Följ **Tryckavlastningsprocedur**, sida 22.
2. Följ **Spola ren utrustningen**, sidan 28.

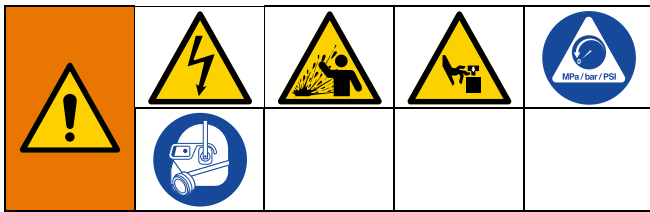


# LED-indikator

## Översikt över LED-indikator

LED-indikator	Utrustningsstatus	Anteckningar
Fast rött sken	Påslagen, hastigheten inställd på 0 (noll), systemet körs inte.	Var medveten om att utrustningen är strömsatt. För att starta utrustningens drift, följ <b>Starta utrustningen</b> , sidan 22.
Rött blinkande sken	Motorfel.	Se <b>Felsökning LED-indikatorhändelsefel</b> , sidan 26.
Fast gult sken	Kalibrerar. Utför startsekvens.	Ingen åtgärd. Låt utrustningen avsluta startsekvensen. Öppna vätskedräneringsventilen (G) eller vätskeavstängningsventilen (H) så att utrustningen kan cykla tills startsekvensen är klar.
Blinkar gult	Läcksensorlarm.	Se "Läcksensorvarning" i <b>Felsökning LED-indikatorhändelsefel</b> , sidan 27.
Fast grönt sken	Startsekvensen är klar.	För att starta utrustningens drift, följ <b>Starta utrustningen</b> , sidan 22.
	Normal drift.	Ingen åtgärd.
Grön, blinkar	Normal drift, stannade mot tryck.	Var medveten om att utrustningen är strömsatt. Åtgärd i specialfall. Se <b>Felsökning LED-indikatorhändelsefel</b> , sidan 26.
Inget ljus (släckt)	Systemet drivs inte.	Se <b>Felsökning LED-indikatorhändelsefel</b> , sidan 26.

## Felsökning LED-indikatorhändelsefel



Om ett händelsefel inträffar kommer LED-indikatorn att blinka ett visst antal gånger motsvarande den händelsekod som måste bekräftas.

Utför **Tryckavlastningsprocedur**, sidan 22, före kontroll och reparation av utrustningen.

Kontrollera alla eventuella problem och orsaker innan du monterar isär utrustningen.

Felsök LED-indikatorhändelsefel			
LED-indikator	Problem	Orsak	Lösning
Blinkar rött, en blinkning	Motor eller styrenhet är överhettad.	Het driftmiljö eller heta driftförhållanden.	Vrid kontroll (K) till avstängt läge (0). Håll systemet anslutet till ström och låt utrustningen svalna innan den återgår till drift.
			Inspektera fläkten. Reparera eller byt ut vid behov. Se din tillhörande motorhandbok. Se <b>Relaterade handböcker</b> på sidan 2.
Blinkar rött, två blinkningar	Motorströmsfel.	Specialfallsorsak.	Vrid kontrollvredet nedåt, baksidan uppåt. Kontakta teknisk support om problemet kvarstår.
Blinkar rött, tre blinkningar	Spänningsfel.	Ingångsspänningen är för hög, för låg eller för brusig.	Kontrollera linjenätspänningen.
			Kontrollera anslutningen till styrkortet. Se din tillhörande motorhandbok. Se <b>Relaterade handböcker</b> på sidan 2.
Blinkar rött, fyra blinkningar	Motorsensorfel.	Motorsensor fränkopplad.	Se till att motorsensorkabeln är korrekt installerad. Se din tillhörande motorhandbok. Se <b>Relaterade handböcker</b> på sidan 2.
		Motorsensorn fungerar inte.	Byt ut motorsensorn. Se din tillhörande motorhandbok. Se <b>Relaterade handböcker</b> på sidan 2.
Blinkar rött, fem blinkningar	Specialfallsorsak.	Specialfallsorsak.	Cykla strömmen till enheten. Kontakta teknisk support om felet kvarstår.
Blinkar rött, sex blinkningar	Fel vid anslutning av motorkabel.	En eller flera motorledningar är felaktigt anslutna.	Kontrollera att alla motoranslutningar till styrkortet är korrekta.
Dimmigt rött fast sken	Spänningsdetekteringsfel.	Strömbrytare fränkopplad.	Kontrollera strömanslutning.
		Systemet stängs av.	Låt utrustningen slutföra avstängningen.

Felsök LED-indikatorhändelsefel			
LED-indikator	Problem	Orsak	Lösning
Gul, blinkande, kontinuerligt blinkande	Läcksensorlarm.*	Läckage upptäckt i utrustningen.	Kontrollera om membranet har spruckit eller är felaktigt monterat. Reparera eller byt ut. Se till att membranet är åtdraget enligt specifikationen.
		Läcksensorn är frånkopplad.	Se till att läcksensorn är korrekt installerad. Se den tillhörande handboken för din läcksensor. Se <b>Relaterade handböcker</b> på sidan 2.
Grön, blinkande, kontinuerligt blinkande	Utrustningen stannade mot tryck.	En ventil nedströms i vätskelinjen är stängd eller igensatt.	Öppna ventilen. Följ <b>Tryckavlastningsprocedur</b> , sidan 22, och rensa ventilen.
		Specialfallsorsak.	Var medveten om att utrustningen är strömsatt. Åtgärd i specialfall. Se din tillhörande motorhandbok. Se <b>Relaterade handböcker</b> på sidan 2.
			Kontakta teknisk support.
Inget ljus (släckt)	Spänningsdetekteringsfel.	Systemet drivs inte.	Kontrollera strömanslutning.
		Kontrollfel.	Kontrollera grenkretsen för korrekt spänning. Byt ut styrkortet. Se din tillhörande motorhandbok. Se <b>Relaterade handböcker</b> på sidan 2.

\* Ingen läcksensor medföljer utrustningen. Tillbehörssatser finns tillgängliga (köps separat). Se **Relaterade handböcker**, sidan 2.

# Skötsel

## Upprätta ett schema för förebyggande underhåll

### OBS!

Underhåll regelbundet utrustningen för att undvika pumpskador på grund av spill, läckor eller membranfel.

Upprätta ett schema för förebyggande underhåll med utgångspunkt från hur utrustningen servats.

### Inspektera utrustningen

Inspektera regelbundet utrustningen för slitna eller skadade delar. Byt ut vid behov.

### Dra åt fästanordningarna

Kontrollera och dra åt alla fästanordningar regelbundet.

### OBS!

För att undvika pumpskada, dra inte åt fästanordningarna på utrustningen för hårt.

### Dra åt anslutningar

Kontrollera och dra åt alla vätskeanslutningar innan utrustningen används. Byt vid behov ut slitna eller skadade delar.

### OBS!

Dra åt alla anslutningar ordentligt för att undvika läckor och skador på utrustningens delar.

## Smörja utrustningen

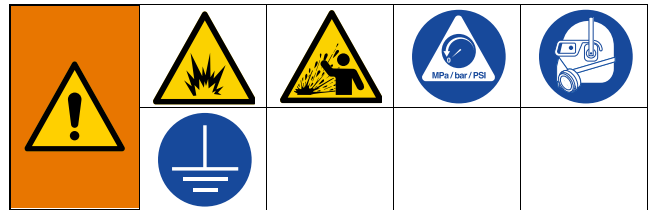
Utrustningen har smorts på fabriken. Smörj utrustningen igen vid byte av membran.

Smörj motorrotorn vid byte av membran. Se din tillhörande motorhandbok. Se **Relaterade handböcker** på sidan 2.

### OBS!

Smörj inte pumpen för mycket. Smörjmedelsavgaser kan förorena din vätsketillförsel eller annan utrustning. För mycket olja kan också göra att utrustningen inte fungerar på rätt sätt.

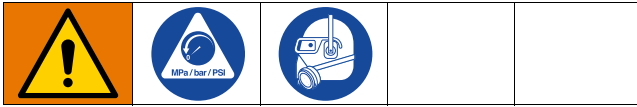
## Spola ren utrustningen



För att undvika brand eller explosion ska utrustning och avfallsbehållare alltid jordas. Spola alltid med lägsta möjliga tryck för att undvika statisk elektricitet och personskador från stänk.

- Utför en spolning vid dagens slut, inför förvaring och innan utrustningen repareras. Detta ska göras innan vätskan hinner torka eller frysa fast i utrustningen.
  - Renspola med lägsta möjliga tryck. Kontrollera läckage vid kopplingar och dra åt vid behov.
  - Spola med ett lösningsmedel som är förenlig med vätskan som fördelas och med utrustningens våta delar. Använd en saneringslösning för hygieniska tillämpningar.
  - Spolningsfrekvensen varierar beroende på användning.
  - Låt pumpen gå under hela spolningen.
1. Följ **Tryckavlastningsprocedur**, sidan 22.
  2. Sätt in sugänden på vätsketillförsellinjen (F) i en kompatibel saneringslösning.
  3. Stäng vätskedräneringsventilen (G).
  4. Se till att kontrollvredet (K) är avstängt (0).
  5. Om vätskeutloppsledningen (J) har en utmatningsanordning, placera en metalldel av utmatningsanordningen i en jordad metallbehållare och håll utmatningsventilen öppen.
  6. Kontrollera att alla vätskeavstängningsventiler (H) är öppna.
  7. Anslut utrustningen till en strömkälla. Se **Elektriska anslutningar och eldragnig**, med början på sidan 17.
  8. Öka långsamt kontrollvredet (K) tills utrustningen arbetar på den inställda utgångsnivån.
  9. Kör utrustningen tillräckligt länge för att noga rengöra utrustning och linjer.
  10. Vrid kontrollvredet (K) till avstängt läge (0).
  11. Följ **Tryckavlastningsprocedur**, sida 22.

## Förvara utrustningen



Avlasta alltid trycket och spola utrustningen innan du förvarar utrustningen under en längre tid.

1. Följ **Tryckavlastningsprocedur**, sida 22.
2. Följ **Spola ren utrustningen**, sidan 28.

### OBS!

Förvara utrustningen i temperaturer på minst 0 °C. Plastdelar kan skadas om pumpen förvaras i extremt låga temperaturer.

## Rengör den blöta sektionen



Rengör rutinemässigt den blöta sektionen. Bestäm om du ska ta isär utrustningen för rengöring eller inte.

- För att rengöra utrustningen utan att ta isär delar, följ **Clean In-Place (CIP)**, sidan 29.
- För att rengöra utrustningen genom att ta isär delar, följ **Clean Out-of-Place (COP)**, sidan 29.

Rengör i enlighet med gällande sanitära standardkoder och lokala föreskrifter.

### Clean In-Place (CIP)

#### OBS!

För att undvika skador på utrustningen, använd endast rengöringsvätskor som är kompatibla med material i den våta sektionen. För att undvika skador på delar av rostfritt stål, använd inte klorerade rengöringsvätskor. Överskrid inte den maximala vätsketemperaturen för materialen i den våta sektionen. Se **Temperaturområde, vätska**, sidan 50.

1. Följ **Tryckavlastningsprocedur**, sida 22.
2. Spola utrustningen med en kompatibel saneringslösning. Följ **Spola ren utrustningen** på sidan 28.
3. Cirkulera den kompatibla saneringslösningen genom utrustningen. Cykla långsamt utrustningen medan den kompatibla saneringslösningen cirkuleras.

**OBS!** Cirkulera den kompatibla saneringslösningen genom utrustningen och systemet innan användning.

#### OBS!

För att undvika skador på utrustningen, överskrid inte ett vätskeinloppstryck på 15 psi (103 kPa, 1 bar) när du cyklar utrustningen.

4. Följ **Tryckavlastningsprocedur**, sida 22.

### Clean Out-of-Place (COP)

1. Följ **Tryckavlastningsprocedur**, sida 22.
2. Spola utrustningen med en kompatibel saneringslösning. Följ **Spola ren utrustningen** på sidan 28.
3. Demontera delar vid behov. Se **Reparation**, som börjar på sidan 32.
4. Inspektera om delarna är slitna eller skadade. Byt ut vid behov.
5. Använd en borste eller andra COP-metoder, tvätta alla våta delar med en kompatibel saneringslösning vid tillverkarens rekommenderade temperatur och koncentration.
6. Skölj delarna igen med vatten och låt dem torka helt.
7. Inspektera delarna och rengör alla nedsmutsade delar igen.
8. Sänk ned alla våta delar i en godkänd saneringsvätska innan montering. Lämna delarna i saneringsmedlet och ta endast upp delarna en efter en efter behov för montering.
9. Återmontera utrustningen efter behov. Se **Reparation**, som börjar på sidan 32.
10. Spola utrustningen med en kompatibel saneringslösning. Följ **Spola ren utrustningen** på sidan 28.
11. Cirkulera den kompatibla saneringslösningen genom utrustningen. Cykla långsamt utrustningen medan den kompatibla saneringslösningen cirkuleras.

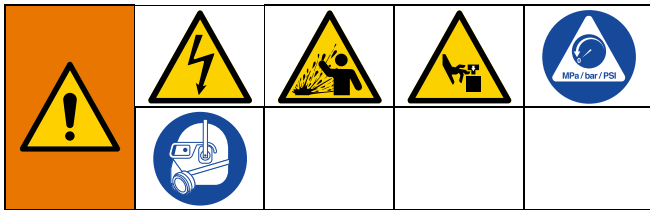
**OBS:** Cirkulera den kompatibla saneringslösningen genom utrustningen och systemet innan användning.

#### OBS!

För att undvika skador på utrustningen, överskrid inte ett vätskeinloppstryck på 15 psi (103 kPa, 1 bar) när du cyklar utrustningen.

12. Följ **Tryckavlastningsprocedur**, sida 22.

# Felsökning



Följ **Tryckavlastningsprocedur**, sidan 22, före kontroll och service av utrustningen.

Kontrollera alla eventuella problem och orsaker innan du monterar isär utrustningen.

Problem	Orsak	Lösning
Utrustningen avger ett varningsljud, LED-lampan lyser gult	Pumpen startar sin automatiska startsekvens. Pumpen är ansluten till en strömkälla och kontrollvredet (K) är inte inställt på av (0).	Vrid kontrollvredet (K) till avstängt läge (0) eller koppla bort strömmen till systemet.
		Om den är förberedd för drift, låt pumpen slutföra den automatiska startsekvensen.
LED-lampan blinkar	Utrustningsfel; specialfallsorsak.	Se <b>Felsökning LED-indikatorhändelsefel</b> , sidan 26.
Utrustningen cyklar, men flödar eller pumpar inte (det är normalt att auto-prime-funktionen körs och sedan stoppar när pumpen har flödats).	Vätska detekteras inte av auto-prime-sensorn.	Se till att sugänden på vätsketillförselledningen (F) är införd i vätskan som ska matas ut.  Låt auto-prime-sekvensen köra i 30 sekunder.
	Backventilen är sliten eller fastklämd i sätet eller grenröret.	Byt ut backventil och säte.
	Slitet säte.	Byt ut backventil och säte.
	Begränsad utlopps- eller inloppsport.	Avlägsna hindret.
	Inloppsfästen eller grenrör har lossnat.	Dra åt.
	Skadade grenrörssäten.	Byt ut.
Utrustningen håller inte vätsketrycket vid stopp.	Slitna backventiler, säten eller tätningar.	Byt ut.
	Lösa grenrörsanslutningar eller vätskeanslutningar.	Dra åt.
	Lossnad membranaxelfästanordning.	Dra åt.
Pumpen läcker vätska externt från fogarna <sup>‡</sup>	Lossnade grenrörs- eller vätskeåpanslutningar.	Dra åt.
	Slitna grenrörssäten eller -tätningar.	Byt ut.
Utrustning har stannat, cyklar inte.	Vätskelinjen är igensatt eller ventiler är stängda.	Inspektera och rensa.  Öppna ventiler nedströms om utrustningen.
	Motor eller styrenhet har felaktig eldragnig.	Utför eldragnig enligt instruktionerna i din tillhörande motorhandbok. Se <b>Relaterade handböcker</b> , sidan 2.
	Läcksensor har löst ut.	Kontrollera om membranet har spruckit eller är felaktigt monterat. Reparera eller byt ut.

Problem	Orsak	Lösning
Försämrad prestanda	Vätskelinjen är igensatt.	Inspektera och rensa.
	Backventiler kärvar eller läcker.	Rengör eller byt ut.
	Membranet (eller reservmembranet, om tillämpligt) har brustit.	Byt ut.
Luftbubblor i vätskan	Vätskelinjen har lossnat.	Dra åt.
	Membranet (eller reservmembranet, om tillämpligt) har brustit.	Byt ut.
	Lösa grenrör.	Dra åt grenrörets fästen eller klämmor.
	Skadade säten eller tätningar.	Byt ut säten eller tätningar.
	Lossnad membranaxelfästanordning.	Dra åt.
Vätska läcker från nedre portar på utrustningen eller vätska på golvet.	Lossnad membranaxelfästanordning.	Dra åt.
	Membranet är sprucket. Läckage i utrustningen.	Byt ut.
Utrustningen slutar plötsligt att fungera eller stängs av.	Jordfelsbrytare (GFCI) har utlöst.	Koppla bort styrenheten från kretsen med jordfelsbrytare.
	Dålig strömförsörjning.	Kontrollera anslutningar. Bestäm och åtgärda källan till problemet med strömförsörjningen.
	Driftsparametrar har överskridits.	Se <b>Felsökning LED-indikatorhändelsefel</b> , sidan 26, för händelsekoder.
	Läcksensorarm*. Läckage upptäckt i utrustningen.	Kontrollera om membranet har spruckit eller är felaktigt monterat. Reparera eller byt ut.
	Läcksensorn* är frånkopplad.	Se till att läcksensorn är korrekt installerad. Se den tillhörande handboken för din läcksensor. Se <b>Relaterade handböcker</b> på sidan 2.

\* Ingen läcksensor medföljer utrustningen. Tillbehörssatser finns tillgängliga (köps separat). Se **Relaterade handböcker**, sidan 2.

				
<p>‡ Modifiera inte eller reparera inte explosionssäkra fogar. Modifiering av explosionssäkra fogar kommer att ogiltigförklara certifikatet för farliga miljöer för utrustningen och kan skapa en explosionsrisk.</p>				

# Reparation

**OBS!** Reparationssatser finns tillgängliga (köps separat).

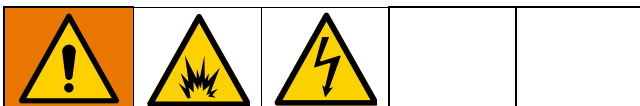


Denna utrustning är trycksatt tills trycket avlastas manuellt. Följ **Tryckavlastningsprocedur** när du slutar spruta och innan rengöring, kontroll eller service av utrustningen för att hjälpa till att minska risken för allvarlig kroppsskada från trycksatt vätska, såsom hudinjicering, stänkande vätska och rörliga delar.

För att undvika allvarliga brännskador ska inte varma vätskor eller het utrustning vidröras.

Följ **Förbereda utrustning för reparation**, sidan 32, innan du utför någon service eller reparation av utrustningen.

## Förbereda utrustning för reparation



All elektrisk ledningsdragnings måste utföras av en behörig elektriker samt enligt lokala föreskrifter och regler för att förhindra skador orsakade av brand, explosion eller elektrisk stöt.

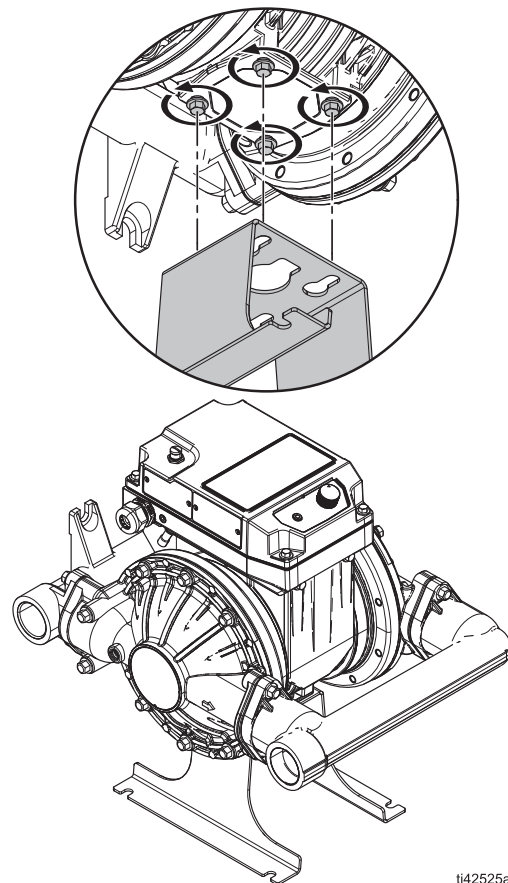


**Modeller i explosiva atmosfärer eller farliga (klassade) miljöer:** För att undvika skador från brand och explosion, flytta utrustningen till en icke-explosiv eller ofarlig miljö innan du utför någon service eller reparation av utrustningen.

Utför alltid följande procedur innan du utför någon service eller reparation av utrustningen.

1. Följ **Tryckavlastningsprocedur**, sida 22.
2. Följ **Spola ren utrustningen** på sidan 28.
3. Kontrollera att utrustningen är avstängd och att strömmen till systemet är bortkopplad innan du utför service eller reparation.

4. Koppla bort alla vätskelinjer.
5. Valfritt: Montera baksidan av pumpen (motsatt sida från motorn) på underhållsfästets stativ (köps separat). Detta vänder pumpen uppåt, vilket möjliggör enkel arbetsåtkomst till pumpen och motorn. Stativet kan monteras på en arbetsbänk genom monteringshålen på fötterna. Se FIG. 13.
  - a. Lossa de fyra bultarna som håller fast logotypplattan (om sådan finns) på pumpen.
  - b. Skjut in fästets stativ bakom bultarna.
  - c. Dra åt bultarna.
  - d. Efter att ha reparerat pumpen, ta bort pumpen från fästets stativ och ta den åter i drift.



ti42525a

**FIG. 13: Stativ för underhållsfäste**



## Reparera backventilerna

Se FIG. 14–FIG. 15.

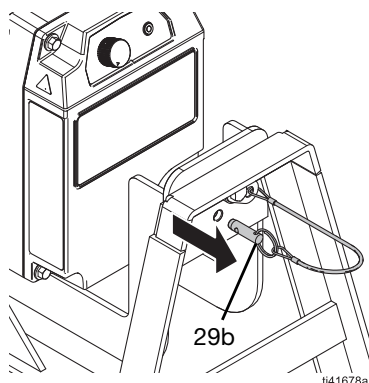
### Demontera backventilerna



1. Följ **Förbereda utrustning för reparation**, sidan 32.
2. Dränera utrustningen.

**För utrustning med roterande stativ:** Ta bort snabbkopplingsstiften (29b) och rotera utrustningen för att dränera den. Se FIG. 14.

**OBS!** Efter dränering, vrid utrustningen till lämpliga positioner som underlättar demonteringen.



**FIG. 14: Snabbkopplingsstift, roterande stativ**

3. Ta bort alla klämmor (7a) på utloppsgrenröret (4).
4. Ta bort utloppsgrenröret (4), tätningar (10, om tillämpligt), backventiler (9) och säten (8).

**OBS!** Var försiktig när grenrör tas bort så att backventilens delar inte kommer till skada.

5. Ta bort alla klämmor (7a) på inloppsgrenröret (5).
6. Ta bort inloppsgrenröret (5), tätningar (10, om tillämpligt), kontroller (9) och säten (8).

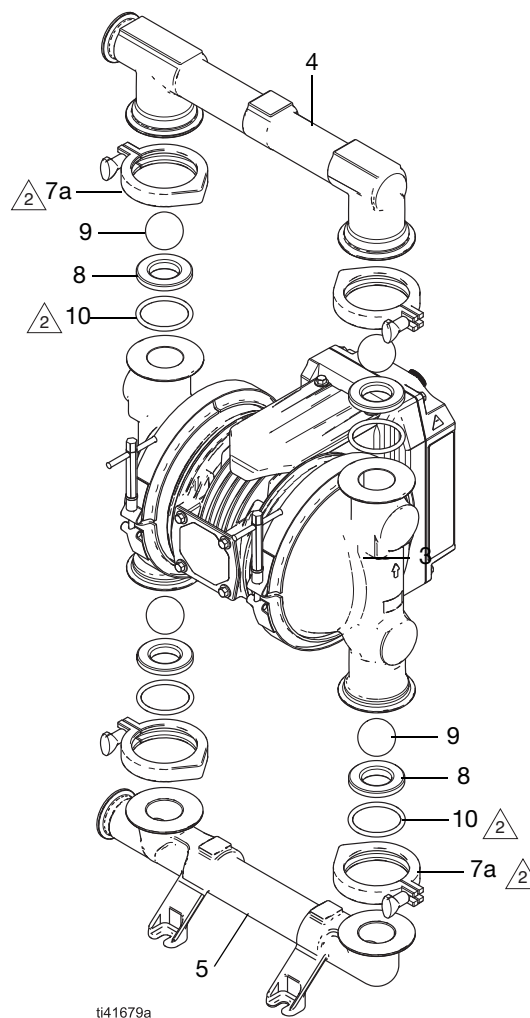
**OBS!** Var försiktig när grenrör tas bort så att backventilens delar inte kommer till skada.

7. Rengör och se efter om delarna är slitna eller skadade. Byt ut vid behov.

### Återmontering av backventiler

1. Passa in och placera säten (8), backventiler (9), tätningar (10, om tillämpligt) och grenrör (4, 5), exakt så som visas för din utrustningsmodell. Se din relaterade reservdelshandbok. Se **Relaterade handböcker** på sidan 2.
2. Använd klämmorna (7a) för att löst fästa grenrören (4, 5) på vätskekåporna (3). När alla komponent är korrekt inpassade, dra åt klämmorna ordentligt (7a).

**2** Smörj klämmor (7a) och tätningar (10) med ett vattentätt, sanitärt smörjmedel.



**FIG. 15: Backventiler**

## Reparation av standardmembran

### Verktyg som krävs:

- Momentnyckel
- 25 mm fast nyckel
- Lubriplate® Synxtreme HD-2-fett (artikelnummer 18F990) eller motsvarande NLGI grad 2 syntetiskt fett med kalciumsulfonatbas
- 15 mm sexkantsnyckel

Se FIG. 16–FIG. 18.

**OBS:** Smörj motorrotorn vid byte av membran.  
Se din tillhörande motorhandbok. Se **Relaterade handböcker** på sidan 2.

### Demontera standardmembran



1. Följ **Förbereda utrustning för reparation**, sidan 32.
2. Följ **Demontera backventilerna**, sidan 33.
3. Ta bort alla klämmor (6a) från vätskekåporna (3). Ta bort vätskekåporna (3).
4. Använd en lämplig skiftnyckel för att stadigt hålla ett membranfäste (15) på plats. Använd samtidigt en lämplig skiftnyckel för att lossa fästet (15) på motsatt sida.
5. Ta bort fästelementet (15), tätningen (16, om tillämpligt), vätskeplattan (11), membranet (13) och membranstödet (14) från axeln (1a) på sidan av pumpen med den lossade fästeanordningen (15).
6. Lossa det återstående membranfästet (15).

**Om det första lossade membranfästet (15) sitter på sidan av axeln (1a) med den plana skiftnyckelytan:**

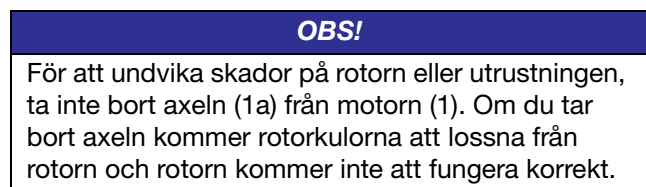
- a. Använd en lämplig skiftnyckel för att stadigt hålla den plana delen av axeln (1a) på plats. Använd samtidigt en lämplig skiftnyckel för att lossa den återstående membranfästeanordningen (15). Se FIG. 18.

**Om det första lossade membranfästet (15) sitter mittemot den plana ytan på axeln (1a):**

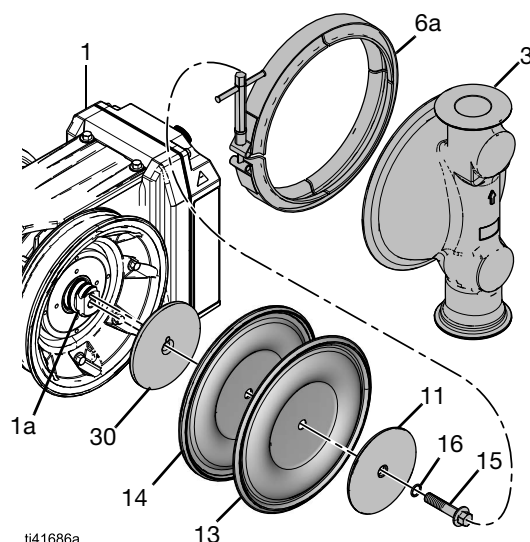
- a. Följ proceduren för att smörja rotorn i din tillhörande motorhandbok för att komma åt axelns plana yta (1a). Se **Relaterade handböcker** på sidan 2.
- b. När axelns plana yta (1a) är åtkomlig, använd en lämplig skiftnyckel för att stadigt hålla axelns plana yta (1a) på plats. Använd samtidigt en lämplig skiftnyckel för att lossa det återstående membranfästet (15). Se FIG. 18.

7. Ta bort den återstående fästeanordningen (15), tätningen (16, om tillämpligt), vätskeplattan (11), membranet (13) och membranstödet (14) och luftsidans platta (30) från axeln (1a).

**OBS:** Ta inte bort membranaxeln (1a) från motorn (1).



8. Rengör och se efter om delarna är slitna eller skadade. Byt ut delar efter behov.
9. Smörj rotorn. Se din tillhörande motorhandbok. Se **Relaterade handböcker** på sidan 2.



**FIG. 16: Standardmembran**

## Återmontering av standardmembran

### OBS!

Låt gänglåsmedlet härda i tolv timmar efter återmontering, eller enligt tillverkarens anvisningar, innan utrustningen tas i drift. Utrustningen kommer att skadas om membranaxelns fäste lossnar.

1. Montera luftsidesplattorna (30), membranstöden (14), membranerna (13), vätskesidoplattorna (11) och tätningarna (16, om tillämpligt) med fästelementen (15) exakt som visas för din utrustningsmodell. Se din relaterade reservdelshandbok. Se **Relaterade handböcker** på sidan 2.

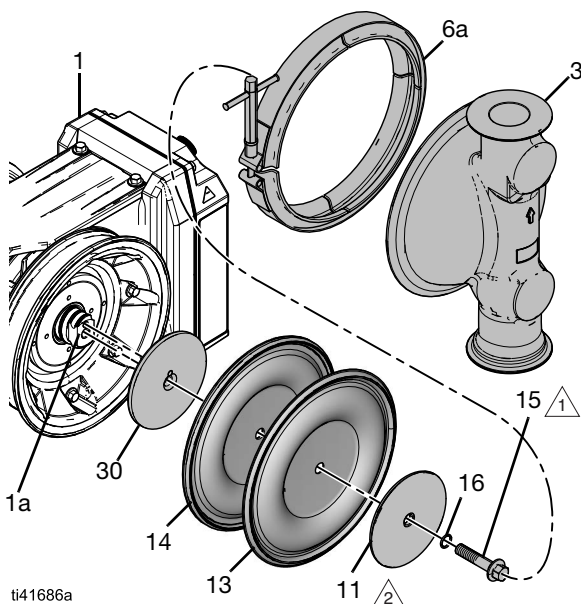
**OBS:** Vänd den rundade sidan av vätskesidoplattan (11) mot membranet (13).

**OBS:** Oavsett eventuella markeringar på membranstödet (14), montera alltid membranstödet (14) så att den yttre vulstens kupas runt (inte bort från) den yttre vulsten på membranet (13).

**OBS:** Applicera gänglåsmedel på fästet (15) för alla membranenheter.

1 Applicera ett medelstarkt gänglåsmedel på axelsidan av fästeanordningen för att sätta fast membranet på axeln.

2 Rundade sidor ska vara vända mot membranet (13).

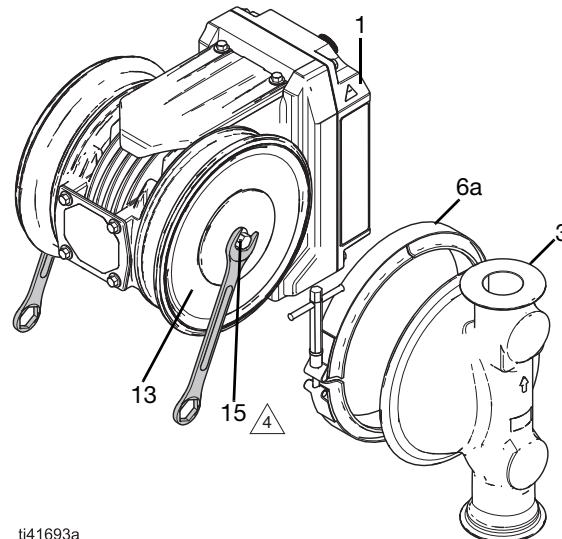


**FIG. 17: Återmontera standardmembran (hygienisk modell visas)**

2. Installera de monterade membranenheter i axeln (1a) och dra åt fästeanordningarna (15) för hand.

3. Använd en lämplig skiftnyckel för att stadigt hålla ett fäste (15) på plats. Använd samtidigt en lämplig skiftnyckel för att dra åt det motsatta fästelementet (15) till 50 ft-lb (68 N•m). Se FIG. 18.

4 Dra åt till ett vridmoment på 68 N•m (50 ft-lb).



**FIG. 18: Åtdragning av standardmembran**

4. Vrid motoraxeln för att centrera den i motorn, så att inget av membranerna sträcker sig bort från huset, vilket kan förhindra installationen av vätskekåporna.

**OBS:** Om det inte är möjligt för båda membranerna att vara i kontakt med huset, välj ett membran att placera först. När den första vätskekåpan är fastsatt, kör långsamt motorn så att det andra membranet kommer i kontakt med huset. Fäst sedan den andra vätskekåpan.

5. Passa in vätskekåporna (3) med motorn (1).
6. Montera klämmor (6a) för att hålla vätskekåporna (3) på plats.

**OBS:** För att säkerställa korrekt avstånd och inriktning av grenrören, installera klämmorna (6a) tillräckligt löst för att tillåta vätskekåpanns rörelse innan vätskekåporna säkras på plats.

7. Sätt tillbaka backventilerna och grenrören enligt beskrivningen i **Återmontering av backventiler**, sida 33.

## Reparera de övergjutna membran

### Verktyg som krävs:

- Momentnyckel
- 25 mm fast nyckel
- Lubriplate® Synxtreme HD-2-fett (artikelnummer 18F990) eller motsvarande NLGI grad 2 syntetiskt fett med kalciumsulfonatbas

Se FIG. 19–FIG. 21.

**OBS:** Smörj motorrotorn vid byte av membran. Se din tillhörande motorhandbok. Se **Relaterade handböcker** på sidan 2.

### Demontera övergjutna membran



1. Följ **Förbereda utrustning för reparation**, sidan 32.
2. Följ **Demontera backventilerna**, sidan 33.
3. Ta bort alla klämmor (7) från vätskekåporna (3). Ta bort vätskekåporna (3).
4. Ta ett stadigt tag i den yttre kanten av ett membran (13) för att hålla det på plats. Ta samtidigt ett stadigt tag i ytterkanten av det motsatta membranet (13) och vrid moturs för att lossa. Ta bort membranet (13).

**OBS:** Om det behövs, lämna en vätskekåpa fastsatt. Med ett membran exponerat, använd båda händerna för att lossa det exponerade membranet.

**OBS!** Ta inte bort membranaxeln (1a) från motorn (1).

### **OBS!**

För att undvika skador på rotorn eller utrustningen, ta inte bort axeln (1a) från motorn (1). Om du tar bort axeln kommer rotorkulorna att lossna från rotorn och rotorn kommer inte att fungera korrekt.

5. Ta bort det återstående membranet (13).

**Om det första lossade membranet (13) sitter på sidan av axeln (1a) med den plana skiftnyckelytan:**

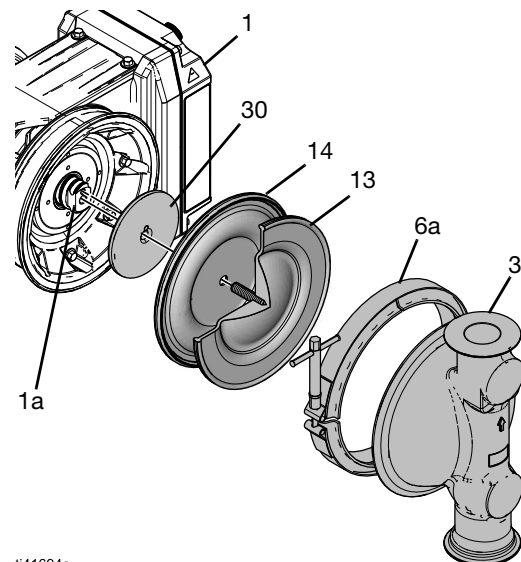
- a. Använd en lämplig skiftnyckel för att stadigt hålla den plana delen av axeln (1a) på plats. Ta samtidigt ett stadigt tag i ytterkanten av det motsatta membranet (13) och vrid moturs för att lossa.

**Om det första lossade membranet (13) sitter mitt emot den plana ytan på axeln (1a):**

- a. Följ proceduren för att smörja rotorn i din tillhörande motorhandbok för att komma åt axelns plana yta (1a). Se **Relaterade handböcker** på sidan 2.
- b. När axelns plana yta (1a) är åtkomlig, använd en lämplig skiftnyckel för att stadigt hålla axelns plana yta (1a) på plats. Ta samtidigt ett stadigt tag i ytterkanten av det motsatta membranet (13) och vrid moturs för att lossa.

6. Rengör och se efter om delarna är slitna eller skadade. Byt ut delar efter behov.

7. Smörj rotorn. Se din tillhörande motorhandbok. Se **Relaterade handböcker** på sidan 2.



ti41694a

**FIG. 19: Övergjutna membran**

## Återmontering av övergjutna membran

### OBS!

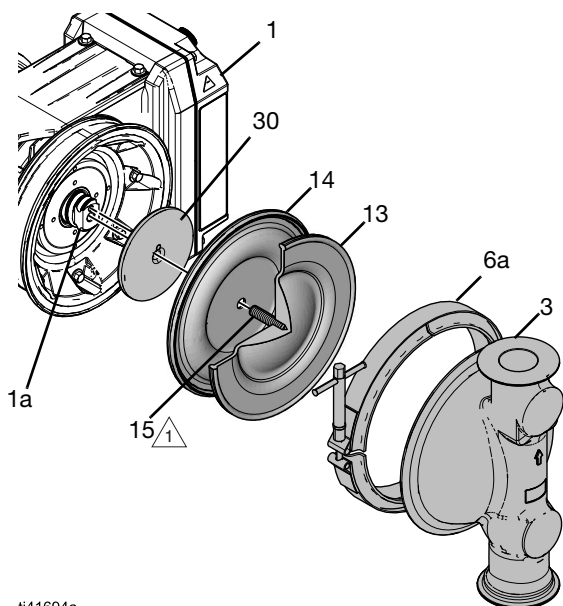
Låt gänglåsmedlet härda i tolv timmar efter återmontering, eller enligt tillverkarens anvisningar, innan utrustningen tas i drift. Utrustningen kommer att skadas om membranaxelns fäste lossnar.

1. På sidan av axeln (1a) mitt emot den plana skiftnyckelytan, montera plåten på luftsidan (30), membranstödet (14) och membranenheten (13, 15) i axeln (1a). Dra åt ordentligt.

**OBS:** Oavsett eventuella markeringar på membranstödet (14), montera alltid membranstödet (14) så att den yttre vulstens kupas runt (inte bort från) den yttre vulsten på membranet (13).

**OBS:** Applicera gänglåsmedel på fästet (15) för alla membranenheter.

1. Applicera ett medelstarkt gänglåsmedel på axelsidan av fästeanordningen för att sätta fast membranet på axeln.



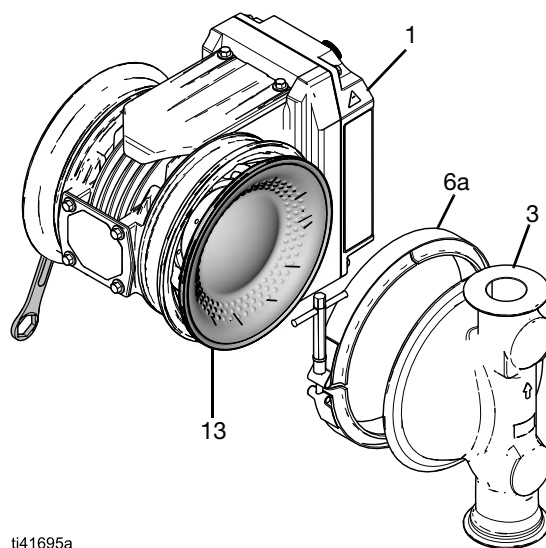
ti41694a

**Fig. 20: Återmontering av övergjutna membran**

2. Använd en lämplig skiftnyckel för att hålla axelns plana yta (1a) stadigt på plats. Ta samtidigt ett stadigt tag i membranet (13) runt den yttre kanten och vrid medurs för att dra åt ordentligt.
3. Vrid axeln (1a) tills den är centrerad i motorn (1).

**OBS!** Om det inte är möjligt för båda membranen att vara i kontakt med huset, välj ett membran att placera först. När den första vätskekåpan är fastsatt, kör långsamt motorn så att det andra membranet kommer i kontakt med huset. Fäst sedan den andra vätskekåpan.

4. På sidan av utrustningen med det installerade membranet, passa in vätskekåpan (3) med motorn (1).
  5. Montera klämman (6a) löst för att hålla vätskekåpan (3) på plats.
  6. På sidan av axeln (1a) med den plana skiftnyckelytan, installera luftsidesplattan (30), membranstödet (14) och membranenheten (13, 15) i axeln (1a). Dra åt ordentligt.
  7. Justera inpassningen av vätskekåpan (3) med motorn (1).
  8. Montera klämman (6a) löst för att hålla vätskekåpan (3) på plats.
- OBS:** För att säkerställa korrekt avstånd och inriktning av grenrören (4, 5), installera klämmorna (6a) tillräckligt löst för att tillåta vätskekåpan rörelse innan vätskekåpan (3) säkras på plats.
9. Dra åt klämmorna (6a) ordentligt.
  10. Sätt tillbaka backventilerna och grenrören enligt beskrivningen i **Återmontering av backventiler**, sida 33.



ti41695a

**Fig. 21: Åtdragning av övergjutna membran**

# Återvinning och kassation

## Kassering av utrustning

Vid slutet av utrustningens livslängd, plocka isär och återvinn utrustningen på ett ansvarsfullt sätt.

- Följ **Tryckavlastningsprocedur**, sida 22.
- Dränera och kassera vätskor enligt tillämpliga regelverk. Se materialtillverkarens säkerhetsdatablad (SDS).
- Ta bort motorer, kretskort, LCD-displayer och andra elektroniska komponenter. Återvinn enligt gällande förordningar.
- Kasta inte elektroniska komponenter i hushållssoporna.

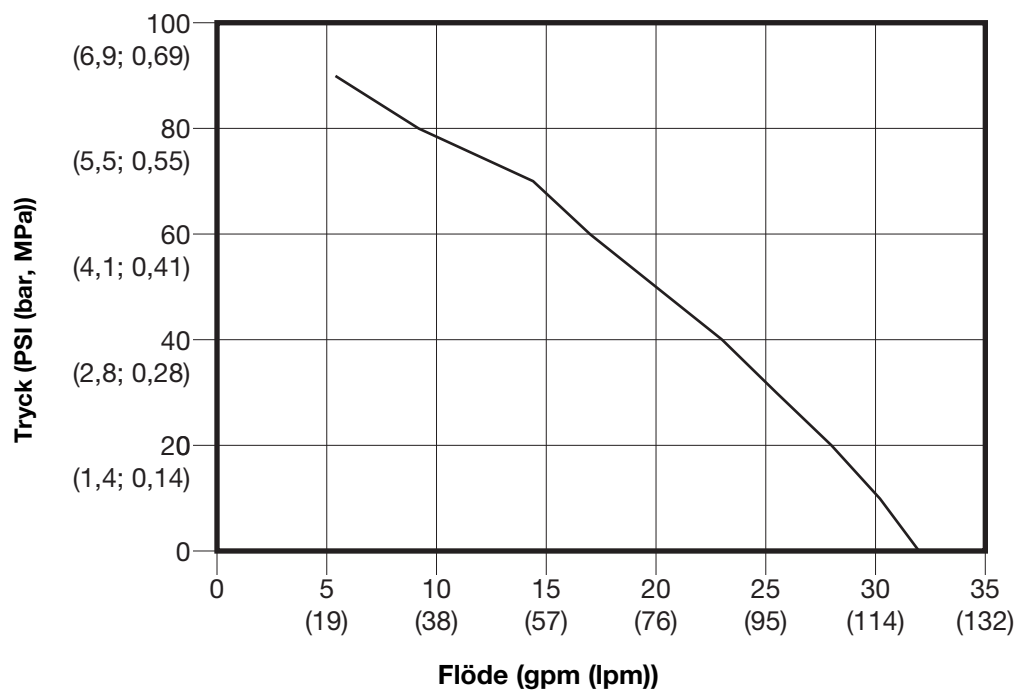


- Lämna in kasserad utrustning till en återvinningsanläggning.

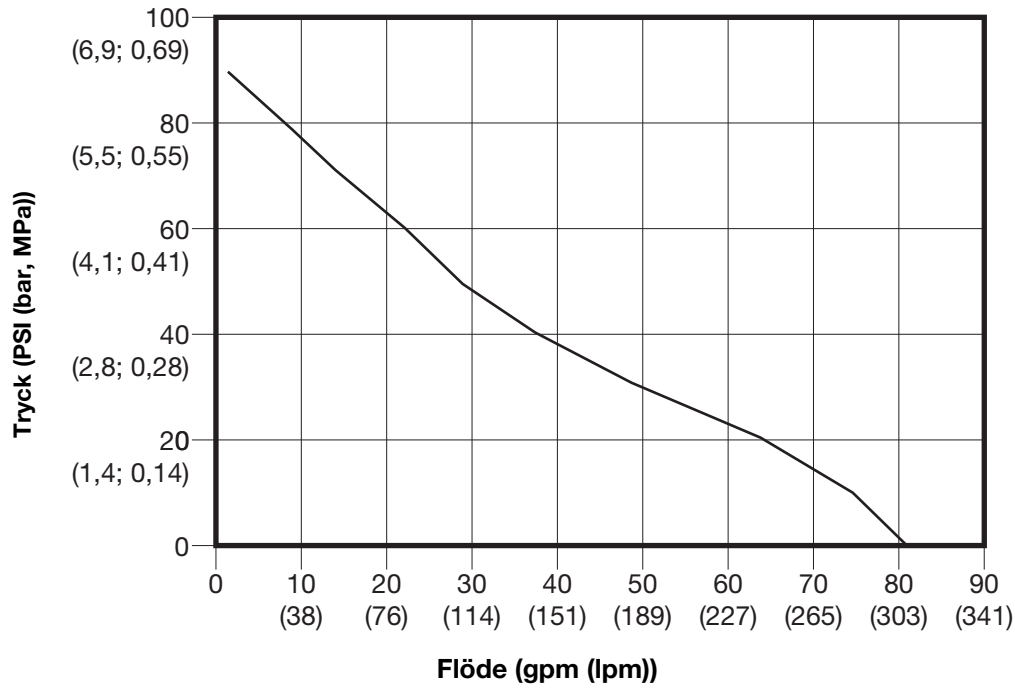
# Prestandadiagram

Prestanda kan variera beroende på pumpmaterial, sugtillstånd, utloppstryck och vätsketyp.

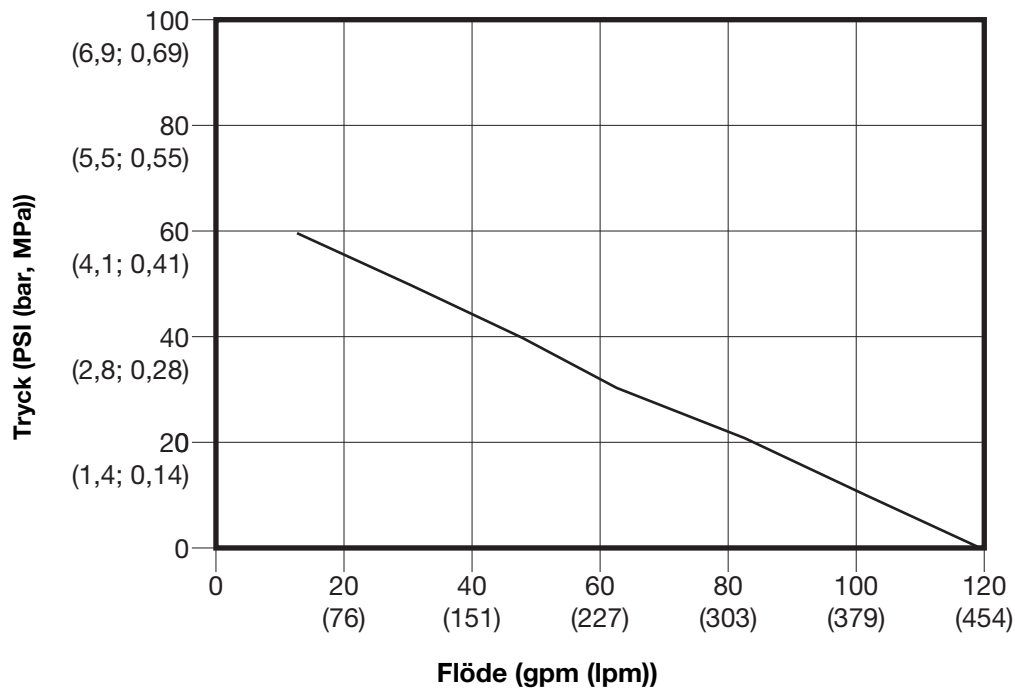
## Prestandadiagram för modell h30 (QHC)



### Prestandadiagram för modell h80 (QHD)



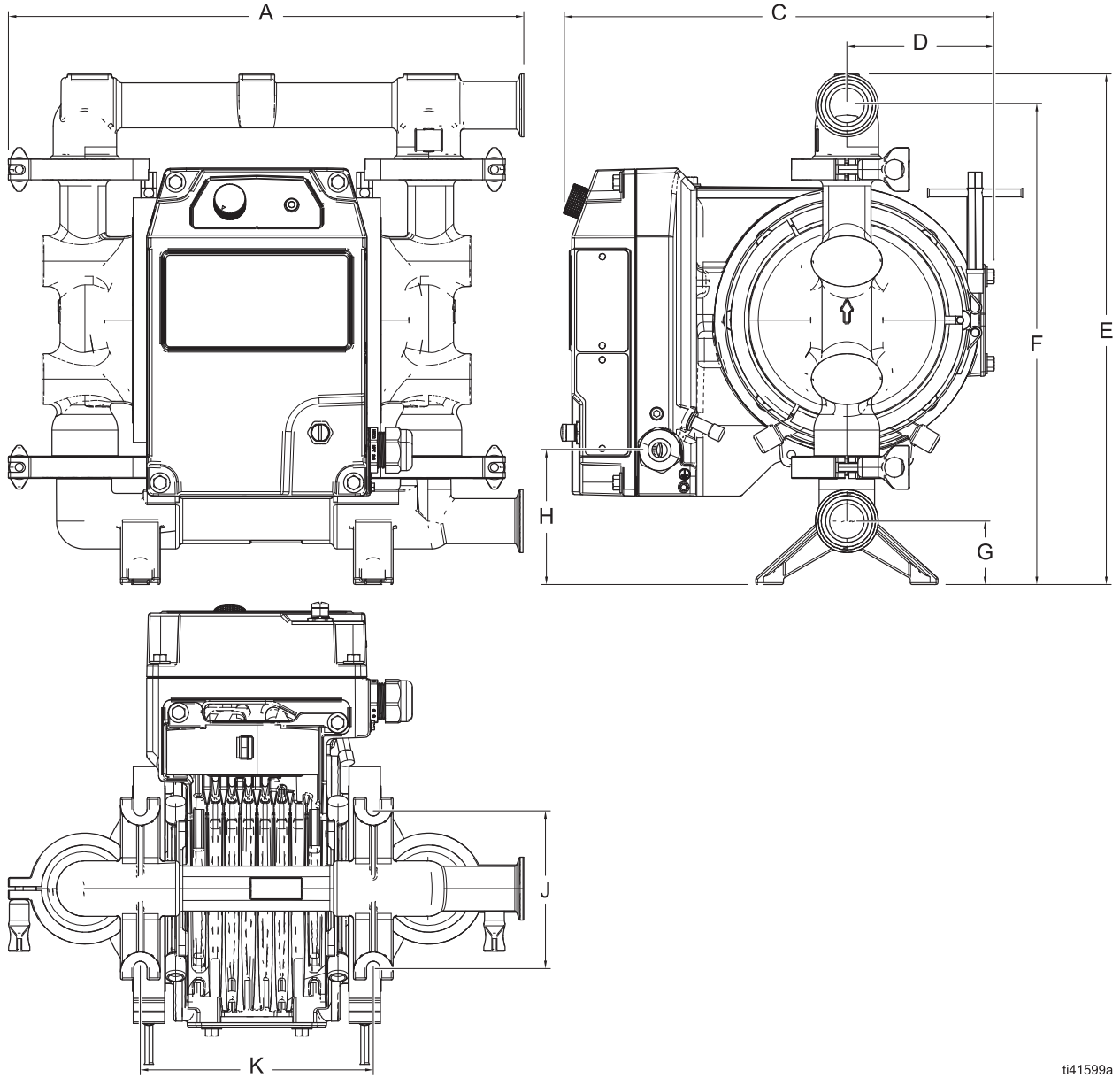
### Prestandadiagram för modell h120 (QHE)





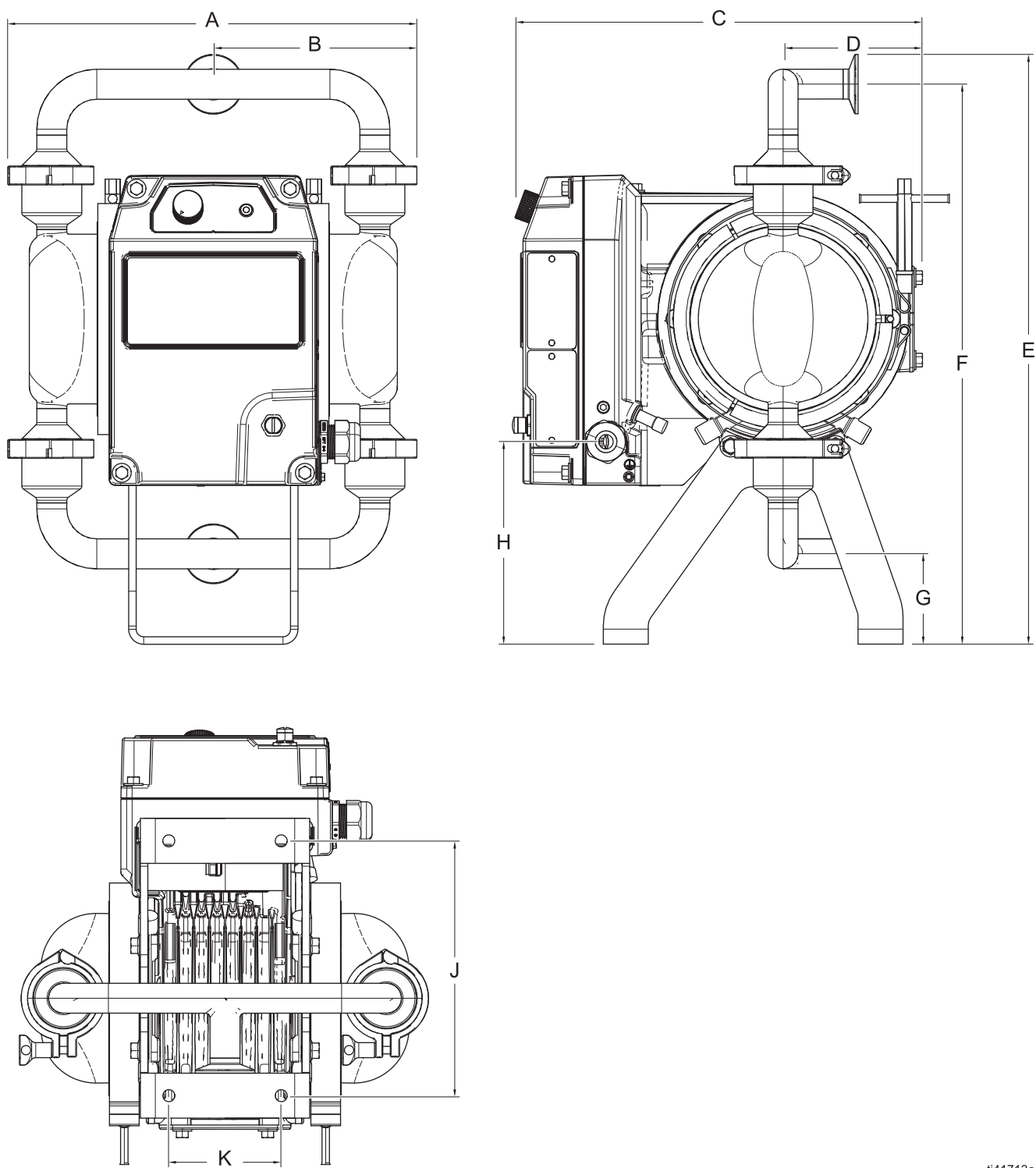
# Mått

## Mått för modell h30 (QHC)



ti41599a

FIG. 22: Mått för h30 (QHC) hygienisk modell (FG-modell visas)

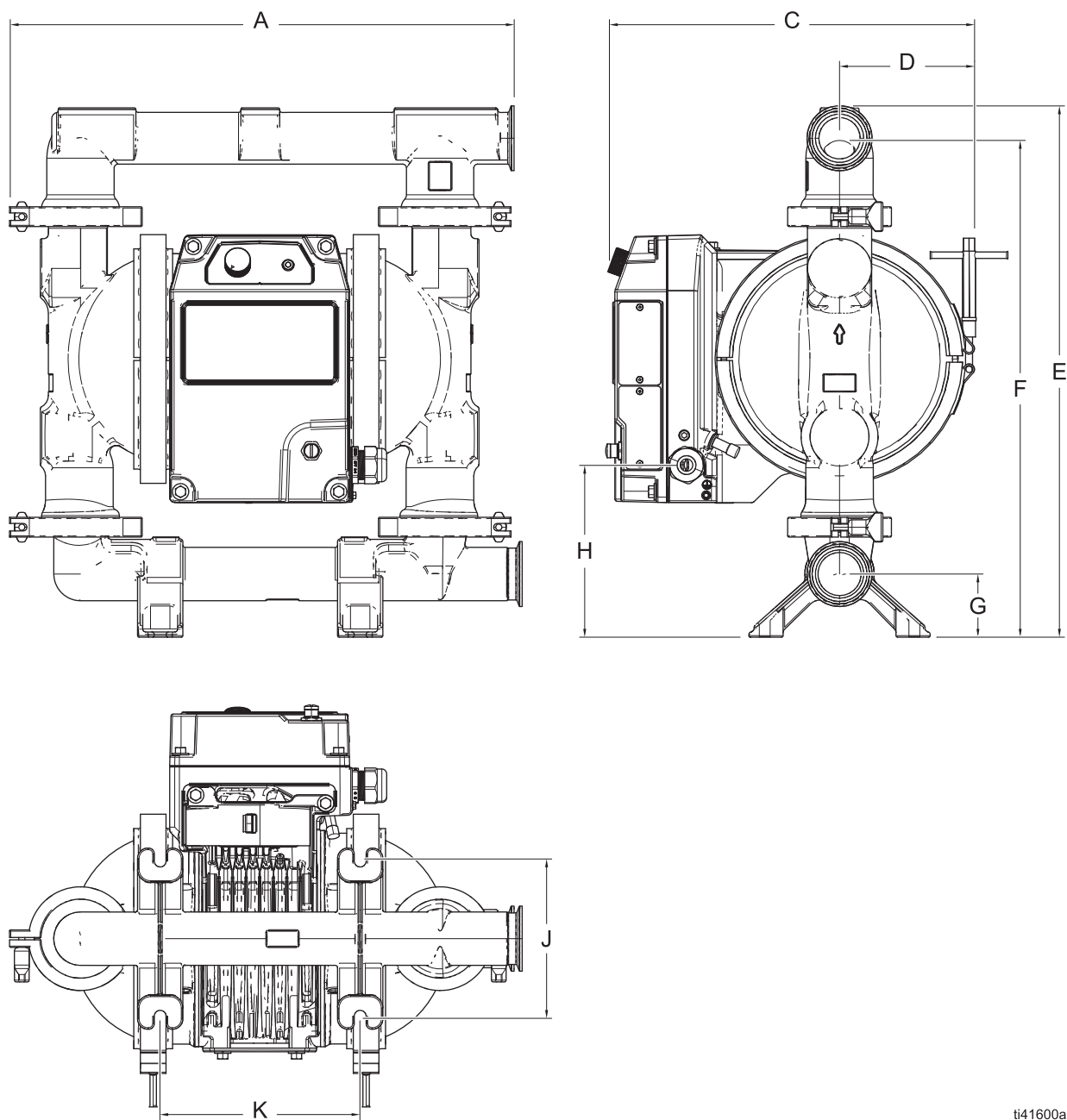


ti41713a

Fig. 23: Mått för h30 (QHC) modell (HS-modell visas)

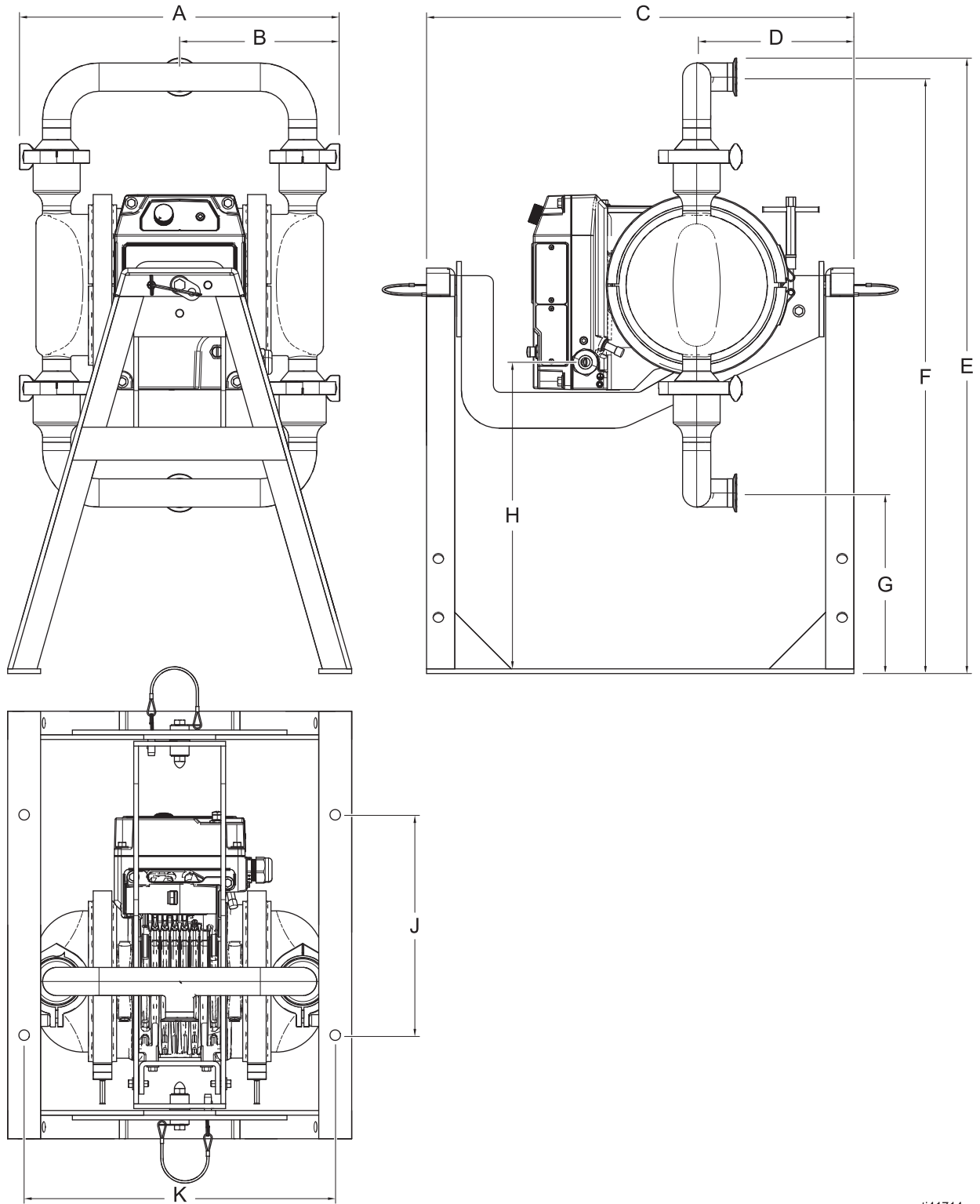
<b>Mått för modell h30 (QHC)</b>				
<b>Ref.</b>	<b>Material i våt sektion</b>			
	<b>FG</b>		<b>HS, PH, 3A</b>	
	<b>tum</b>	<b>cm</b>	<b>tum</b>	<b>cm</b>
<b>A</b>	16,30	41,40	14,70	37,34
<b>B</b>	---	---	7,35	18,67
<b>C</b>	13,60	34,54	13,60	34,54
<b>D</b>	4,65	11,81	9,10	23,11
<b>E</b>	16,10	40,90	19,68	49,99
<b>F</b>	15,12	38,40	18,68	47,45
<b>G</b>	2,00	5,08	3,02	7,67
<b>H</b>	4,24	10,77	6,75	17,15
<b>J</b>	5,00	12,70	8,50	21,59
<b>K</b>	7,35	18,67	3,75	9,53

## Mått för modell h80 (QHD)



ti41600a

FIG. 24: Mått för modell h80 (QHD) (FG-modell visas)

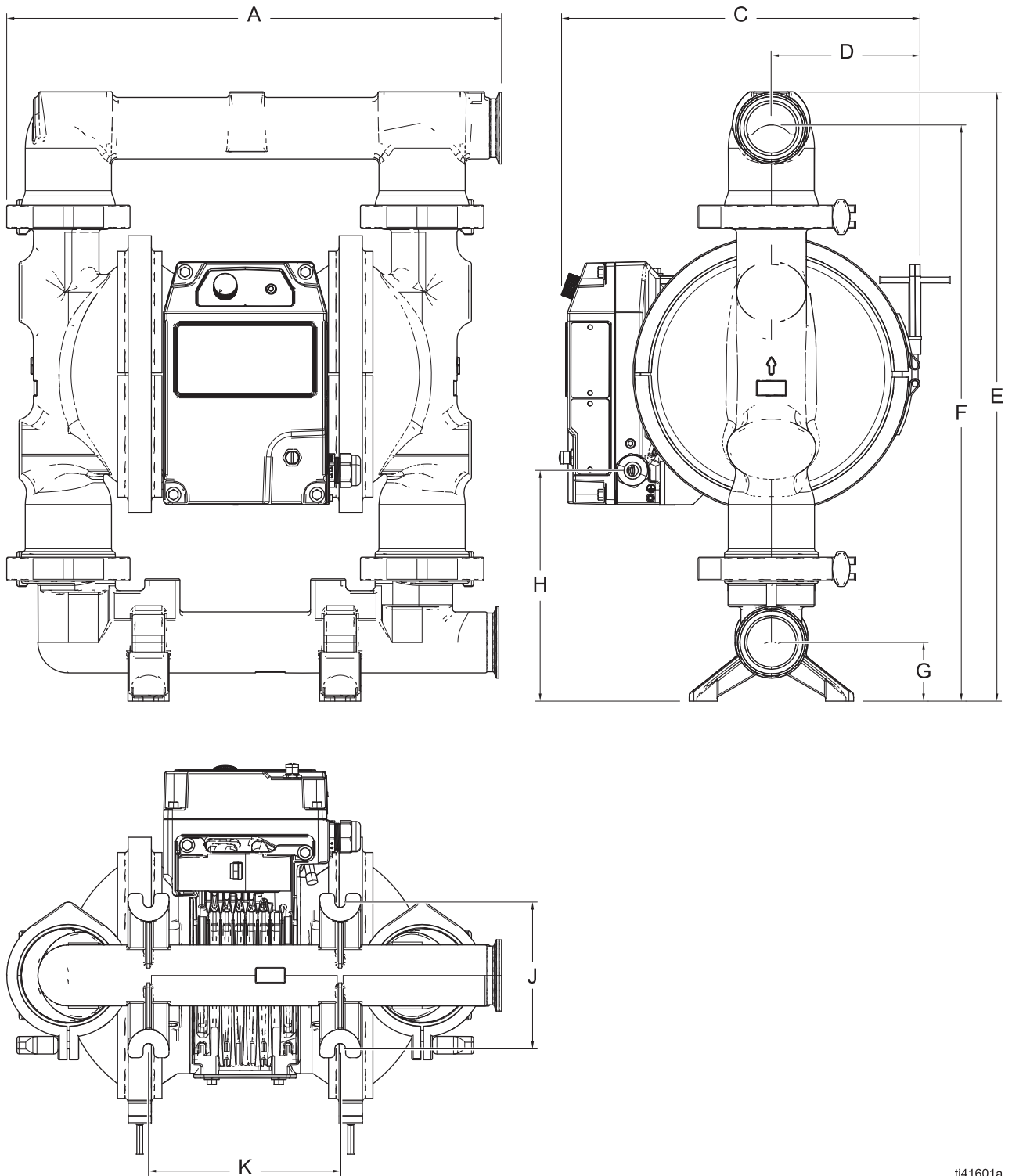


ti41714a

Fig. 25: Mått för modell h80 (QHD) (HS-modell visas)

Mått för modell h80 (QHD)				
Ref.	Material i våt sektion			
	FG		HS, PH, 3A	
	tum	cm	tum	cm
<b>A</b>	19,50	49,53	17,90	45,47
<b>B</b>	---	---	8,95	22,73
<b>C</b>	14,17	36,00	22,70	57,66
<b>D</b>	5,22	13,26	9,10	23,11
<b>E</b>	20,54	52,17	32,68	83,00
<b>F</b>	19,28	48,97	31,67	80,44
<b>G</b>	2,44	6,20	9,67	24,56
<b>H</b>	6,65	16,90	16,53	41,99
<b>J</b>	6,00	15,24	11,70	29,72
<b>K</b>	7,73	19,63	16,52	41,96

# Mått för modell h120 (QHE)



ti41601a

FIG. 26: Mått för modell h120 (QHE) (FG-modell visas)

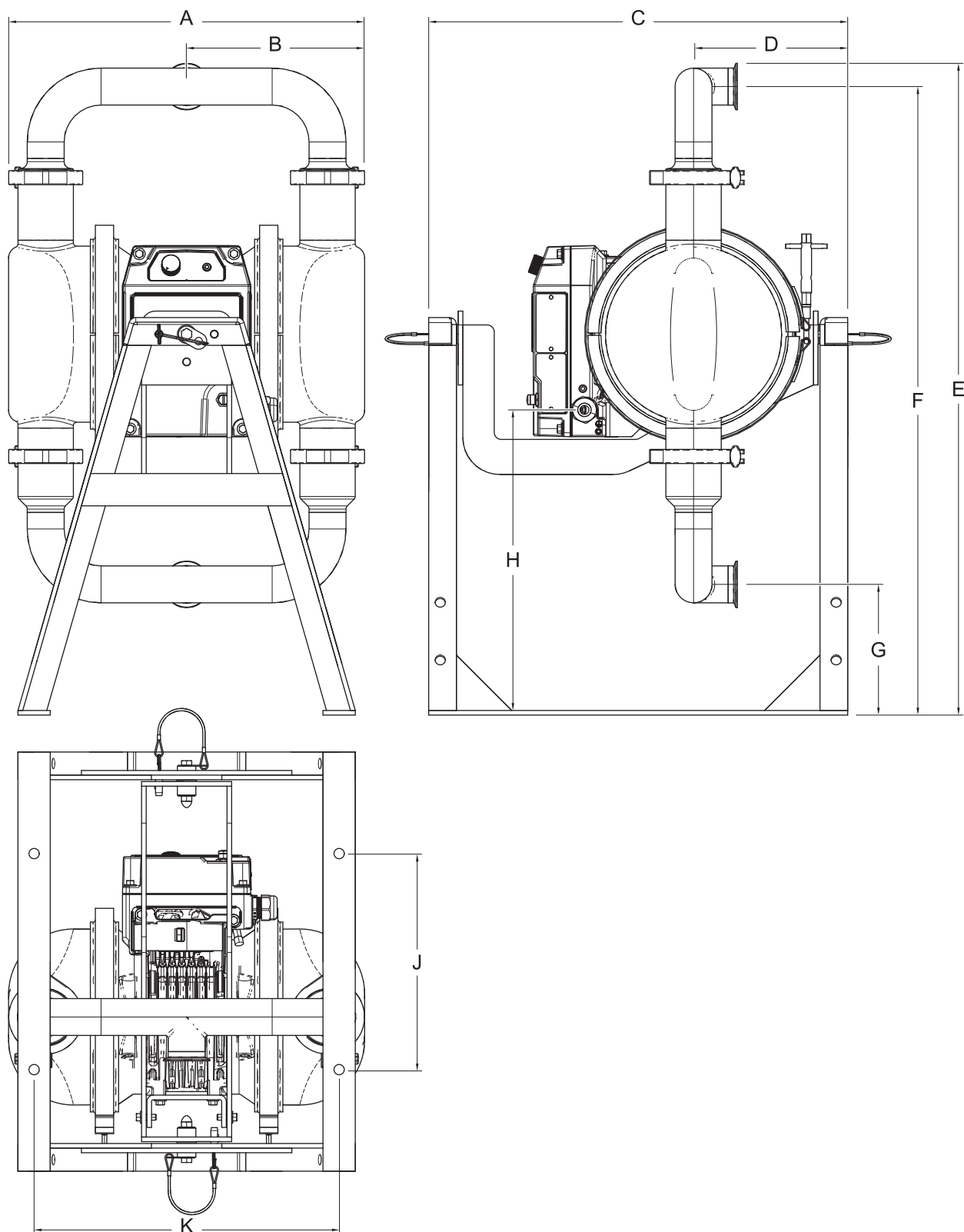


FIG. 27: Mått för modell h120 (QHE) (HS-modell visas)

ti41715a



Mått för modell h120 (QHE)				
Ref.	Material i våt sektion			
	FG		HS, PH, 3A	
	tum	cm	tum	cm
<b>A</b>	22,03	55,96	20,75	52,71
<b>B</b>	---	---	10,37	26,34
<b>C</b>	15,28	38,81	22,70	57,66
<b>D</b>	6,33	16,08	9,10	23,11
<b>E</b>	25,95	65,91	35,31	89,69
<b>F</b>	24,40	61,98	34,05	86,49
<b>G</b>	2,50	6,35	7,09	18,01
<b>H</b>	9,82	24,94	16,53	41,99
<b>J</b>	6,25	15,88	11,70	29,72
<b>K</b>	8,16	20,73	16,52	41,96

# Tekniska specifikationer

## Temperaturområde, vätska

### OBS!

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 din pumps komponenter kan det medföra skada på utrustningen.

**OBS!** Den maximala vätsketemperaturen för farliga enheter bör inte överstiga 110 °C eller begränsningen baserad på våtsektionsmaterial, beroende på vilket som är lägst.

Material för våta kontaktsektionsdelar (säte, backventil, membran)*	Vätsketemperaturintervall efter vått sektionsmaterial					
	Metall (AL, CI, CP, FG, HS, HT, PH, SS, 3A)*		Plast (PV)*		Plast (AC, CP, PP)*	
	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius
AC	-20° till 180°	-29° till 82°	10° till 180°	-12° till 82°	32° till 150°	0° till 66°
AL	-60° till 275°	-51° till 135°				
BN	10° till 180°	-12° till 82°				
CO	10° till 180°	-12° till 82°				
CR	10° till 180°	-12° till 82°				
CW	10° till 180°	-12° till 82°				
EO	-40° till 250°	-40° till 121°				
EP	-60° till 275°	-51° till 135°				
FK	-40° till 275°	-40° till 135°				
FL	-60° till 275°	-51° till 135°				
GE	-40° till 180°	-40° till 82°				
HD	-60° till 275°	-51° till 135°				
PO	-40° till 180°	-40° till 82°				
PP	32° till 175°	0° till 79°				
PS	-40° till 180°	-40° till 82°	10° till 180°	-12° till 82°	32° till 150°	0° till 66°
PT	-40° till 220°	-40° till 104°				
PU	-40° till 200°	-40° till 93°				
PV	10° till 225°	-12° till 107°				
SA	-40° till 220°	-40° till 104°				
SB	-40° till 275°	-40° till 135°				
SC	-40° till 180°	-40° till 82°				
SD	-40° till 220°	-40° till 104°				
SO	-40° till 180°	-40° till 82°				
SP	-40° till 180°	-40° till 82°				
SS	-60° till 275°	-51° till 135°				
TP	-20° till 150°	-29° till 66°				
UD	-60° till 200°	-51° till 93°				

\* Se **Konfigurationsmatris**, med början på sidan 7 för detaljerade beskrivningar.

## Tekniska specifikationer för modell h30 (QHC)

QUANTM h30 (QHC) -pumpar				
	US		Metriskt format	
Maximalt vätskearbetsstryck	100 psi		0,69 MPa, 6,89 bar	
Maximalt fritt flöde	30 gpm		114 l/m	
Maximal partikelstorlek				
Modeller med hög sanitet	0,42 tum		10,7 mm	
Alla andra modeller	0,125 tum		3,2 mm	
Vätskeflöde*	0,30 l/cykel		0,08 gal/cykel	
Omgivningstemperaturintervall	-4 till 104 °F		-20 till 40 °C	
Maximal driftshöjd	9842 fot		3000 m	
IP-klassificering, modeller för vanliga platser			IP66	
Modeller med IP-klassning, explosiva atmosfärer eller farliga (klassificerade) miljöer			IP66	
Elektrisk märkning				
	Märkspänning	Fas	Hertz	Ström
Modell h30 (QHC), FF1-motor	200-240 V	3	50/60 Hz	7,5 A
Modell h30 (QHC), FF2-motor	200-240 V	1	50/60 Hz	10 A
h30 (QHC) modeller, FF3 motor	200-240 V	3	50/60 Hz	7,5 A
Modell h30 (QHC), FF4-motor	200-240 V	1	50/60 Hz	10 A
Modell h30 (QHC), FF5-motor	100-120 V	1	50/60 Hz	12 A
Modell h30 (QHC), FF6-motor	100-120 V	1	50/60 Hz	12 A
Konstruktionsmaterial				
Se <b>Konfigurationsmatris</b> , med början på sidan 7, för konstruktionsmaterial för din utrustningsmodell.				
Dimension för vätskein- och utlopp				
Modeller med material för våt sektion med kod:				
FG	1,5 tum tri-clamp eller 40 mm DIN 11851			
HS, PH, 3A	1,0 tum sanitär tri-clamp eller RD52 x 1/6 DIN			
Maximal sughöjd*				
Våt	29,0 fot		8,8 m	
Torr	7,9 fot		2,4 m	
Ljud (dBa)				
Maximalt ljudtryck	74 dBa vid full effekt och flöde			
<i>Ljudtrycket mätt 0,5 meter (1,6 fot) från utrustningen.</i>				
<i>Ljudeffekt mätt enligt ISO-9614-2.</i>				
Vikt				
Modeller med material för våt sektion med kod:				
FG	88 lb		39,9 kg	
HS, PH, 3A	77 lb		34,9 kg	
Anteckningar				
* Kan variera beroende på pumppmaterial, sugtillstånd, utloppshöjd, tryck och vätsketyp.				
Registrerade varumärken som nämns tillhör respektive ägare.				

## Tekniska specifikationer för modell h80 (QHD)

QUANTM h80 (QHD) -pumpar				
	US		Metriskt format	
Maximalt vätskearbetstryck	100 psi		0,69 MPa, 6,89 bar	
Maximalt fritt flöde	80 gpm		300 lpm	
Maximal partikelstorlek				
Modeller med hög sanitet, kulbackventiler	0,5 tum		12,7 mm	
Modeller med hög sanitetsnivå, klaffbackventiler	1,2 tum		30,5 mm	
Alla andra modeller	0,19 tum		4,8 mm	
Vätskeflöde*	1,59 l/cykel		0,42 gal/cykel	
Omgivningstemperaturintervall	-4 till 104 °F		-20 till 40 °C	
Maximal driftshöjd	9842 fot		3000 m	
IP-klassificering, modeller för vanliga platser			IP66	
Modeller med IP-klassning, explosiva atmosfärer eller farliga (klassificerade) miljöer			IP66	
Elektrisk märkning				
	Märkspänning	Fas	Hertz	Ström
Modell h80 (QHD), FF1-motor	200-240 V	3	50/60 Hz	7,5 A
Modell h80 (QHD), FF2-motor	200-240 V	1	50/60 Hz	15 A
Modell h80 (QHD), FF3-motor	200-240 V	3	50/60 Hz	7,5 A
Modell h80 (QHD), FF4-motor	200-240 V	1	50/60 Hz	15 A
Konstruktionsmaterial				
Se <b>Konfigurationsmatris</b> , med början på sidan 7, för konstruktionsmaterial för din utrustningsmodell.				
Dimension för vätskein- och utlopp				
Modeller med material för våt sektion med kod:				
FG	2,0 tum tri-clamp eller 50 mm DIN 11851			
HS, PH, 3A	1,5 tums sanitär tri-clamp eller 40 mm DIN 11851, hangänga			
Maximal sughöjd*				
Våt	18,0 fot	5,48 m		
Torr	19,3 fot	5,9 m		
Ljud (dBa)				
Maximalt ljudtryck	72 dBa vid full effekt och fullt flöde			
<i>Ljudtrycket mätt 0,5 meter (1,6 fot) från utrustningen.</i>				
<i>Ljudeffekt mätt enligt ISO-9614-2.</i>				
Vikt				
Modeller med material för våt sektion med kod:				
FG	120 pund	54,4 kg		
HS, PH, 3A	98 lb	44,5 kg		
Anteckningar				
* Kan variera beroende på pumpmaterial, sugtillstånd, utloppshöjd, tryck och vätsketyp.				
Registrerade varumärken som nämns tillhör respektive ägare.				

## Tekniska specifikationer för modell h120 (QHE)

QUANTM h120 (QHE) -pumpar				
	US		Metriskt format	
Max. vätskearbetstryck	60 psi		4,1 bar, 0,41 MPa	
Maximalt fritt flöde	120 gpm		454 lpm	
Maximal partikelstorlek				
Modeller med hög sanitet	0,5 tum		12,7 mm	
Alla andra modeller	0,25 tum		6,35 mm	
Vätskeflöde*	2,12 l/cykel		0,56 gal/cykel	
Omgivningstemperaturintervall	-4 till 104 °F		-20 till 40 °C	
Maximal driftshöjd	9842 fot		3000 m	
IP-klassificering, modeller för vanliga platser			IP66	
Modeller med IP-klassning, explosiva atmosfärer eller farliga (klassificerade) miljöer			IP66	
Elektrisk märkning				
	Märkspänning	Fas	Hertz	Ström
Modell h120 (QHE), FF1-motor	200-240 V	3	50/60 Hz	7,5 A
Modell h120 (QHE), FF2-motor	200-240 V	1	50/60 Hz	15 A
Modell h120 (QHE), FF3-motor	200-240 V	3	50/60 Hz	7,5 A
Modell h120 (QHE), FF4-motor	200-240 V	1	50/60 Hz	15 A
Konstruktionsmaterial				
Se <b>Konfigurationsmatris</b> , med början på sidan 7, för konstruktionsmaterial för din utrustningsmodell.				
Dimension för vätskein- och utlopp				
Modeller med material för våt sektion med kod:				
HS, PH, 3A	2 tums sanitär tri-clamp eller 50 mm DIN 11851, hangänga			
FG	2,5 tum tri-clamp eller 65 mm DIN 11851			
Maximal sughöjd*				
Våt	18,0 fot			5,48 m
Torr	15,9 fot			4,8 m
Ljud (dBa)				
Maximalt ljudtryck	77 dBa vid full effekt och fullt flöde			
<i>Ljudtrycket mätt 0,5 meter (1,6 fot) från utrustningen.</i>				
<i>Ljudeffekt mätt enligt ISO-9614-2.</i>				
Vikt				
Modeller med material för våt sektion med kod:				
FG	170 lb			77,1 kg
HS, PH, 3A	143 lb			64,9 kg
Anteckningar				
* Kan variera beroende på pumpmaterial, sugtillstånd, utloppshöjd, tryck och vätsketyp.				
Registrerade varumärken som nämns tillhör respektive ägare.				

## Proposition 65, Kalifornien

BOENDE I KALIFORNIEN

 **WARNING:** Cancer och fortplantningsskador -- [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Graco standardgaranti

Graco garanterar att all utrustning som beskrivs 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. Med undantag för särskilda, 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 befins 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 funktionsfel, skador eller slitage som orsakas av felaktig installation, felaktigt bruk, nötning, korrosion, otillräckligt eller felaktigt underhåll, försumlighet, olyckor, manipulation eller byten till komponenter som inte tillverkas av Graco. 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 defekt skickas med förbetald retur 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 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 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 när garantin utlöses är enligt vad som anges ovan. Köparen medger att ingen annan ersättning (inklusive, men inte begränsat till, skadestånd för följdskada för förlorad vinst, förlorad försäljning, personskador, materiella skador eller andra följdskador) är aktuell. Åtgärder för brott mot garantin måste läggas fram inom två (2) år efter inköpsdatumet.

**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) omfattas i förekommande fall av respektive tillverkares garanti. Graco kommer inom rimliga gränser att hjälpa köparen med att lämna anspråk rörande överträdelser mot dessa garantier.

Graco är under inga omständigheter ansvarigt 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 tillhandahållande, 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).

För patentinformation, se [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:** 612-378-3505

*All text och alla bilder i den här handboken visar den senast tillgängliga informationen som fanns vid publiceringen. Graco förbehåller sig rätten att när som helst införa ändringar utan föregående meddelande därom.*

Översättning av originalanvisningarna. This manual contains Swedish. MM 3A9286

**Gracos Högkvarter:** Minneapolis

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

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
**Upphovsrätt 2022, Graco Inc. Alla Gracos tillverkningsplatser är registrerade enligt ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Revidering D, juni 2023