



INSTRUKSJONER

Denne håndboken inneholder viktige  
advarsler og informasjon.  
**LES DEN OG TA VARE PÅ DEN SOM  
REFERANSE**

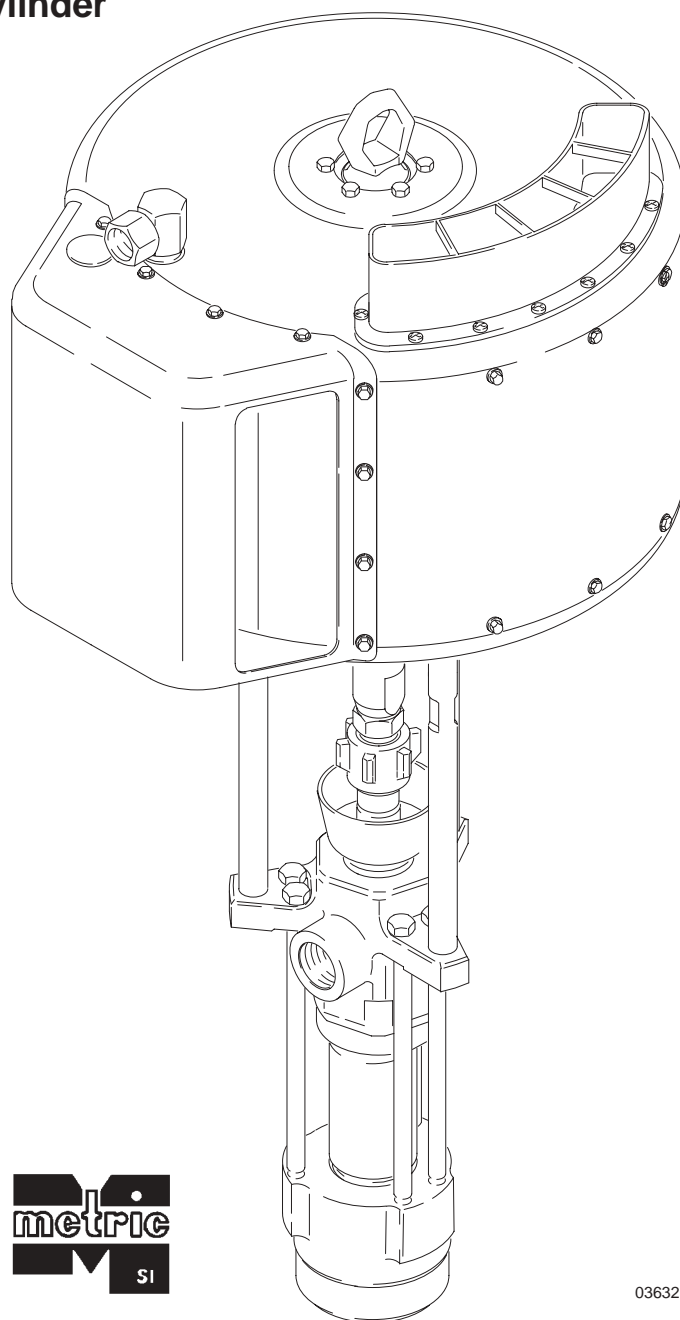
KARBONSTÅL

## Dura-Flo™ 1100 Pumper

Med “severe-duty” stempelstang og sylinder

Del Nr. 236–932 Pumpe, Serie A,  
74:1 trykkforhold, med Premier™ Luftmotor  
510 bar maksimalt væskearbeidstrykk  
7 bar maksimalt inngående lufttrykk

Det vises til side 2 for innholdsfortegnelse.



GRACO NORGE A.S. – Lommedalsveien 281  
P.O. Box 53 – 1350 Lommedalen – Norway  
Tel.: 47 67 56 0106 – Fax: 47 67 56 28 og 30  
©COPYRIGHT 1995, GRACO INC.

# Innholdsfortegnelse

Advarsler .....	3–5	Service på pumpedel .....	14–17
Installasjon .....	6–7	Deltegninger og dellister .....	18–20
Drift/Vedlikehold .....	8–9	Pumpeenhet .....	18
Feilsøkingdiagram .....	11	Pumpedel .....	19
Service .....	12–17	Reparasjonssett .....	20
Nødvendig Verktøy .....	12	Tekniske Data .....	22
Demontering av pumpedel .....	12, 13	Dimensjoner .....	23
Montering av pumpedel .....	12, 13	monteringshull plassering .....	23

# ADVARSLER

**Væske under høyt trykk kan forårsake alvorlige skader. Bare for profesjonelt bruk.  
Ta hensyn til alle advarsler. Les og forstå alle instruksjoner før utstyret tas i bruk.**

## VÆSKEINJEKSJONSFARE

### Generell sikkerhet

Dette utstyret genererer meget høyt væsketrykk. Sprut fra sprøyte-/smørepistolens, lekkasjer eller sprekker i komponenter kan injisere væske gjennom huden og inn i kroppen, og forårsake meget alvorlige legemsskader, som også kan medføre fare for amputasjon. Væske som er injisert i eller har sprutet i øynene eller på huden kan også føre til alvorlig skade.

Rett aldri "fra" sprøyte-/smørepistolens mot noen eller mot noen del av kroppen. Legg aldri hånden eller fingrene over sprøytespissen/-dysen. Ha alltid dysebeskytteren på plass på pistolen når den brukes.

Følg alltid **Trykkavlastningsprosedyren** til høyre, før rengjøring eller demontering av sprøytespissen/-dysen, eller ved service på noen del av systemet.

Forsøk aldri å stanse eller lede bort lekkasjer med hendene eller kroppen.

Vær sikker på at utstyrets sikkerhetskomponenter fungerer korrekt hver gang utstyret tas i bruk.

### Medisinsk beredskap– Skader fra høytrykksprøyting

Dersom væske skulle trenge inn gjennom huden må det **øyeblikkelig søkes medisinsk hjelp. Skaden må ikke behandles som et enkelt kutt.** Legen må informeres detaljert om hvilken væske som er injisert.

**INFORMASJON TIL LEGEN:** Injeksjon gjennom huden er en sårskade. **Det er viktig å behandle skaden kirurgisk snarest mulig.** Behandlingen må ikke forsinkes i påvente av toksikologisk undersøkelse. Det er forgiftningsfare knyttet til en del fremmede maling injisert direkte inn i blodomløpet. Det kan være tilrådelig å konsultere plastisk kirurg eller spesialist på mikrokirurgi.

### Sprøyte/smørepistolens sikkerhetssystemer

Kontroller at alle sprøyte-/smørepistolens sikkerhetssystemer fungerer som de skal. Deler av sprøyte-/smørepistolens må under ingen omstendighet fjernes eller forandres; dette kan føre til funksjonsfeil og alvorlige legemsskader.

### Sikkerhetslås

Hver gang du avbryter sprøytingen/smøringen, selv for et kort øyeblikk, skal du alltid sette sikkerhetslåsen på sprøyte-/smørepistolens i stengt eller "sikker" stilling, slik at pistolen ikke kan brukes. Hvis sikkerhetslåsen ikke settes på kan pistolen avtrekker utløses ved et uhell.

### Avtrekkerbøyle (hvis montert)

Bruk aldri sprøyte-/smørepistolens med avtrekkerbøylene demontert. Denne bøylene bidrar til å forhindre at pistolen blir aktivert ved et uhell, f.eks. om den skulle falle ned eller få et slag.

### Spredde (bare på sprøytepistoler)

Sprøytepistolens spredde bryter opp strålen og reduserer faren for væskeinjeksjon når dysen ikke er montert. Kontroller spredde funksjon regelmessig. Følg trinnene i **Trykkavlastningsprosedyren**, til høyre, og demonter deretter sprøytedysen. Rett pistolen ned i en jordet metallspann, og hold pistolen i god kontakt med spannet. Innstill pumpetrykket lavest mulig og trekk inn avtrekkeren. Hvis væskestrømmen ikke er irregulær skal spredde skiftes umiddelbart.

### Dysebeskytter (bare på sprøytepistoler)

Ha alltid dysebeskytteren montert på pistolen når den er i bruk. Dysebeskytteren gjør deg oppmerksom på faren for væskeinjeksjon og hjelper til å redusere, **men fjerner ikke**, faren for at du ved et uhell skal plassere fingrene eller noen annen del av kroppen inntil sprøytespissen.

### Dysesikkerhet

Utvis største oppmerksomhet når du rengjør eller skifter ut spisser/dyser. Hvis sprøytespissen/-dysen tilstoppes under sprøyting/smøring må sikkerhetslåsen på sprøyte-/smørepistolens settes på straks! Følg alltid **Trykkavlastningsprosedyren** og demonter deretter dysen/spissen for rengjøring.

Tørk aldri bort materialrester omkring dysen/spissen før trykket er avlastet og sprøyte-/smørepistolens sikkerhetslås er satt på.

### Trykkavlastningsprosedyre

For å redusere faren for alvorlige legemsskader, herunder væskeinjeksjon, sprut i øynene eller på huden, eller skader fra bevegelige deler, skal denne prosedyren alltid følges når pumpen stanses, ved kontroll eller service på noen del av sprøyte-/smøresystemet, ved installasjon, rengjøring eller utskifting av sprøytespisser/-dyser, og alltid når du stanser sprøytingen/smøringen.

1. Kople inn sprøyte-/smørepistolens sikkerhetslås.
2. Steng lufttilførselen til pumpen.
3. Steng avlastningsventilen for luft (forlages i systemet).
4. Kople ut pistolens sikkerhetslås.
5. Hold en av pistolens metalldele i god kontakt med veggen i et jordet metallspann, og trekk inn avtrekkeren for å avlaste trykket i pistolen.
6. Kople inn pistolens sikkerhetslås.
7. Åpne avtappingsventilen på pumpen (forlages i systemet). Ha en jordet metallbeholder klar for å fange opp det som renner ut.
8. La avtappingsventilen på pumpen stå åpen inntil du igjen er klar til å sprøyte/smøre.

*Hvis du har mistanke om at spissen/dysen eller slangen er helt tilstoppet, eller at trykket ikke er helt utlignet etter at prosedyren ovenfor er gjennomført, løsne holdemutteren for dysebeskytteren eller slangens endekopling, meget langsomt og slipp ut trykket gradvis for til slutt å kople helt fra. Rengjør deretter spissen/dysen eller slangen.*

## FARE VED FEIL BRUK AV UTSTYRET

### Generell sikkerhet

Enhver feilaktig bruk av sprøyte-/smøreutstyret eller tilbehøret, slik som overtrykk, forandring av deler, bruk av inkompatible kjemikalier og væsker eller bruk av slitte og skadde deler, kan føre til materialbrudd og resultere i væskeinjeksjon, sprut i øynene eller på huden eller andre alvorlige legemsskader, brann, eksplosjon eller materiell skade.

Foreta aldri endring eller modifisering av noen del av dette utstyret. Det kan føre til funksjonsfeil.

Kontroller alle delene i sprøyte-/smøreutstyret regelmessig og reparer eller skift ut skadde eller slitte deler umiddelbart.

Bruk alltid beskyttelsesbriller, hansker, klær og pusteutstyr slik det blir anbefalt fra produsenten av væsker og løsningsmidler.

## BRANN- ELLER EKSPLOSJONSFARE

Når en væske strømmer med høy hastighet gjennom slangen og pumpen dannes statisk elektrisitet. Hvis ikke hver del av sprøyte-/smøreutstyret er ordentlig jordnet kan dette føre til gnistdannelse og systemet kan bli farlig. Gnister kan også oppstå når ledningspluggen til en strømkabel stikkes i eller trekkes ut av kontakten. Gnister kan antenne damper fra løsningsmidler og væsken som blir sprøytet, støvpartikler og andre brennbare stoffer, enten du sprøyter/smører innendørs eller utendørs. Dette kan føre til brann eller eksplosjon og alvorlige legemsskader og materielle skader. Sett ikke i eller trekk ut pluggen på strømtilførselsledningen i sprøyte-/smøreområdet dersom det er den minste fare for at det fremdeles er brennbare damper i luften.

Dersom du oppdager noen form for statisk gnistdannelse eller bare et svakt elektrisk støt under bruken av dette utstyret **må sprøytingen/smøringen stanses umiddelbart**. Kontroller at hele systemet er ordentlig jordnet.

Ikke ta systemet i bruk igjen før feilen er lokalisert og utbedret.

### Jording

For å redusere faren for statisk gnistdannelse må pumpen, gjenstanden som sprøytes og alt annet sprøyte-/smøreutstyr som brukes eller er plassert i arbeidsområdet jordes. Gjør deg kjent med gjeldende lover og forskrifter for jording av elektrisk utstyr der hvor du arbeider og for din type utstyr. Kontroller at alt det følgende utstyret i sprøyte-/smøresystemet er jordnet:

1. *Pumpe*: Bruk jordingskabel og -klemme. Se Fig. 1.
2. *Luftslanger*: Bruk bare luftslanger som er jordnet.
3. *Væskeslanger*: Bruk bare væskeslanger som er jordnet.
4. *Luftkompressor*: Følg anvisninger fra produsenten.
5. *Sprøyte-/smørepistol*: Jording av pistolen etableres gjennom forbindelse med en riktig jordnet væskeslange og pumpe.
6. *Væskebeholder*: Følg gjeldende lover og forskrifter.
7. *Gjenstand som blir sprøytet*: Følg gjeldende lover og forskrifter.

### Systemtrykk

Overskrid aldri det maksimale anbefalte arbeidstrykket eller det maksimale inngangslufttrykket som er angitt på pumpen eller under **Tekniske Data** på side 22.

Kontroller at alt sprøyte-/smøreutstyr og alt tilbehør er klassifisert for å arbeide med pumpens maksimale arbeidstrykk. Overskrid aldri det maksimale arbeidstrykket til noen komponent eller noe tilbehør som brukes i systemet.

### Væskekompatibilitet

Kontroller at alle væsker og løsningsmidler som brukes er kjemisk kompatible med pumpedelene som vist under **Tekniske Data** på side 22. Les alltid spesifikasjonene fra produsentene før du bruker en væske eller et løsningsmiddel i pumpen.

8. *Alle løsningsmiddelspann under rengjøring*: Følg gjeldende lover og forskrifter. Bruk bare metallspann som er elektrisk ledende, og som står på en jordnet flate. Plasser ikke spannet på ikke ledende materialer, slik som papir eller papp, da dette bryter kontinuiteten i jordingen.
9. *For å opprettholde jordingen under rengjøring eller trykkavløstning*: Pass alltid på å holde en metalldel av sprøyte-/smørepistol i god kontakt med vegg i et jordnet *metallspann* før du trekker inn avtrekkeren for å åpne pistolen.

### Jording av luftmotor og pumpe:

Skruløs jordingsmutteren (W) og skiven (X). Plasser den ene enden av en minimum 1,5 mm<sup>2</sup> jordingskabel (Y) inn i sporet (Z) og trekk mutteren godt til. Se Fig. 1. Forbind den andre enden av kablet med en sikker jordforbindelse. Bestill del nr. 222-011 Jordingskabel og klemme.

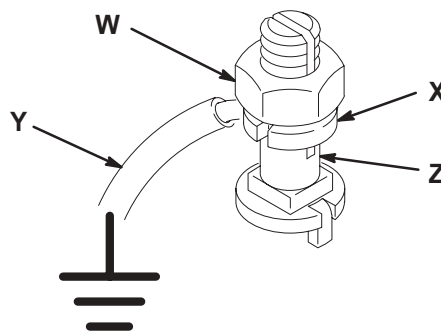


Fig. 1

0864

### Sikkerhet ved rengjøring

Før rengjøring må det kontrolleres at hele systemet og spannene er ordentlig jordnet. Se avsnittet **Jording**, til venstre. Følg **Trykkavløstningsprosedyren** på side 3, og demonter dysen fra sprøyte-/smørepistol. Bruk alltid lavest mulig trykk og sørg for en fast metall-til-metall-kontakt mellom pistolen og vegg i metallspannet gjennom hele skylleprosessen, for å redusere faren for væskeinjeksjonsskade, statisk gnistdannelse og sprut.

---

## SLANGESIKKERHET

---

Væske under trykk i slangene kan være svært farlig. Hvis det oppstår en lekkasje, en sprekke eller et brudd i slangen som følge av noen form for slitasje, skade eller feilbehandling, kan sprut fra slangen under høyt trykk føre til væskeinjeksjon eller andre alvorlige legemsskader, eller materielle skader.

**Alle væskeslanger må ha spiralbeskyttere i begge ender!** Spiralbeskytteren beskytter slangen mot knekk og bend i eller like inntil koplengen, som kan føre til slangebrudd.

Trekk alle koplengene godt til hver gang utstyret skal brukes. Væske under høyt trykk kan rive løs en dårlig forbindelse eller gi sprut med høyt trykk fra koplengen.

Bruk aldri en skadet slange. Før "hver" bruk skal hele slangen kontrolleres for kutt, lekkasjer, slitasje, utbulende mantel og skader eller bevegelser i slangekoplengene. Hvis noen av disse forholdene oppdages skal slangen skiftes ut umiddelbart. Forsøk aldri å kople om en høytrykkslange eller å reparere den med tape eller andre metoder. En reparert slange kan ikke holde væsker under høyt trykk.

**Behandle og trekk ut slangene forsiktig.** . Ikke trekk i slangen for å flytte utstyret. Bruk ikke væsker som ikke er kompatible med slangens innerrør og mantel. Utsett ikke Graco slanger for temperaturer over 82°C eller under -40°C.

### Kontinuitet i slangejordingen

Forskriftsmessig jording av slangen er helt avgjørende for å opprettholde et jordet sprøyte-/smøresystem. Kontroller den elektriske motstanden i luft- og væskeslangene minst en gang hver uke. Hvis slangen ikke har et merke som angir den maksimale elektriske motstanden må du ta kontakt med slangeleverandøren eller produsenten for å få vite de maksimale motstandsgrensene. Kontroller motstanden ved bruk av et ohmmeter for det aktuelle måleområdet for slangen. Hvis motstanden overstiger de anbefalte grensene må slangen skiftes øyeblikkelig. En slange som ikke er jordet eller har dårlig jordingsforbindelse gjør systemet farlig. Les også avsnittet **BRANN- ELLER EKSPLOSIONSFARE** , på side 4.

---

## FARE VED BEVEGELIGE DELER

---

Bevegelige deler kan klemme eller kappe fingre eller andre kroppsdel-er. Hold god avstand til bevegelige deler ved start eller drift av pumpen. Før det foretas service på pumpen skal **Trykkavlastningsprosedyren** på side 3 gjennomføres for å forhindre at pumpen starter ved et uhell.

På Premier luftdrevne pumper, beveger vippearmerne (som befinner seg under vippearmdekslene) seg når motoren tilføres luft. Kjør aldri pumpen hvis ikke vippearmdekslene er montert.

---

## VIKTIG

---

Amerikanske myndigheters sikkerhetsstandarder er lagt til grunn for utstyrets tilpasning til Arbeidsmiljøloven. Gjør deg kjent med disse standardene – i særdeleshet General Standards, Part 1910, og Construction Standards, Part 1926.

---

## ORDFORKLARING

---

**ADVARSEL** Varsler brukeren for å unngå eller rette opp forhold som kan føre til legemsskade.

**FORSIKTIG** Varsler brukeren for å unngå eller rette opp forhold som kan føre til skade på eller ødeleggelse av utstyr.

**MERK** Viser til viktige prosedyrer eller nyttig informasjon.

# Installasjon

**MERK:** Referansenummer og bokstaver som står i parentes i teksten henviser til angivelser i figurene og på deltegningen.

**MERK:** Tilbehør kan leveres fra din Graco-forhandler. Der-  
som du kjøper inn ditt eget tilbehør, kontroller at det er riktig  
dimensjonert og trykk-klassifisert for å tilfredsstille kravene i  
systemet.

Fig. 2 er bare en veileder ved valg av og installasjon av  
systemkomponenter og tilbehør. Ta kontakt med din  
Graco-forhandler eller Graco Technical Assistance (se  
baksiden) for assistanse ved oppbygging av et system som  
dekker dine spesielle behov.

## TYPISK INSTALLASJON

### FORKLARING

A Pumpe	H Jordet luftslange	P Forløper
B Vogn	J Luftfilter	R Pistolsvivel
C Rusningsventil (plassering)	K Stengekran med avlastning (for tilbehør)	S Sprøytepistol
D Smøreapparat, luftgate (plassering)	L Væskefilter (inkludert avtappingsventil)	T Sugelangse
E Avlastningsventil for luft	M Væskeavtappingsventil (forlanges)	Y Jordingskabel (forlanges; se side 4 for installasjonsinstruksjoner)
F Luftregulator	N Jordet høytrykkslange	
G Luftmanifold		

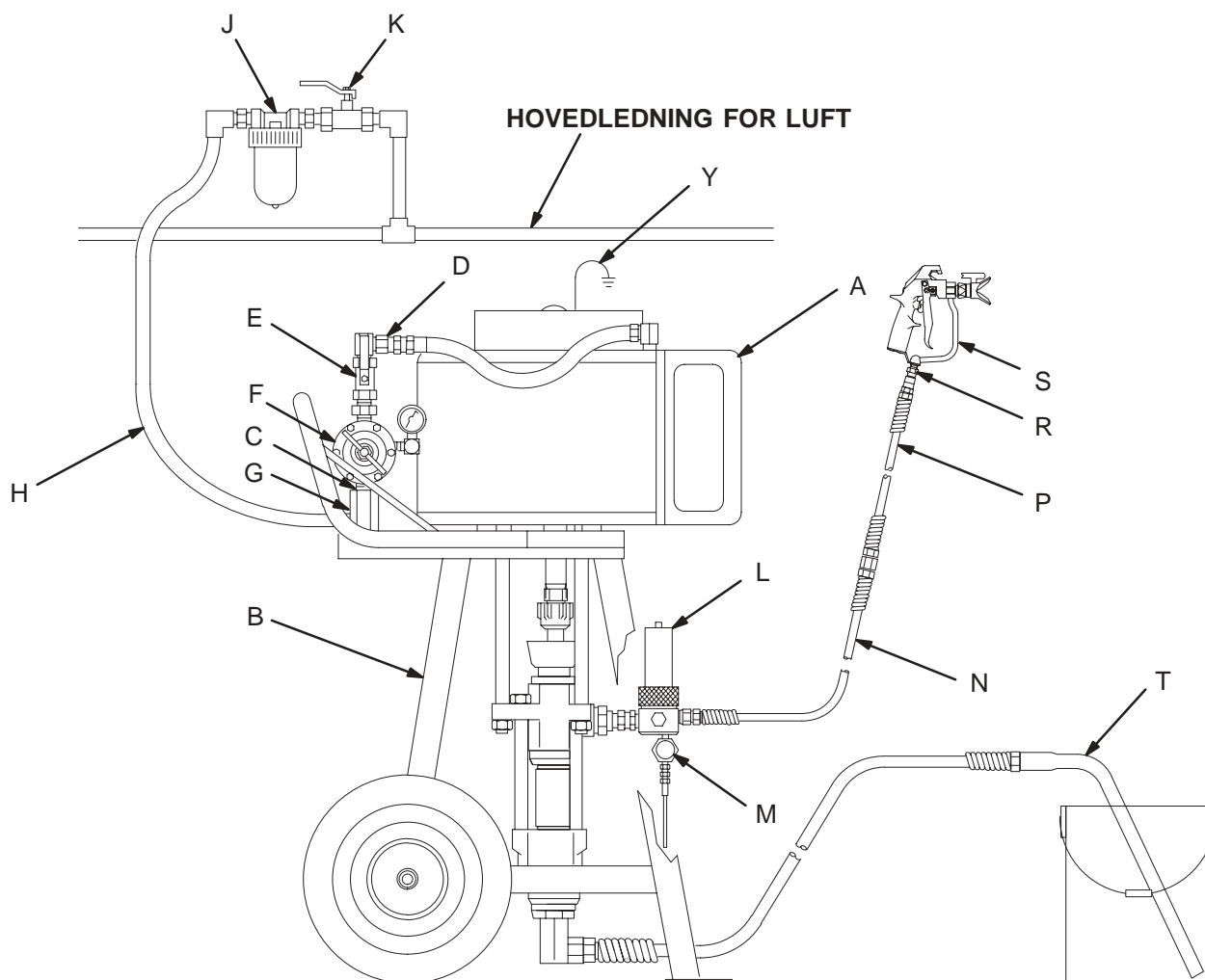


Fig. 2

03760

# Installasjon

## MONTERING AV PUMPEN

Monter pumpedelen (105) til luftmotoren (101) som vist på sidene 12–13.

## TILBEHØR

### ADVARSEL

En stengekran med avlastning (E) og en væskeavtappingsventil (M) forlanges i systemet. Disse enhetene bidrar til å redusere faren for alvorlige legemsskader, væskeinjeksjon, sprut i øynene og på huden, og skader fra bevegelige deler hvis du justerer eller reparerer pumpen.

Den stengekran med avlastning slipper ut luft som er innesperret i rommet mellom denne ventilen og pumpen etter at luftregulatoren er stengt. Innesperret luft kan føre til at pumpen starter uten varsel. Plasser ventilen nær inntil pumpen. Bestill del nr. 112–730.

Væskeavtappingsventilen bidrar til å avlaste væsketrykket i pumpedelen, slangen og pistolen. Trykkavlastning ved bare å bruke avtrekkeren på pistolen kan være utilstrekkelig. Bestill del nr. 224–774.

## Luft- og væskeslanger

Kontroller at alle luftslanger (H) og slanger (N og P) har riktig dimensjon, og er trykkgodkjent for systemet. Bruk bare slanger som er jordet. Slinger skal ha fjærbeskyttere i begge ender. Bruk en forløper (P) og en svivel (R) mellom høytrykkslange (N) og pistolen (S) for å få større bevegelsesfrihet på pistolen.

## Monteringsdeler

Monter pumpen (A) slik at den passer inn i det planlagte systemet. Fig. 2 viser et vognmontert system. Pumpedimensjonene og utformingen av monteringshullet er vist på side 23.

Ved bruk av gulvstativ vises det til en separat instruksjonsbok for montering og drift.

## Tilbehør for luft

Monter følgende tilbehør som vist på Fig. 2. Bruk adaptere der det er nødvendig:

- **Et smøreapparat for luftgate (D)** sørger for automatisk smøring av luftmotoren.

- **Stengekran med avlastning (E)** forlanges i systemet for å slippe ut luft som er innesperret i rommet mellom ventilen og luftmotoren når ventilen er stengt (**ADVARSEL** ovenfor). Pass på at stengekran er plassert slik at den er lett å nå fra pumpen, og at den står **nedstrøms** luftregulatoren. Bestill del nr. 112–730.
- **En luftregulator (F)** styrer pumpens turtall og utgangstrykk ved justering av lufttrykket til pumpen. Plasser regulatoren nær pumpen, men **oppstrøms** i forhold til den stengekran med avlastning.
- **En rusningsventil for pumpen (C)** registrerer når pumpen går for fort og stenger automatisk lufttilførselen til motoren. En pumpe som går for fort kan bli alvorlig skadet.
- **En luftmanifold (G)** har et 1" npt luftinntak. Den festes på pumpens brakett og har uttak for tilkopling av slanger til luftdrevet tilbehør.
- **Et luftfilter (J)** fjerner skadelig skitt og fuktighet fra trykkluften.
- **Den andre stengekran (K)** stenger av luftslangen. Den plasseres oppstrøms alt annet tilbehør på slangen.

## Tilbehør høytrykksiden

Monter følgende tilbehør, med plassering som vist på Fig. 2. Bruk adaptere der det er nødvendig:

- **Et væskefilter (L)** med et sløyfes i rustfritt stål, som filtrerer partikler fra væsken når den forlater pumpen. Det omfatter en **væskeavtappingsventil (M)**, som forlanges i systemet for å avlaste væsketrykk i slangen og pistolen (se **ADVARSEL** til venstre).
- **En pistol (S)** for sprøyting av væsken. Pistolen som er vist på Fig. 2 er en sprøytepistol for væsker med liten til medium viskositet.
- **En pistolsvivel (R)** gir pistolen bedre bevegelse.
- **Sugeslange (T)** som lar pumpen suge væske fra spann.

## JORDING

### ADVARSEL

Før pumpen settes i drift skal systemet jordes som beskrevet under **Brann- eller eksplosjonsfare** og **Jording** på side 4.

# Drift/Vedlikehold

## ADVARSEL

### Trykkavlastningsprosedyre

For å redusere faren for alvorlige legemsskader, herunder væskeinjeksjon, sprut i øynene eller på huden, eller skader fra bevegelige deler, skal denne prosedyren alltid følges når pumpen stanses, ved kontroll eller service på noen del av sprøyte-/smøresystemet, ved installasjon, rengjøring eller utskifting av sprøytespiss/dyser, og alltid når du stanser sprøytingen/smøringen.

1. Kople inn sprøyte-/smørepistolens sikkerhetslås.
2. Steng lufttilførselen til pumpen.
3. Steng den avblåsende hovedluftventilen (forlanges i systemet).
4. Kople ut pistolens sikkerhetslås.

5. Hold en av pistolens metalleder i god kontakt med vegg i et jordet metallspann, og trekk inn avtrekkeren for å avlaste trykket i pistolen.
6. Kople inn pistolens sikkerhetslås.
7. Åpne avtappingsventilen på pumpen (forlanges i systemet). Ha en jordet metallbeholder klar for å fange opp det som renner ut.
8. La avtappingsventilen på pumpen stå åpen inntil du igjen er klar til å sprøyte/smøre.

*Hvis du har mistanke om at spissen/dysen eller slangen er helt tilstoppet, eller at trykket ikke er helt utlignet etter at prosedyren ovenfor er gjennomført, løsne holdemutteren for dysebeskytteren, spissen eller slangens endekopling, meget langsomt og slipp ut trykket gradvis for til slutt å kople helt fra. Rengjør deretter spissen/dysen eller slangen.*

## PAKKMUTTER

Før start skal pakkmutteren (2) fylles 1/3 full med Graco Throat Seal Liquid (TSL) eller et tilsvarende løsningsmiddel. Se Fig. 3.

Pakkmutteren er strammet fra fabrikk og er klar for drift. Hvis den blir løs, og det oppstår lekkasjer fra strupepakningene, gå først gjennom **Trykkavlastningsprosedyren** ovenfor, og trekk deretter til mutteren med 129–142 Nm ved hjelp av den medfølgende nøkkelen (104). Gjenta dette så ofte som det er nødvendig. Ikke trekk til pakkmutteren for hardt.

## RENGJØRING AV PUMPEN

Pumpen er prøvekjørt med en lett olje, som er blitt stående for å beskytte pumpedelene. Dersom væsken du skal bruke kan bli forurenset av oljen må pumpen skylles med et kompatibelt løsemiddel før den tas i bruk.

## ADVARSEL

**For din egen sikkerhet**, les avsnittet med advarsel om **Brann- eller eksplosjonsfare** på side 4 før skyllingen gjennomføres, og følg alle anbefalinger som blir gitt der.

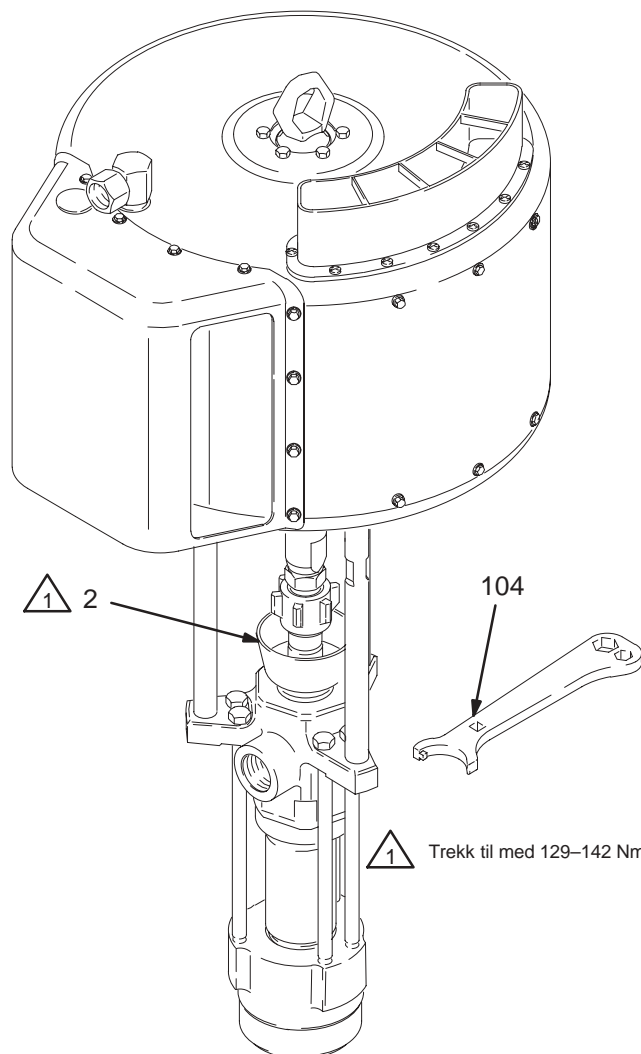


Fig. 3

03632



# Drift/Vedlikehold

## Start og justering av pumpen

1. Det vises til Fig. 2 på side 6. Kople sugeslangen (T) til pumpens væskeinnløp, og sett sugerøret ned i væskebeholderen.
2. Kontroller at luftregulatoren (F) er stengt. Åpne deretter pumpens stengekran for luft (E). Hold en metalldel av sprøyte-/smørepistolen (S) i god kontakt med veggen i et jordet metallspann og hold avtrekkeren inne. Åpne deretter luftregulatoren langsomt inntil pumpen starter.
3. Kjør pumpen langsomt inntil all luft er presset ut og pumpen og slangene er fylt med væske. Slipp avtrekkeren og sett på sikkerhetslåsen. Pumpen skal stanse på mottrykk når avtrekkeren slippes.
4. Hvis pumpen ikke klarer å fylle systemet, må avtappingsventilen (M) åpnes. Bruk avtappingsventilen som oppfyllingsventil inntil væsken strømmer ut fra ventilen. Se Fig. 2. Steng avtappingsventilen.

**MERK:** Ved bytte av væskebeholder etter at slangen og pistolen allerede er fylt opp, åpne avtappingsventilen (M) for å forenkle fyllingen av pumpen og for å slippe ut luften før den kommer inn i slangen. Steng avtappingsventilen når all luften er fjernet.

5. Etter at pumpen og ledningene er fylt opp, og tilstrekkelig lufttrykk og volum er etablert, vil pumpen starte og stoppe i takt med at pistolen åpnes og stenges. I et sirkulerende system vil pumpen øke og redusere hastigheten etter behov, inntil lufttilførselen stenges.
6. Bruk luftregulatoren for å styre pumpehastigheten og væsketrykket. Bruk alltid det lavest mulig trykk som er nødvendig for å oppnå ønsket resultat. Høyere trykk vil føre til raskere slitasje på dyse og pumpe.

## ADVARSEL

For å redusere faren for overtrykk på systemet, som kan føre til brudd i komponenter og forårsake alvorlige skader, skal det angitte maksimale inngående lufttrykket til pumpen (se **Tekniske Data** på side 22) aldri overskrides.

7. La aldri pumpen gå tørr for væske sløfes. En tørr pumpe vil raskt akselerere til en høy hastighet, og muligens bli påført skade. Det finnes en rusningsventil for pumpen (C), som stenger av luftforsyningen til pumpen dersom pumpen akselererer ut over den forhåndsinnstilte hastigheten. Se Fig. 2 på side 6. Hvis pumpen akselererer hurtig, eller går for raskt, må den stanses straks for kontroll av væsketilførselen. Hvis væskebeholderen er tom og det har blitt pumpet luft inn i slangene, etterfyll beholderen og fyll opp pumpen og slangene med væske, eller skyll dem og la dem stå fylt med et kompatibelt løsningsmiddel. Kontroller at all luft er fjernet fra væskesystemet.

## Stans og service av pumpen

For stans over natten, følg **Trykkavlastningsprosedyren** på side 8. Stans pumpen i nedre stilling for å unngå at væsken tørker på den eksponerte delen av stempelstangen og skader pakningene.

Rengjør alltid pumpen før væsken tørker på stempelstangen. La aldri vann eller vannbaserte væsker stå i pumpen over natten. Skyll først med vann eller et egnet løsningsmiddel, deretter med white spirit. Slipp ut trykket, men la pumpen stå med white spirit for å beskytte delene mot korrosjon.



# Feilsøkingdiagram

PROBLEM	ÅRSAK	LØSNING
Pumpen går ikke.	Innsnevret slange eller utilstrekkelig lufttilførsel; stengte eller tilstoppede ventiler.	Rengjør slangen; øk lufttilførselen Kontroller at ventilene er åpne.
	Blokkert slange eller pistol; slangens ID er for liten.	Åpne, gjør rent*; bruk en slange med større ID. Slangen må være godkjent for 510 bar
	Væske har tørket på stempelstangen.	Gjør rent; stans alltid pumpen i nedre stilling; hold pakkemutterkappen 1/3 ;fylt med et passende løsningsmiddel.
	Skitne, slitte eller ødelagte deler.	Gjør rent eller reparer; se separat instruks.
Pumpen går, men den leverer lite i begge slagretninger.	Tett slange eller utilstrekkelig lufttilførsel, stengte eller tilstoppede ventiler.	Rengjør slangen; øk lufttilførselen. Kontroller at ventilene er åpne.
	Blokkert slange eller pistol; slangens ID er for liten.	Åpne, gjør rent*; bruk slange med større ID. Slangen må være godkjent for 510 bar.
	Slitte pakninger i pumpedelen.	Skift ut pakningene.
Pumpen går, men leverer lite på nedover slag.	Defekt bunnventil.	Gjør ren bunnventilen; service.
Pumpen går, men leverer lite på oppover slag.	Defekt stempelventil eller pakninger.	Gjør ren ventilen; skift ut pakningene.
Feil eller akselerert pumpehastighet	Væskeforrådet er brukt opp.	Etterfyll og fyll opp systemet.
	Defekt stempelventil eller pakninger.	Gjør ren ventilen; skift ut pakningene.
	Defekt inntaksventil.	Gjør ren ventilen; service.

\* Når det skal avgjøres om væskeslangen eller pistolen er tett, følg **Trykkavlastningsprosedyren** nedenfor. Kople fra væskeslangen og plasser en beholder ved pumpens væskeutløp for å fange opp væske som måtte komme ut. Åpne for akkurat nok luft til at pumpen starter. Dersom pumpen starter når lufttilførselen åpnes ligger blokkeringen i væskeslangen eller pistolen.

**MERK:** Hvis det skulle oppstå ising i luftmotoren, ta kontakt med Graco Technical Assistance.

## ADVARSEL

### Trykkavlastningsprosedyre

For å redusere faren for alvorlige legemsskader, herunder væskeinjeksjon, sprut i øynene eller på huden, eller skader fra bevegelige deler, skal denne prosedyren alltid følges når pumpen stanses, ved kontroll eller service på noen del av sprøyte-/smøresystemet, ved installasjon, rengjøring eller utskifting av sprøytespisser/-dyser, og alltid når du stanser sprøytingen/smøringen.

1. Kople inn sprøyte-/smørepistolens sikkerhetslås.
2. Steng lufttilførselen til pumpen.
3. Steng den avblåsende hovedluftventilen (forlanges i systemet).
4. Kople ut pistolens sikkerhetslås.

5. Hold en av pistolens metalleder i god kontakt med veggen i et jordet metallspenn, og trekk inn avtrekkeren for å avlaste trykket i pistolen.
6. Kople inn pistolens sikkerhetslås.
7. Åpne avtappingsventilen på pumpen (forlanges i systemet). Ha en jordet metallbeholder klar for å fange opp det som renner ut.
8. La avtappingsventilen på pumpen stå åpen inntil du igjen er klar til å sprøyte/smøre.

*Hvis du har mistanke om at spissen/dysen eller slangen er helt tilstoppet, eller at trykket ikke er helt utlignet etter at prosedyren ovenfor er gjennomført, løsne holdemutteren for dysebeskytteren eller slangens endekopling, meget langsomt og slipp ut trykket gradvis for til slutt å kople helt fra. Rengjør deretter spissen/dysen eller slangen.*

# Service

## NØDVENDIG VERKTØY

- Et sett skiftenøkkel
- 23 mm pipenøkkel
- Stor rørtang
- Momentnøkkel
- Gummiklubbe
- O-ring tang
- Stor skrustikke
- Gjengesmøring
- Gjengefett

## DEMONTERING AV PUMPEDELEN

1. Rengjør pumpen, hvis det er mulig. Stans pumpen i nedre stilling. Gjennomfør **Trykkavlastningsprosedyren** på side 11.
2. Kople fra luft- og væskeslangen.
3. Demonter pumpedelen (105) fra motoren (101) på følgende måte. Husk på å merke av den relative posisjonen til pumpens væskeutløp (U) i forhold til luftinntaket (V) på motoren. Hvis det ikke er behov for service på motoren kan den bli sittende i festet.

### FORSIKTIG

Bruk *minst* to personer når pumpen skal løftes, flyttes eller demonteres. Denne pumpen er for tung for en person. Hvis du demonterer en pumpedelen fra en motor som fremdeles er montert (for eksempel på en veggbrakett), *pass på* å understøtte pumpedelen mens den blir demontert for å unngå at den faller ned og forårsaker skade eller materielle ødeleggelser. Gjør dette enten ved å bygge ordentlig opp under pumpen, eller ved å ha minst to personer til å holde den mens en tredje kopler den fra.

Hvis pumpen er montert på en vogn, vipp vognen langsomt bakover inntil håndtaket hviler på bakken, og kople deretter fra pumpen.

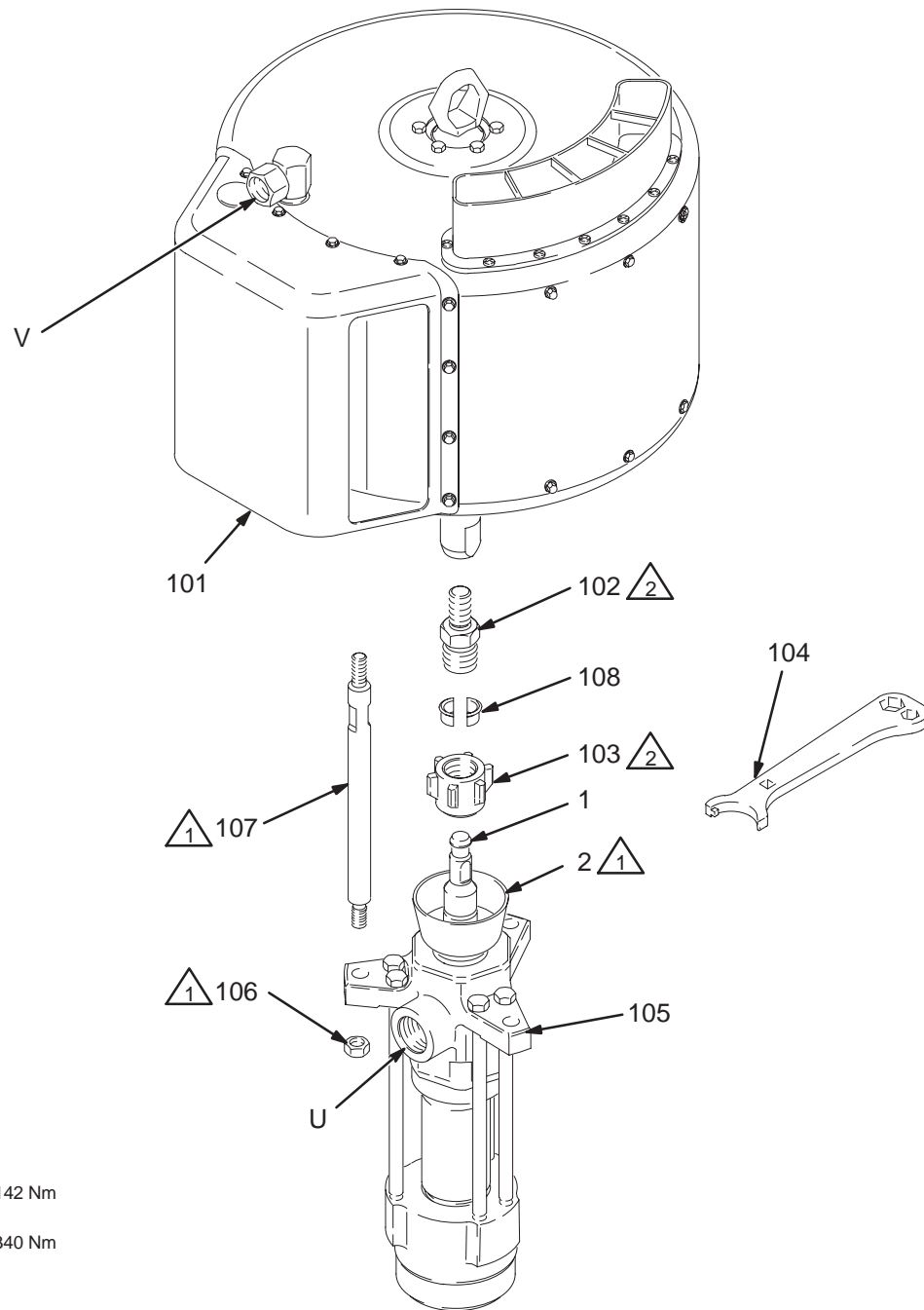
4. Benytt en skiftenøkkel (eller hammer og meisel), og skru løs koplingsmutteren (103) fra adapteret til overføringsstangen (102). Demonter koplingskrage (108). Pass på så du ikke mister eller slipper dem. Se Fig. 4.

5. Hold de flate delene av stagboltene fast med en skrunøkkel for å forhindre at boltene roterer. Skru løs muttrene (106) på stagboltene (107). Løft pumpedelen forsiktig (105) av motoren (101).
6. Det vises til side 14 for service på pumpedelen. For service på luftmotoren vises det til den separate motorhåndboken som følger anlegget.

## MONTERING AV PUMPEDELEN

1. Skru adapteret til overføringsstangen (102) inn i luftmotorakselen. Bruk en nøkkel på de flate sidene på motorakselen for å forhindre at den roterer, og trekk til adapteret med 312–340 Nm. Se Fig. 4.
2. Skru stagboltene (107) inn i bunnplaten på luftmotoren (101). Bruk en nøkkel på de flate sidene på stagboltene, og trekk til med 129–142 Nm.
3. Kontroller at koplingsmutteren (103) og koplingsmansjettene er (108) er på plass på fortrengerstangen (1).
4. Bruk minst to personer for å holde fortrengerpumpen mens en tredje kopler den sammen med motoren (se **ADVARSEL** til venstre). Rett inn pumpens væskeutløp (U) mot luftinntaket (V) som angitt under trinn 3 under **Demontering av pumpedelen**. Sett pumpedelen (105) inn på stagboltene (107).
5. Skru muttrene (106) på stagboltene (107) og trekk til med 129–142 Nm.
6. Skru koplingsmutteren (103) løst inn på adapteret på overføringsstangen (102). Hold fast de flate sidene på overføringsstangens adapter med en nøkkel for å forhindre at den roterer. Bruk en skiftenøkkel for å trekke til koplingsmutteren. Trekk til med 312–340 Nm.
7. Kople til alle slangene. Kople til jordingskabelen, hvis den ble koplet fra. Fyll pakkemutteren (2) 1/3 full med Gra-co Throat Seal Liquid eller et tilsvarende løsningsmiddel.
8. Åpne lufttilførselen. Kjør pumpen på lavt turtall for å kontrollere at den går som den skal.
9. Før pumpen tas i bruk, følg **Trykkavlastningsprosedyren** på side 11. Trekk til pakningsmutteren (2) på nytt med 129–142 Nm.

# Service



1 Trekk til med 129–142 Nm

2 Trekk til med 312–340 Nm

03633

Fig. 4

# Service

## SERVICE PÅ PUMPEDELEN

### Demontering

Ved demontering av pumpen, legg bort alle de demonterte delene i rekkefølge for å forenkle monteringen etterpå.

**MERK:** Reparasjonssett 237–166 kan leveres. Bruk alle de nye delene i settet for å oppnå best mulig resultat. Delene som inngår i settet er merket med en stjerne, for eksempel (3\*). Det finnes også sett for ombygging av pumpen til bruk av andre pakningsmaterialer. Det vises til side 20.

1. Plasser pumpen liggende i en stor skrustikke, med bakken mot utløpshuset (9) som vist på Fig. 5. Bruk den medfølgende nøkkelen (104), og løsne pakkmutteren (2), men skru den ikke av.
2. Bruk en pipenøkkel og skru ut bunnventilen (17) fra inntakshuset (16). Pass på å fange opp kulen (15) når du tar ut bunnventilen, slik at den ikke faller ned og blir skadet. Ta ut o-ringene (28) fra bunnventilen. Kontroller kulen og setet (D) i bunnventilen for slitasje og skade. Se Fig. 5.
3. Sett fast pumpen oppreist i skruestikken. Bruk en 23 mm pipenøkkel og skru ut de seks lange hodeskruene (29). Se Fig. 8.

4. Løft utløpshuset (9) rett opp fra pumpen. Vær forsiktig så det ikke blir riper på stempelstangen (1) når huset fjernes. Se Fig. 6.
5. Løft sylindren (11), stempelstangen (1) og stempelet ut av inntakshuset (16). Ta ut kulestyringen (27) fra inntakshuset, og kontroller styringen. Se Fig. 6.
6. Bruk en gummiklubbe og driv stempelstangen (1) og stempelet ut av bunnen av sylindren (11) inntil stempelet blir frigjort. Trekk stangen og stempelet ut av sylindren. Vær forsiktig så delene ikke blir skrapet opp.

### FORSIKTIG

For å redusere muligheten for kostbare skader på stangen (1) og sylindren (11), skal det *alltid* brukes gummiklubbe for å drive stangen ut av sylindren. Driv *aldri* ut stangen med hammer.

7. Lys inn i sylindren (11) med en lampe for å kontrollere innerflatene for riper eller slitasje. Ta o-ringene (10) ut av sylindren.
8. Plasser de flate sidene på stempelet (14) i en skrustikke, som vist på Fig. 7. Bruk en skiftenøkkel og skru fra hverandre stempelhus (12) og kulesete. Pass på å fange opp stempelkulen (13) når kulesetet og kulehuset deles, slik at den ikke faller ned og blir skadet.

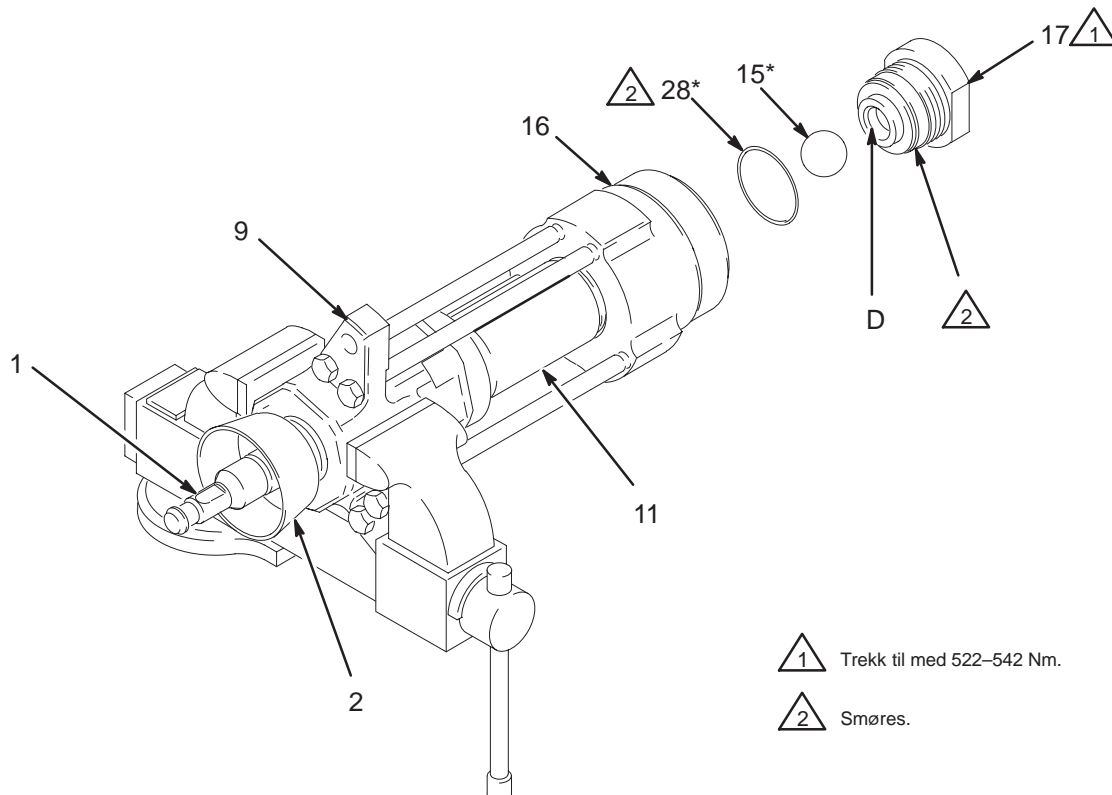
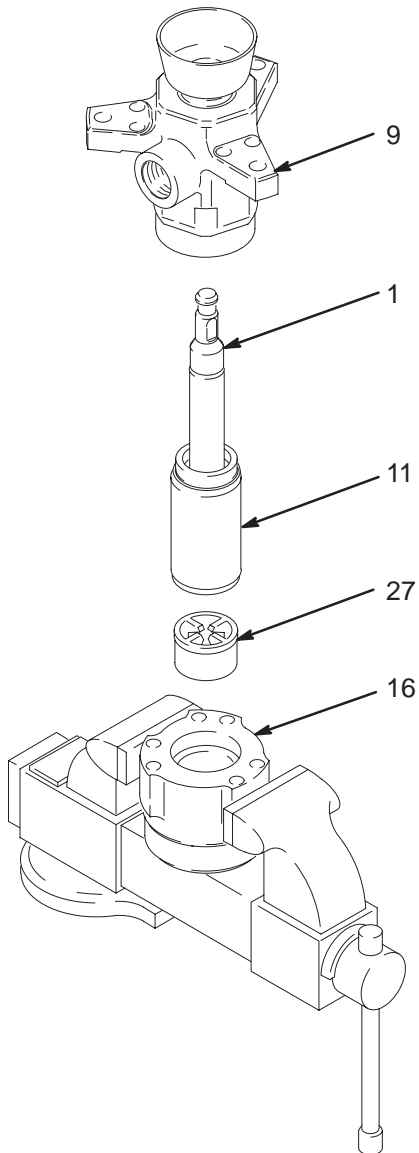


Fig. 5

03986

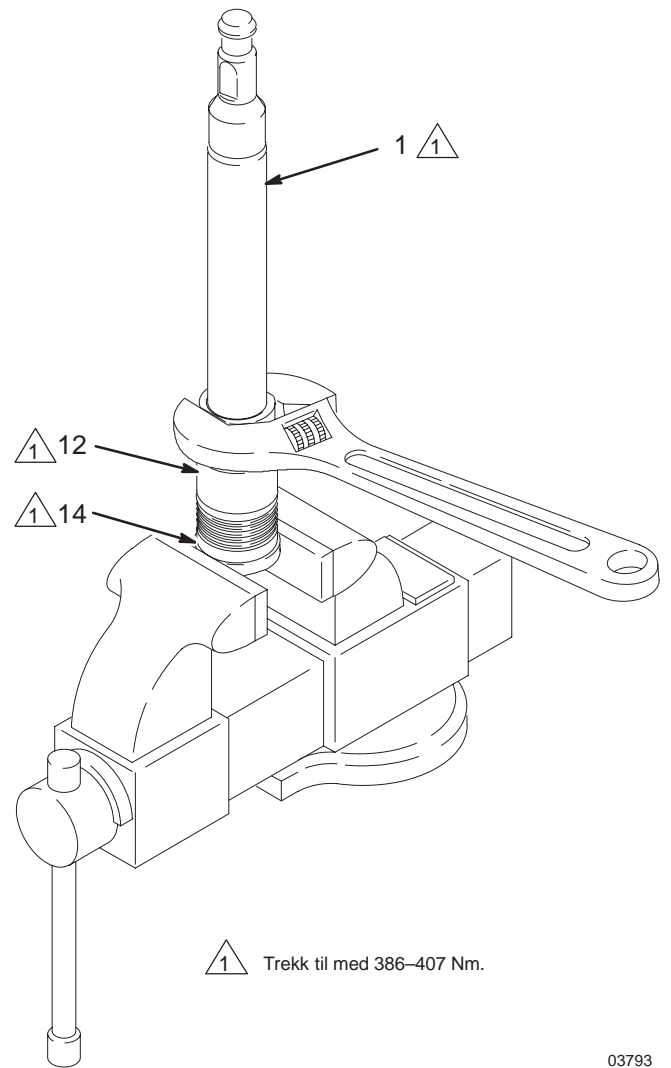
# Service

9. Kontroller stempelstangen (1) for riper eller andre skader. **Bare hvis stangen må skiftes ut**, skru den ut av stempelhuset (12) ved hjelp av en skiftenøkkel mot de flate sidene på stangen.
10. Demonter og kontroller pakningsanleggene og V-pakningene (P) fra kuleasetet (14). Kontroller kulen (13), setet (E) og føringene (F) i huset for slitasje eller skade. Se Fig. 8.
11. Skru av pakkemutter (2) fra utløpshuset (9). Ta ut og kontroller pakningsanleggene og V-pakningene (T).
12. Rengjør alle delene med et passende løsningsmiddel, og kontroller dem for slitasje eller skade.



04048

Fig. 6



03793

Fig. 7

# Service

## Montering

1. *Dersom det var nødvendig å demontere stempelet (12) fra stempelstangen (1),* må gjengene på stangen og stempelhuset rengjøres og påføres gjengefett. Skru stempelhuset inn på stangen og trekk til for hånd. Plasser de flate sidene på kuleasetet i en skrustikke og trekk til stangen med 386–407 Nm. Se Fig. 8.
2. Plasser stempelpakningene på kuleasetet (14) i følgende rekkefølge, **med leppene på V-pakningene vendt oppover**: det innvendige pakningsanlegget (4\*), en PTFE V-pakning (3\*), fire V-pakninger av lær (5\*), og den utvendige pakningsanlegget (6\*). Se detaljtegningen for stabling av stempelpakninger i Fig. 8.

**MERK:** For ombygging av pumpen til andre pakningsmaterialer, se side 20.

3. Plasser de flate sidene på stempelet (14) i en skrustikke. Plasser kulen (13\*) på stempelasetet (E). Skru stempelhuset (12) inn i stempelsetehuset for hånd, og trekk til med 386–407 Nm. Se Fig. 7.
4. Smør strupepakningene og sett dem på plass i utløpshuset (9) i følgende rekkefølge, **med leppene på V-pakningene vendt nedover**: den utvendige pakningsanlegget (6\*), fire V-pakninger av lær (5\*), en PTFE V-pakning (3\*), og den innvendige pakningsanlegget (4\*). Se detaljtegning for stabling av strupepakninger i Fig. 8.

**MERK:** For ombygging av pumpen til andre pakningsmaterialer, se side 20.

5. Smør gjengene på pakningsmutteren (2), og skru den løst inn i utløpshuset (9).

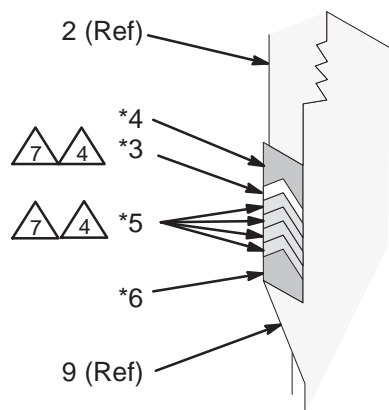
6. Smør stempelpakningene. Før stempelstangen (1) og stempelet ned i sylindringen (11). Sylindringen er symmetrisk, slik at det er vilkårlig hvilken ende som vender oppover. Bruk en gummiklubbe for å drive stangen inn i sylindringen, inntil kuleasetet (14) er i kontakt med bunnen av sylindringen.
7. Sett kulestyringen (27) inn i inntakshuset (16). Sett inntakshuset i skrustikken, med åpningen vendt oppover. Se Fig. 6.
8. Sett på plass o-ringene (10\*) nederst på sylindringen (11). Smør o-ringene. Plasser sylindringen på bunnventilenhuset (16). Slå på toppen av stempelstangen (1) med en gummiklubbe, for å installere sylindringen mot bunnen i bunnventilenhuset.
9. Sett på plass o-ringene (10\*) på toppen av sylindringen (11). Smør o-ringene. Sett utløpshuset (9) på sylindringen.
10. Smør gjengene på de seks lange hodeskruene (29). Før dem gjennom utløpshuset (9) og skru dem løst inn i bunnventilenhuset (16). Trekk til skruene i kryss og jevnt med en pipenøkkel, og trekk deretter til med 244–264 Nm. Se Fig. 8.
11. Plasser pumpen liggende i skrustikken, med bakkene mot utløpshuset (9) som vist i Fig. 5.
12. Sett på plass O-ringene (28\*) på bunnventilen (17). Smør O-ringene og gjengene på bunnventilen. Plasser kulen (15\*) i bunnventilenhuset (16), og skru deretter bunnventilen inn i bunnventilenhuset for hånd.
13. Bruk en rørtang og trekk til bunnventilen (17) med 522–542 Nm. Se Fig. 5.
14. Trekk til pakkmutteren (2) med 129–142 Nm.
15. Monter pumpedelen sammen med luftmotoren som beskrevet på side 12.



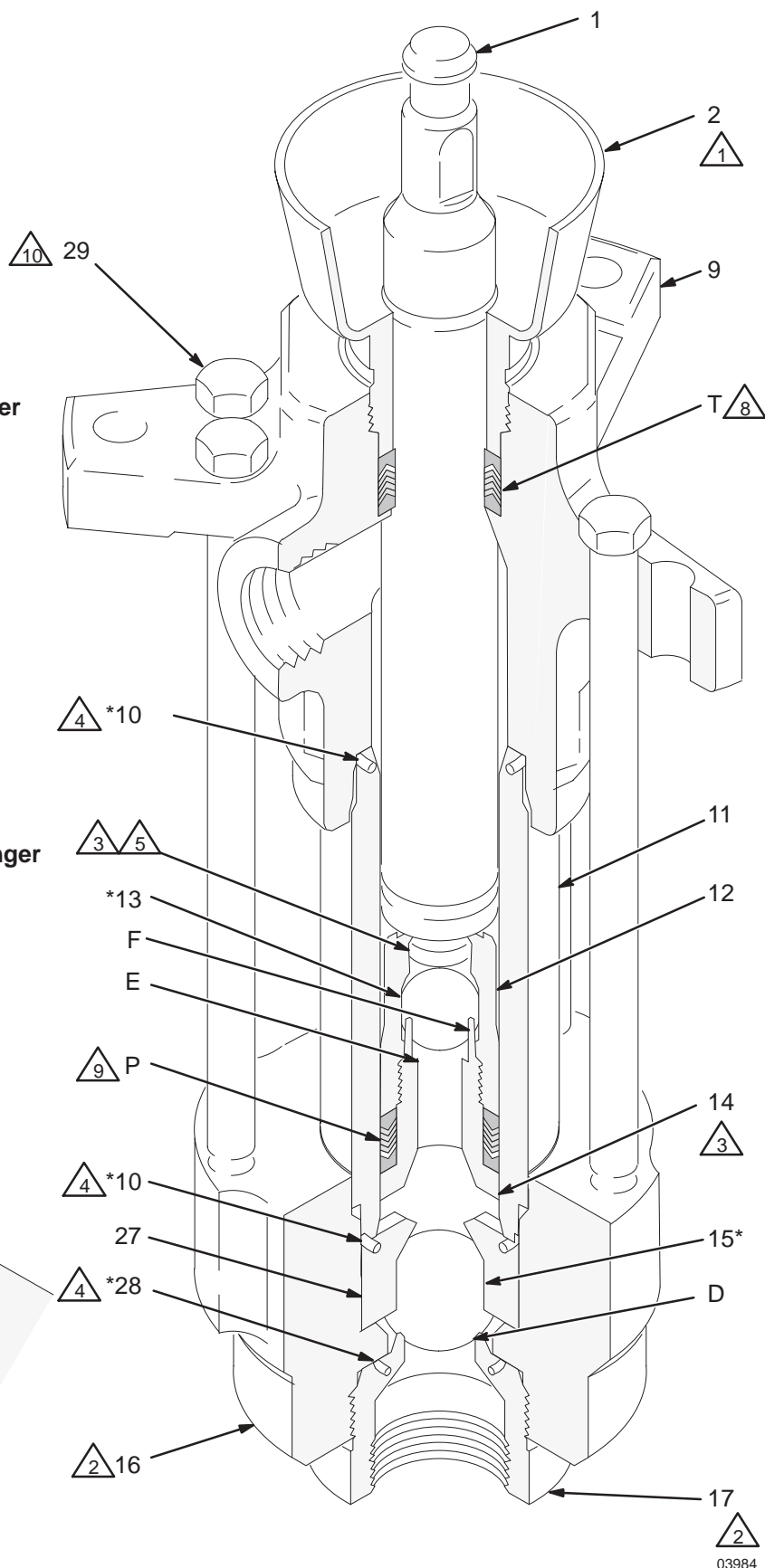
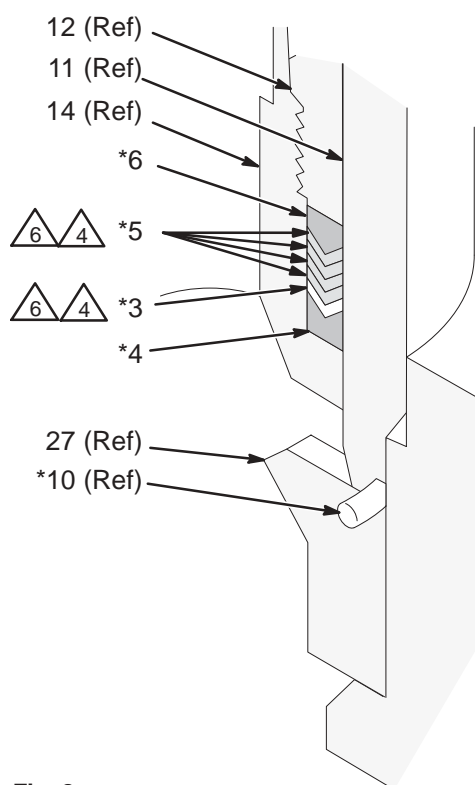
# Service

- △1 Trekk til med 129–142 Nm.
- △2 Trekk til med 522–542 Nm.
- △3 Trekk til med 386–407 Nm.
- △4 Smøres.
- △5 Påfør gjengefett.
- △6 Leppene vender oppover.
- △7 Leppene vender nedover.
- △8 Se Detaljtegning Strupepakninger til venstre.
- △9 Se Detaljtegning Stempelpakninger til venstre.
- △10 Trekk til med 244–264 Nm.

## Detaljtegning stabling av strupepakninger



## Detaljtegning stabling av stempelpakninger



03984

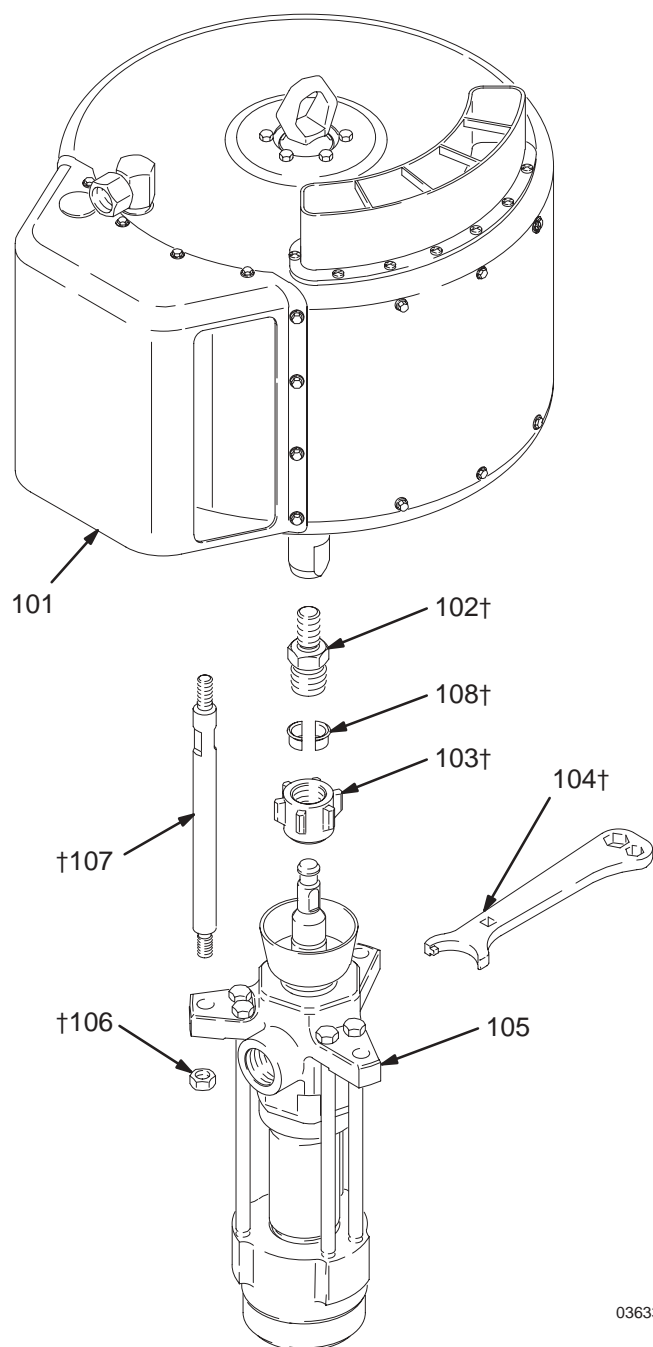
Fig. 8

# Deler

## Del nr. 236–932 Pumpe, Serie A 74:1 Trykforhold, med Premier Luftmotor

Ref. Nr.	Del nr.	Beskrivelse	Ant.
101	222–800	LUFTMOTOR, Premier Se 308–213 for deler	1
102†	184–581	ADAPTER, overføringsstang	1
103†	184–098	MUTTER, kopling	1
104†	112–887	NØKKELE, skrunøkkel	1
105	236–478	PUMPE, fortrenger Se side 19 for deler	1
106†	106–166	MUTTER, sekskant; M16 x 2,0	3
107†	184–382	BOLT, stag; 265 mm brystning til brystning	3
108†	184–129	KRAGE, kopling	2

† Disse delene finnes i Overføringssett 235–416.



03633

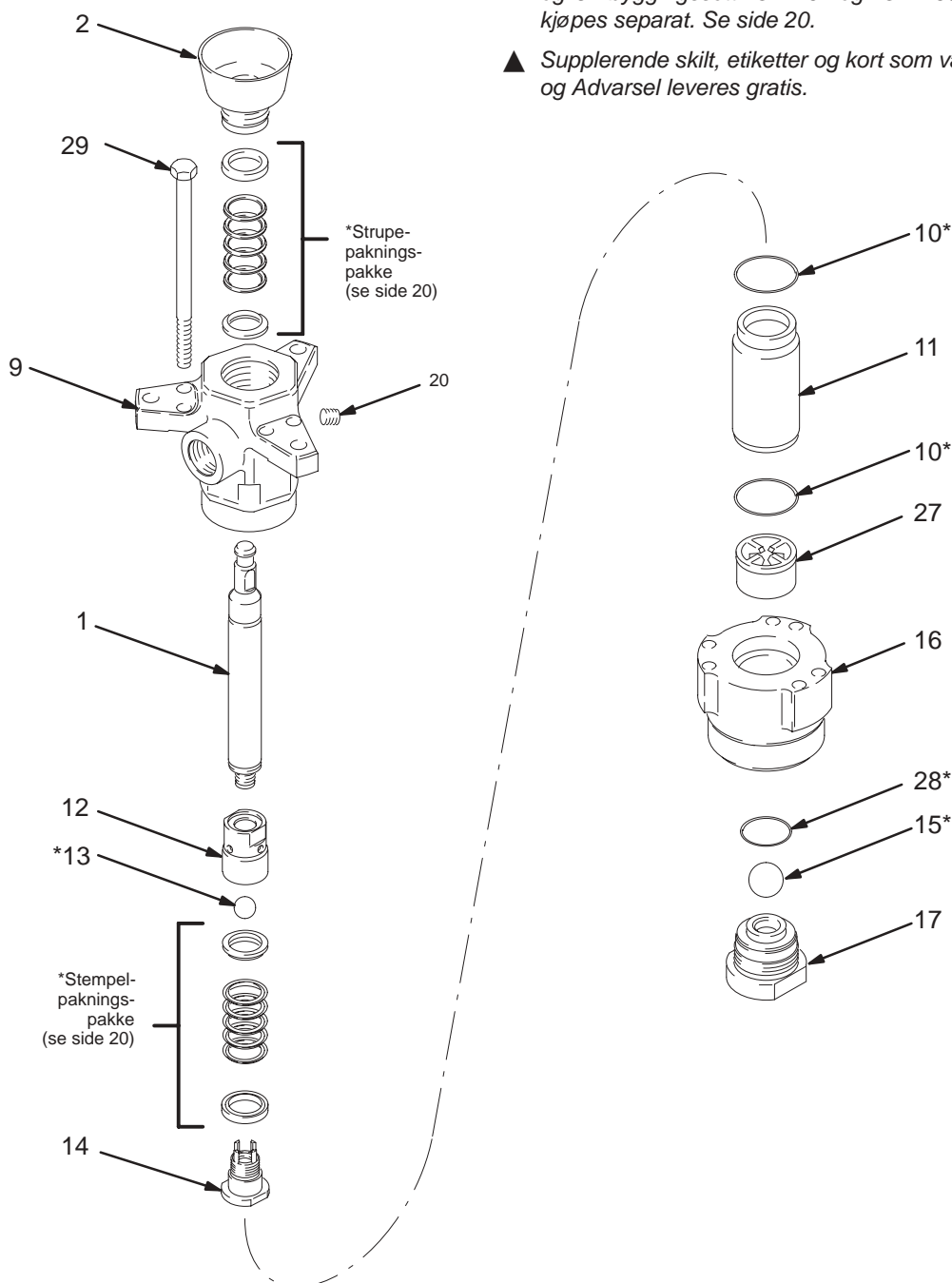
# Deler

## Pumpedel 236–478, Serie A

Ref. Nr.	Del Nr.	Beskrivelse	Ant.	Ref. Nr.	Del Nr.	Beskrivelse	Ant.
1	189–317	PUMPEDEL; rustfritt stål	1	14	222–951	HUS, sete, stempelventil; rustfritt stål m/wolframkarbid sete	1
2	222–995	PAKKMUTTER; karbonstål	1	15*	108–001	KULE, inntak; rustfritt stål; 38,1 mm diam.	1
7▲	172–477	SKILT, advarsel (ikke vist)	1	16	190–218	HUS, inntak; duktiljern	1
8▲	172–479	SKILT, advarsel (ikke vist)	1	17	237–495	VENTIL, inntak; duktiljern m/wolframkarbid sete	1
9	237–183	HUS, utløp; duktiljern	1	20	101–754	PLUGG, rør, umbrachode; 3/8 npt	1
10*	109–499	TETNING; PTFE	2	27	190–217	STYRING, inntakskule; karbonstål	1
11	190–221	SYLINDER; rustfritt stål	1	28*	164–782	O-RING; PTFE	1
12	184–513	HUS, kule, stempel; karbonstål	1	29	112–921	SKRUE, hode, sekskanthode; 5/8–11 unc–2a; 266,7 mm lengde	6
13*	100–279	KULE, stempel; kromstål; 22,2 mm diam.	1				

\* Disse delene finnes i Standard Reparasjonssett 237–166 og Ombyggingssett 237–167 og 237–168, som kan kjøpes separat. Se side 20.

▲ Supplerende skilt, etiketter og kort som varsler om Fare og Advarsel leveres gratis.



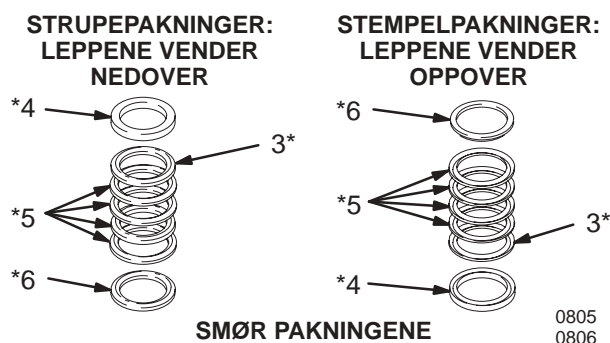
03983

# Reparasjonssett

## Standard Reparasjonssett 237-166 (Lærpakninger og PTFE Reserve)

Ref. Nr.	Del Nr.	Beskrivelse	Ant.
3*	109-306	V-PAKNING; PTFE	2
4*	184-201	PAKNINGSANLEGG, innvendig; karbonstål	2
5*	184-306	V-PAKNING; lær	8
6*	184-251	PAKNINGSANLEGG, utvendig; karbonstål	2

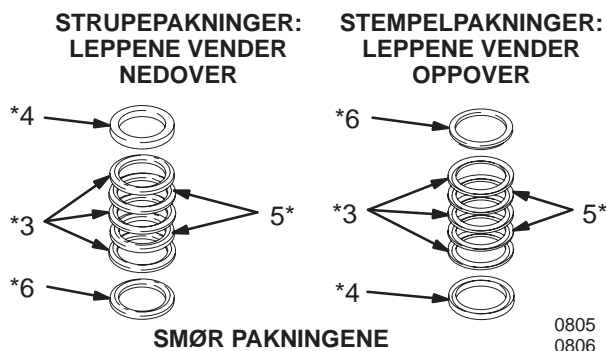
Settet inneholder også delene 10, 13, 15 og 28 (se side 19).



## Pakningsombyggingssett 237-168 (UHMWPE og Lærpakninger)

Ref. Nr.	Del Nr.	Beskrivelse	Ant.
3*	109-256	V-PAKNING; UHMWPE	6
4*	184-201	PAKNINGSANLEGG, innvendig; karbonstål	2
5*	184-306	V-PAKNING; lær	4
6*	184-251	PAKNINGSANLEGG, utvendig; karbonstål	2

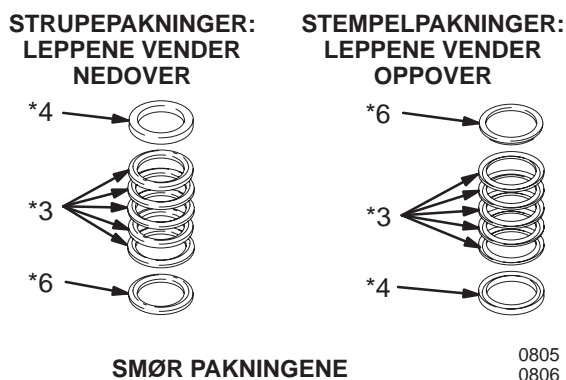
Settet inneholder også delene 10, 13, 15 og 28 (se side 19).



## Pakningsombyggingssett 237-167 (PTFE Pakninger)

Ref. Nr.	Del Nr.	Beskrivelse	Ant.
3*	109-306	V-PAKNING; PTFE	10
4*	184-201	PAKNINGSANLEGG, innvendig; karbonstål	2
6*	184-251	PAKNINGSANLEGG, utvendig; karbonstål	2

Settet inneholder også delene 10, 13, 15 og 28 (se side 19).





# Tekniske Data

## (MODELL 236–932 PREMIER PUMPE)

### ADVARSEL

Kontroller at alle væsker og løsningsmidler som brukes er kjemisk kompatible med de pumpedelene som er listet opp nedenfor. Les alltid produsentens anvisninger før en væske eller et løsningsmiddel brukes i denne pumpen.

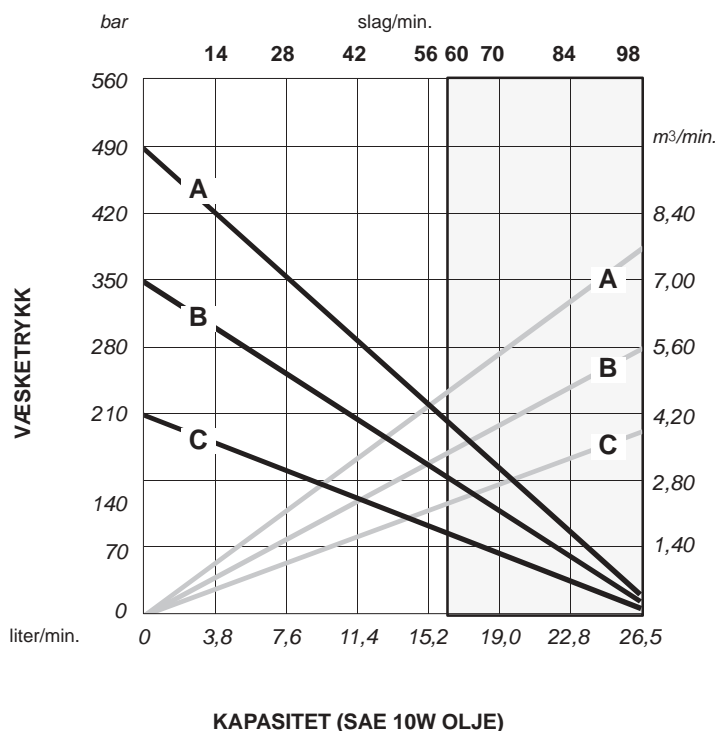
Trykkforhold	74:1
Maksimalt arbeidstrykk	510 bar
Maksimalt luftinntakstrykk	7 bar
Antall slag pr. 3,8 liter	14
Anbefalt pumpehastighet for kontinuerlig drift	60 slag pr. min.
Maksimal kapasitet	15,9 liter/min. at 60 slag/min.
Effektivt areal luftmotorstempel	800 cm <sup>2</sup>
Slaglengde	120 mm
Effektivt areal pumpestempel	11 cm <sup>2</sup>
Maksimal væsketemperatur	65,5°C
Luftinntak, dimensjon	3/4 npsm(f)
Væskeinnløp, dimensjon	2" npt(f)
Væskeutløp, dimensjon	1" npt(f)
Vekt	ca. 109 kg
Pumpekomponenter	Karbonstål; Kromstål, forsinking og fornikling; 440 og 17–4 PH kvaliteter rustfritt stål; levert stål; Wolframkarbid; Duktiljern; PTFE; Glass-fylt PTFE; Lær

*Delrin® er et registrert varemerke for DuPont Co.*

**FORKLARING:** Utløpstrykk væske – Sorte kurver  
Luftforbruk – Grå kurver

**A** 7 bar lufttrykk  
**B** 4.9 bar lufttrykk  
**C** 2.8 bar lufttrykk

**MERK:** Anbefalt pumpehastighet for kontinuerlig drift (til skyggelagt område): 60 slag/min.



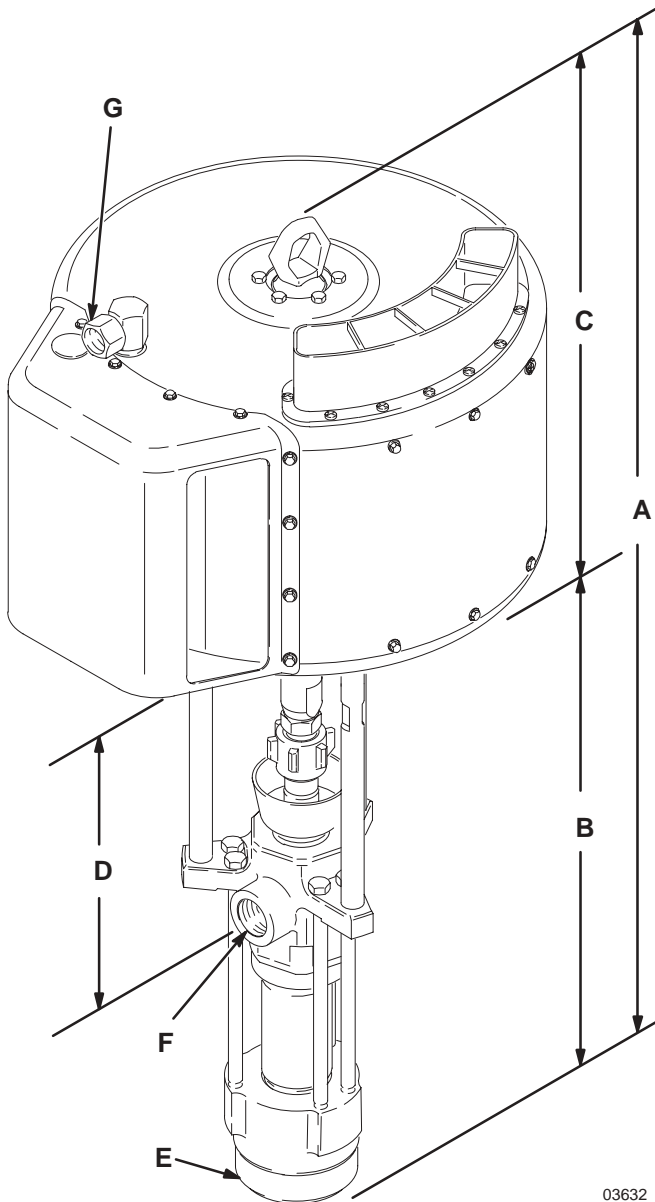
**For å finne væsketrykk** (bar) ved angitt kapasitet (l/m) og lufttrykk (bar):

1. Finn ønsket kapasitet langs skalaen i bunnen av diagrammet.
2. Følg en vertikale linje til kryssing med kurven for valgt lufttrykk (sort). Gå ut til venstre og les av væskens utløpstrykk på skalaen.

**For å finne pumpens luftforbruk** (m<sup>3</sup>/min.) ved angitt kapasitet (l/m) og lufttrykk (bar):

1. Finn ønsket kapasitet langs skalaen i bunnen av diagrammet.
2. Følg en vertikal linje til kryssing med kurve for valgt lufttrykk (grå). Gå ut til høyre og les av luftforbruket på skalaen.

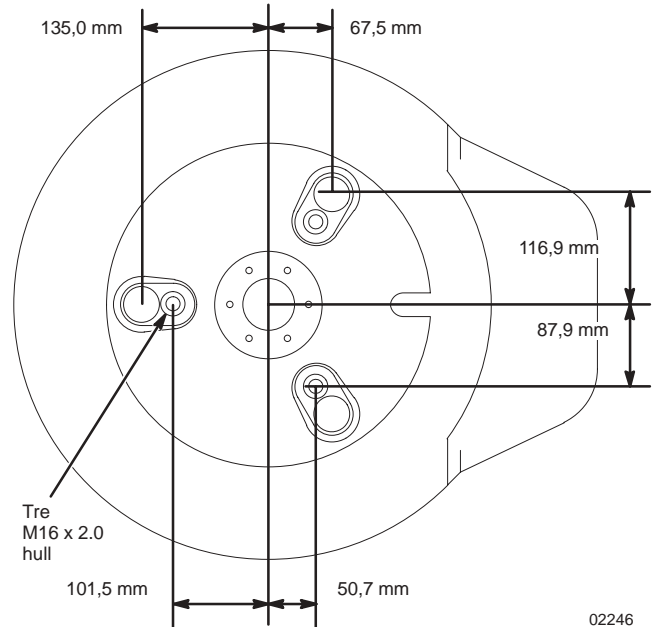
# Dimensjoner



03632

# Monteringshull Plassering

## Premier Pumper



02246

Pumpemodell	A	B	C	D	E	F	G
236-932	1146,9 mm	746,0 mm	400,9 mm	413,0 mm	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)

**Salgskontorer:** Atlanta, Chicago, Dallas, Detroit, Los Angeles, Mt. Arlington (N.J.)  
**Utenlandskontorer:** Canada; England; Korea; Sveits; Frankrike; Tyskland; Hong Kong; Japan

**GRACO NORGE A.S. – Lommedalsveien 281**  
**P.O. Box 53 – 1350 Lommedalen – Norway**  
**Tel.: 47 67 56 0106 – Fax: 47 67 56 28 og 30**

TRYKT I BELGIEN 308-357 9/94