



**JOHNSON PUMP**  
AN SPX BRAND

# Instruktionsbok CombiWell Dränkbarpump



Översättning av originalinstruktionerna

Denna manual skall läsas och förstås innan  
produkten tas i bruk eller servas.

CW/SV (0912) 5.2

**SPX**<sup>®</sup>

## **EG-Försäkran om överensstämmelse (giltig till 30-12-2009)**

(Direktiv 98/37/EG, appendix II-A)

### **Tillverkare**

SPX Process Equipment NL B.V.  
Dr. A.F. Philipsweg 51  
P.O. Box 9  
9400 AA Assen  
Nederländerna

försäkras härmed att pumpen, om den levereras komplett med motor (sista positionen i serienumret = A), är tillverkad i överensstämmelse med bestämmelserna i Direktiv 98/37/EG (i dess senaste version) samt följande direktiv och normer:

- EG direktiv 2006/95/EG, "Lågspänningsdirektiv"
- EN-ISO 12100 del 1 & 2, EN 809

Den maskin som avses i denna försäkran får endast tas i bruk efter att ha installerats på det sätt som anges av tillverkaren, samt i förekommande fall efter att hela det system vari denna maskin ingår har befunnits vara i överensstämmelse med bestämmelserna i Direktiv 98/37/EG (i dess senaste version).

## **Tillverkardeklaration (giltig till 30-12-2009)**

(Direktiv 98/37/EG, appendix II-B)

### **Tillverkare**

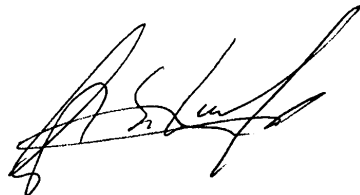
SPX Process Equipment NL B.V.  
Dr. A.F. Philipsweg 51  
P.O. Box 9  
9400 AA Assen  
Nederländerna

försäkras härmed att pumpen, som den levereras utan motor (sista positionen i serienumret = B), är tillverkad i överensstämmelse med följande normer:

- EN-ISO 12100 del 1 & 2, EN 809

och att denna pump är avsedd att monteras samman med en annan maskin (elmotor, förbränningsmotor) och i enlighet med Direktiv 98/37/EG endast får tas i bruk efter att hela den maskin vari ovanstående pump ingår som del deklarerats vara i överensstämmelse med detta direktiv.

Assen, 1 november 2009



G.A. Schaafsma,  
Verkställande direktör

## **EG-försäkran om överensstämmelse (giltig från 30-12-2009)**

(Direktiv 2006/42/EG, bilaga II-A)

### **Tillverkare**

SPX Process Equipment NL B.V.  
Dr. A.F. Philipsweg 51  
9403 AD Assen  
Nederländerna

förklarar härmed att alla pumpar som ingår i produktserierna CombiBloc, CombiBlocHorti, CombiChem, CombiDirt, CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiLine, CombiLineBloc, CombiMag, CombiMagBloc, CombiNorm, CombiPro(M)(V), CombiPrime V, CombiSump, CombiWell, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF, HCR, MCH(W)(S), MCHZ(W)(S), MCV(S), PHA, MDR, levererade utan drivenhet (sista tecknet i serienumret = B) eller levererade monterade med en drivenhet (sista tecknet i serienumret = A), överensstämmer med bestämmelserna i direktiv 2006/42/EG (enligt senaste ändring) och i förekommande fall med följande direktiv och standarder:

- Europeiska kommissionens direktiv 2006/95/EG, "Elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser"
- standarder EN-ISO 12100 del 1 och 2, EN 809

De pumpar denna förklaring gäller får endast tas i frift efter att de installerats på det sätt som föreskrivs av tillverkaren och, i förekommande fall, efter att hela det system som dessa pumpar utgör en del av uppfyller kraven i direktiv 2006/42/EG (enligt senaste ändring).

Försäkran för inbyggnad (giltig från 30-12-2009)

(Direktiv 2006/42/EG, bilaga II-B)

### **Tillverkare**

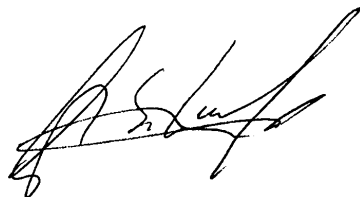
SPX Process Equipment NL B.V.  
Dr. A.F. Philipsweg 51  
9403 AD Assen  
Nederländerna

försäkrar härmed att den delvis fullbordade pumpen (Back-Pull-Out unit), ingående i produktserierna CombiBloc, CombiBlocHorti, CombiChem, CombiDirt, CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiLine, CombiLineBloc, CombiMag, CombiMagBloc, CombiNorm, CombiPro(M)(V), CombiPrime V, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF, HCR, PHA, MDR är i överensstämmelse med följande standarder:

- EN-ISO 12100 del 1 och 2, EN 809

och att denna delvis fullbordade pump är avsedd att byggas in i den angivna pumpenheten och endast får tas i drift efter att hela den maskin som pumpen utgör en del av har fått och försäkrats att överensstämma med det direktivet.

Assen, 1 november 2009



G.A. Schaafsma,  
Verkställande direktör

# Instruktionsbok CombiWell

All teknisk och teknologisk information i den här handboken samt eventuella ritningar som vi ställt till förfogande förblir vår egendom och får inte användas (annat än i den utsträckning som behövs för användning av denna pump), kopieras, mångfaldigas, utlämnas eller delgivas tredje part utan vårt föregående skriftliga tillstånd.

SPX Process Equipment NL B.V. (härefter kallat Johnson Pump) ingår i SPX Process Equipment AB. SPX Process Equipment AB:s kärnaktiviteter är utveckling, tillverkning, försäljning och underhåll av pumpar och pumpinstallationer.

SPX Process Equipment NL B.V.  
Postbus 9  
9400 AA Assen  
Nederländerna  
Tel. +31 (0)592 376767  
Fax. +31 (0)592 376760  
[www.johnson-pump.com](http://www.johnson-pump.com) or [www.spxpe.com](http://www.spxpe.com)

© 2008 SPX Process Equipment NL B.V.



# Innerhållsförteckning

<b>1</b>	<b>Introduktion</b>	<b>9</b>
1.1	Inledning	9
1.2	Säkerhet	9
1.3	Garanti	10
1.4	Service och hjälp	10
1.4.1	Reservdelsbeställning	10
1.4.2	Pumpnummer	10
1.5	Leveranskontroll	10
1.6	Transportinstruktioner	11
1.6.1	Mått och vikt	11
1.6.2	Pallanvändning	11
1.6.3	Lyftning	11
1.7	Förvaring	12
<b>2</b>	<b>Allmänt</b>	<b>13</b>
2.1	Pumpbeskrivning	13
2.2	Typbeteckning	13
2.3	Serienummer	14
2.4	Användningsområden	14
2.5	Pumphus/pumphjul	14
2.5.1	Sprutmålningsanordning	14
2.5.2	Rengöringsbanor	14
2.6	Lagring	14
2.7	Drift	14
2.8	Annan användning	15
2.9	Skrotning	15
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>17</b>

3.1	Uppställning	17
3.2	Installation	17
3.3	Anslutning av elmotorn	18
<b>4</b>	<b>Idriftsättning</b>	<b>19</b>
4.1	Kontroll	19
4.2	Start av pumpen	19
4.2.1	Kontroll av rotationsriktningen	19
4.2.2	Inkoppling	19
4.3	Ljud	20
<b>5</b>	<b>Underhåll</b>	<b>21</b>
5.1	Smörjning av lagren	21
5.2	Påverkan av omgivningen	21
5.3	Ljud	21
5.4	Driftstörningar	22
<b>6</b>	<b>Felsökning</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Demontering och montering</b>	<b>25</b>
7.1	Säkerhetsåtgärder	25
7.2	Bortkoppling av pumpaggregat	25
7.3	Demontering	26
7.3.1	Demontering av elmotorn	26
7.3.2	Demontering av pumphus/hjul	26
7.3.3	Demontering av lanternstykke/stigarrör	26
7.4	Montering	27
7.4.1	Montering av lanternstykke/stigarrör	27
7.4.2	Montering av pumphus/hjul	27
7.4.3	Montering av elmotorn	28
<b>8</b>	<b>Mått</b>	<b>29</b>
8.1	Måttskiss	29
8.2	Måttabeller	30
<b>9</b>	<b>Pumpdelar</b>	<b>31</b>
9.1	Beställning av delar och reservedelar	31
9.1.1	Beställningsblankett för delar och reservedelar	31
9.1.2	Pumpnummer	31
9.1.3	Rekommenderade reservdelar	31
9.2	Genomskärningsritning	32

9.3	Komponentlista	33
<b>10</b>	<b>Tekniska data</b>	<b>35</b>
10.1	Åtdragningsmoment	35
10.2	Rekommenderade vätskeformiga låsningsmedel	35
10.3	Ljudnivå	36
10.3.1	Ljudnivå som funktion av pumpeffekt	36
10.3.2	Ljudnivå för hela pumpaggregatet	37
	<b>Index</b>	<b>39</b>
	<b>Beställningsblankett för reservdelar</b>	<b>41</b>



# 1 Introduktion

## 1.1 Inledning

Den här handboken innehåller viktig och användbar information för att pumpen skall fungera bra och underhållas rätt. Dessutom innehåller den viktiga anvisningar om hur du förebygger möjliga olycksfall och svåra skador samt för att pumpen ska fungera säkert och störningsfritt.

**!** **Läs igenom handboken noga innan du gör i ordning pumpen och gör dig förtrogen med pumpens användning. Följ de givna anvisningarna till punkt och pricka!**

De data som publiceras här svarar mot den mest aktuella information som finns tillgänglig vid handbokens pressläggning. De ges med förbehåll för senare ändringar.

Johnson Pump förbehåller sig rätten att när som helst ändra sina produkters konstruktion och utförande, utan förpliktelse att förändra tidigare levererade produkter på samma sätt.

## 1.2 Säkerhet

I handboken finns anvisningar för säker hantering av pumpen. Drifts- och underhållspersonal måste göras förtrogena med dessa anvisningar.

Nedan ges en översikt av de symboler som används i de nämnda anvisningarna och vad de betyder.



**Personlig fara för användaren. Följ strikt dessa anvisningar!**



**Risk för skada på pumpen eller dålig pumpfunktion. Följ anvisningarna för att undvika detta.**



*Nyttiga anvisningar eller tips för användaren.*

Påpekanden som är extra viktiga är tryckta med **fet stil**.

Johnson Pump har iakttagit största möjliga noggrannhet vid sammanställningen av den här handboken. Trots detta kan Johnson Pump inte garantera att informationen är fullständig och ansvarar därför inte för eventuella ofullkomligheter i den. Köparen/användaren är alltid själv ansvarig för bedömningen av informationen och för att vidta eventuellt kompletterande och/eller avvikande säkerhetsåtgärder. Johnson Pump förbehåller sig rätten till ändringar av säkerhetsinformationen.

### 1.3 Garanti

Johnson Pump är inte förpliktat till några andra garantier än de som Johnson Pump accepterat. Speciellt accepterar Johnson Pump inget som helst ansvar för uttryckliga och/eller underförstådda garantier som, men inte begränsat till, den levererade utrustningens säljbarhet och/eller lämplighet för visst ändamål.

Garantin upphör omedelbart att gälla om:

- Service och/eller underhåll inte utförs strikt efter föreskrifterna.
- Pumpen inte installeras och idriftsätts enligt föreskrifterna.
- Nödvändiga reparationer inte utförs av vår personal eller utförs utan vårt föregående skriftliga godkännande.
- Ändringar av levererad utrustning utförs utan vårt föregående skriftliga godkännande.
- Delar som inte är Johnson Pump-originaldelar används.
- Andra än föreskrivna tillsatser eller smörjmedel används.
- Den levererade utrustningen inte används enligt beskaffenhet och/eller avsedd användning.
- Levererad utrustning hanteras omdömeslöst, ovarsamt, felaktigt och/eller vårdslöst.
- Fel uppstår på levererad utrustning på grund av orsaker utom vår kontroll.

**Alla förslitningsdelar är undantagna från garantin.** Dessutom gäller våra allmänna leverans- och betalningsvillkor, som kan erhållas kostnadsfritt på begäran.

### 1.4 Service och hjälp

Den här handboken är avsedd för teknisk personal och underhållspersonal samt för dem som har till uppgift att beställa reservdelar.

#### 1.4.1 Reservdelsbeställning

I den här handboken anges de reserv- och utbytesdelar som rekommenderas av Johnson Pump samt beställningsinstruktioner. En beställningsfaxblankett finns med i handboken. Vid frågor eller speciella problem kontakta gärna Johnson Pump.

#### 1.4.2 Pumpnummer

På pumpens typplåt är pumpnumret instansat. Vid korrespondens och beställningar, ange alltid detta nummer och övriga data på typplåten.

➤ *Pumpdata finns också på etiketten i början av den här handboken.*

### 1.5 Leveranskontroll

Kontrollera omgående när godset tas emot om det är oskadat och överensstämmer med följesedeln. Vid skador och/eller om något fattas, anmäl omgående detta till speditören.

## 1.6 Transportinstruktioner

### 1.6.1 Mått och vikt

Pumpaggregat i CombiWell-familjen är för det mesta för tunga för att flytta för hand. Använd därför rätt transport- och lyftanordning. Pump(installation)ens vikt står på etiketten i början av den här handboken. Måtten står i kapitel 8

### 1.6.2 Pallanvändning

CombiWell packas ibland på en pall. Låt alltid pumpen stå kvar på pallen så länge som möjligt. Det förhindrar onödiga skador och gör det lättare att transportera den om pumpen behöver flyttas fler gånger före installationen.

**!** Om du använder gaffeltruck: ställ alltid gafflarna så långt ifrån varandra som möjligt och lyft pallen med båda gafflarna.

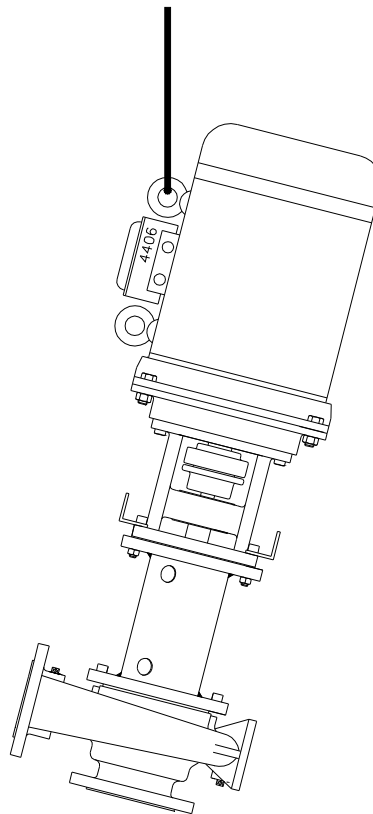
### 1.6.3 Lyftning

När pumpen ska lyftas måste stropparna fästas som i figurerna 1 och 2. Pumpen bör helst lyftas i vertikalläge, se figur 1.

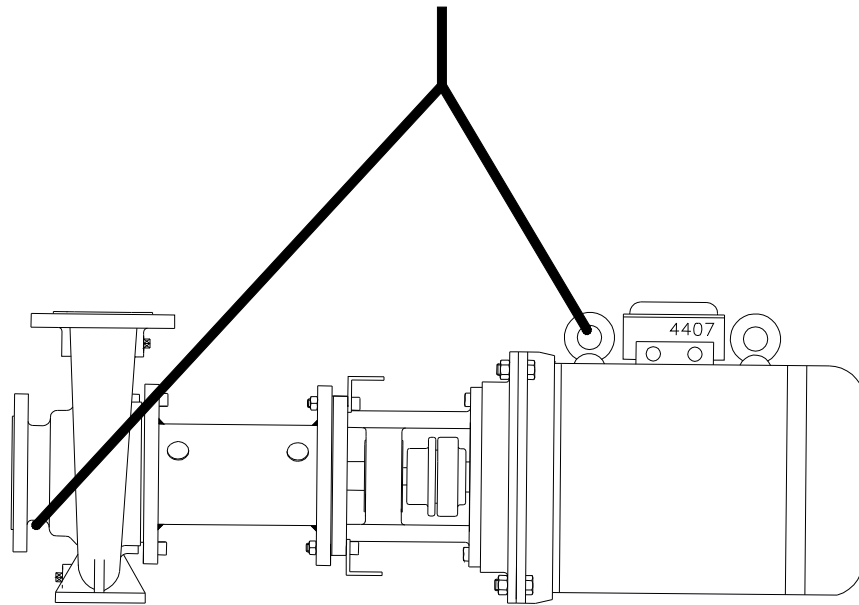
**!** Var aktsam om eventuella smörjledningar när lyftstropparna fästs!



***Gå aldrig under hängande last!***



figur 1: *Lyftinstruktioner pump i vertikalt läge*



figur 2: *Lyftinstruktioner pump i horisontellt läge*

### 1.7 Förvaring

Om pumpen inte skall tas i bruk direkt, måste pumpaxeln vridas för hand två gånger i veckan.

## 2 Allmänt

### 2.1 Pumpbeskrivning

CombiWell är en speciell serie dubbelpumpar som har utvecklats för användning i sprutmålningsanordning med vattenridåer och rengöringsbanor med lösningsmedel.

### 2.2 Typbeteckning

Pumpar i CW-familjen kan levereras i olika utföranden. Pumpens viktigaste egenskaper anges i typbeteckningen.

Exempel: **CW 40-125 G1 L1**

Pumpfamilj			
<b>CW</b>	CombiWell		
Pumpstorlek			
<b>40</b>	Tvärsnitt tryckfläns [mm]		
<b>125</b>	Tvärsnitt pumphjul [mm]		
Material pumphus/hjul			
<b>G1</b>	Pumphusdelar: gjutjärn		Pumphjul: gjutjärn
<b>R6</b>	Pumphusdelar: rostfritt stål		Pumphjul: rostfritt stål
Material lanternstykke/stigarrör			
<b>L1</b>	Lanternstykke: gjutjärn	Stigarrör: stål	Glidlager: Railko NF22
<b>L2</b>	Lanternstykke: gjutjärn	Stigarrör: rostfritt stål	Glidlager: Eriflon med 25% kol

## 2.3 Serienummer

Pumpens och pumphenhetens serienummer visas på pumpens namnplåt och på etiketten utanpå denna handbok.

Exempel: 01-1000675A

01	tillverkningsår
100067	unikt nummer
5	antal pumpar
A	pump med motor
B	pump med fri axelände

## 2.4 Användningsområden

- Sprutmålningsanordning med vattenridåer.
- Rengöringsbanor med lösningsmedel.



***Du bör inte använda pumpen till andra ändamål än för vilka den ursprungligen levererats utan att samråda med din leverantör! När en pump används i ett system eller under systemförhållanden (vätska, systemtryck, temperatur osv) som den inte är avsedd för, kan fara för användaren uppstå!***

## 2.5 Pumphus/pumphjul

### 2.5.1 Sprutmålningsanordning

Pumparna till sprutmålningsanordningen görs i gjutjärn. De här pumparnas pumphjul har 0,3 mm extra spel på pumphjulets spets.

Till pumphuset används delar från pumptypen CombiNorm. Den hydrauliska användningen av CombiWell är alltså lika med motsvarande typer av CombiNorm.

### 2.5.2 Rengöringsbanor

Pumparna till rengöringsgatorna görs i rostfritt stål. Detta innebär att pumpdel, stigarrör och pumpaxel är gjorda i rostfritt stål. Lanternstycket är i gjutjärn.

Till pumphuset används delar från pumptypen CombiChem i materialutförande R6. Den hydrauliska användningen av CombiWell är alltså lika med motsvarande typer av CombiChem.

## 2.6 Lagring

Pumpens lagring består av ett kullager och ett glidlager. Kullagret finns i lanternstycket. Glidlagret finns i pumpkåpan, pumpaxeln är på platsen försedd med ett axellager. Utförandet för sprutmålningsanordningar har ett glidlager i asbestsfri Railco NF22, utförandet för rengöringsgator har ett glidlager i Eriflon med 25% kol.

## 2.7 Drift

Pumpen drivs av en standard IEC-flänsmotor. Effekten överförs via en elastisk koppling. När lanternstycket och elmotorn monteras ihop används reduceringsflänsar. Detta möjliggör montage av ett brett spektra av elmotorer.

## 2.8 Annan användning

Pumpen får endast användas till andra ändamål efter samråd med Johnson Pump eller din leverantör. Eftersom det senast pumpade ämnet inte alltid är känt, är följande åtgärder viktiga:

- 1 Skölj ur pumpen väl.
- 2 Hantera spolvätskan förnuftigt (miljön!)



***Vidta lämpliga försiktighetsåtgärder (uppsamlingskärl) och använd rätt personlig skyddsutrustning (gummihandskar, skyddsglasögon)!***

## 2.9 Skrotning

När det beslutats att skrota en pump, måste man först utföra samma åtgärder som vid 2.8.



## 3 Installation

### 3.1 Uppställning



**Läs igenom handboken noga innan pumpen installeras och tas i bruk. Underlåtenhet att följa anvisningarna kan medföra allvarliga skador på pumpen, vilka inte täcks av garantin. Följ de givna instruktionerna steg för steg.**

- Fundamentet måste vara hårt, jämnt och vågrätt.
- Den plats där pumpen installeras måste vara tillräckligt ventilerad. För hög omgivningstemperatur eller luftfuktighet eller dammig omgivning kan påverka elmotorn negativt.
- Ovanför motorns kylflödesintag måste det finnas ett fritt utrymme, minst så stort som 1/4 av elmotorns diameter, för att garantera obehindrad lufttillförsel.
- Utrymmet runt pumpaggregatet måste vara tillräckligt för att pumpen skall kunna manövreras och eventuellt repareras.
- Om statisk elektricitet, ger upphov till fara, måste hela pumpaggregatet jordas omsorgsfullt.
- Om den pumpade vätskan kan utgöra en fara för människa eller miljö, måste åtgärder vidtas så att pumpen kan tömmas utan risk!

### 3.2 Installation



**Säkerställ att motorn inte kan startas om arbete måste utföras på pumpen vid installationen och roterande delar inte är tillräckligt skyddade.**

- Pumpen måste ställas upp vertikalt. Pumpenheten kan hängas i installationen, till exempel genom att montera vinkeljärn på lanternstykets ås.
- Tryckledningen måste anslutas noggrant och förbli fri från spänningar även under drift.
- Montera eventuella lösa medlevererade delar.

### 3.3 Anslutning av elmotorn



***Elmotorn måste anslutas till elnätet av en behörig elektriker och i enlighet med gällande föreskrifter.***

- Följ instruktionerna i bruksanvisningen till elmotorn.
- Montera om möjligt en driftströmbrytare så nära pumpen som möjligt.

## 4 Idriftsättning

### 4.1 Kontroll

- Kontrollera att axeln lätt kan vridas runt. Gör det genom att vrida runt axeländan vid kopplingen några varv.
- Kontrollera om säkringarna är monterade.
- Kontrollera att pumpen är tillräckligt djupt nedsänkt i vätskan. För att pumpen skall fungera på rätt sätt krävs en tillräckligt hög vätskenivå. Vätskenivån skall vara sådan att glidlagret är helt nedsänkt i vätskan.

### 4.2 Start av pumpen

Följ anvisningarna nedan, såväl vid en första idrifttagning som när en pump ställs upp igen efter reparation:

#### 4.2.1 Kontroll av rotationsriktningen



**Se upp för eventuella oskyddade roterande delar när du kontrollerar rotationsriktningen.**

- 1 Se till att pumpen är nedsänkt i vätskan på så sätt att även glidlagret är nedsänkt.
- 2 Koppla loss pumpen från elmotorn genom att lossa kopplingshalvan på motorsidan för att kunna skjuta upp den på axeln och fästa den på nytt.
- 3 Pumpens rotationsriktning anges med en pil. Kontrollera att motorns rotationsriktning är densamma som pumpens.
- 4 Koppla in motorn ett ögonblick och kontrollera rotationsriktningen.
- 5 Montera återigen motorsidans kopplingshalva på rätt plats.
- 6 Vrid pumpaxeln för hand några gången. Detta skall gå lätt.

#### 4.2.2 Inkoppling



**Se till att pumpens roterande delar alltid är tillräckligt skyddade av en skyddskåpa under drift!**

- 1 Stäng avstängningsventilen på trycksidan och koppla in pumpen.
- 2 När pumpen har uppnått tryck, öppna långsamt tryckavstängningskranen tills arbetstryck har uppnåtts.

**! Pumpen får aldrig gå torr.**

#### 4.3 Ljud

Ljudet som alstras av pumpen är i hög grad beroende av driftbetingelserna. De värden som anges i avsnitt 10.3 är baserade på normal användning av pumpen, driven av en elmotor. Vid användning utanför det normala användningsområdet kan ljudnivån överstiga 85 dB(A). Åtgärder måste då vidtas, som montering av ljuddämpande inklädnad av pumpaggregatet eller bärande av hörselskydd.

## 5 Underhåll



*Om pumputrymmet spolas rent får inget vatten tränga in i elmotorns kopplingsdosa!*

### 5.1 Smörjning av lagren

- Det fettinpackade kanalkullagret är "sealed for life" (2RS1) och kräver därför inget underhåll.
- Glidlagret måste alltid vara nedsänkt i vätskan.

### 5.2 Påverkan av omgivningen

- Om en sugsil är monterad under sugflänsen, måste den rengöras regelbundet, eftersom en fylld sugsil kan göra inloppstrycket för lågt.
- Om pumpinstallationen inte är i drift och det finns risk för att den pumpade vätskan utvidgas om den stelnar eller fryser, skall installationen tappas ur och vid behov spolas ren.
- Om pumpen är ur drift längre tid, skall den konserveras och ställas upp på ett vibrationsfritt underlag. Pumpaxeln skall med jämna mellanrum vridas runt några varv.

### 5.3 Ljud

Om pumpen efter någon tid börjar väsnas, kan detta tyda på särskilda problem. Ett knattrande ljud i pumpen kan till exempel tyda på kavitation, eller alltför starkt motorljud kan vara en indikation på försämring av lagret.

#### 5.4 Driftstörningar



*Vid felsökning, tänk på att pumpen kan stå under tryck eller att innehållet kan vara hett. Vidta därför lämpliga åtgärder och bär lämplig personlig skyddsutrustning (handskar, skyddsglasögon etc.).*

**!** Vid elektriska fel kan orsaken ligga i kablaget. Kontakta då en behörig elinstallatör.

Om du är säker på att problemet rör pumpen, gör så här:

- 1 Koppla först bort pumpens strömförsörjning. Lås huvudbrytaren med ett lås eller ta bort säkringen.
- 2 Stäng avstängningsventilerna.
- 3 Ta reda på vilken sorts fel det gäller.
- 4 Försök att hitta orsaken till felet med hjälp av kapitel 6. Vidta därefter lämpliga åtgärder, eller:  
**kontakta din installatör!**

## 6 Felsökning

Störningar i en pumpinstallation kan ha olika orsaker. Felet behöver inte ligga i pumpen, utan kan också orsakas av rörsystemet eller driftbetingelserna. Kontrollera alltid först om installationen gjorts enligt anvisningarna i den här handboken och om driftbetingelserna stämmer med de specifikationer som pumpen anskaffats för.

I allmänhet kan störningar i en pumpinstallation återföras på följande orsaker:

- 1 Störningar i pumpen.
- 2 Störningar eller fel i rörsystemet.
- 3 Störningar på grund av felaktig installation eller idriftsättning.
- 4 Störningar på grund av felaktigt pumpval.

Nedan anges ett antal av de vanligast förekommande störningarna och möjliga orsaker till dem.

Vanliga störningar	Möjliga orsaker
Pumpen levererar ingen vätska	1 2 5 9 10 11 13 14 17 19 20 21 29
Pumpen ger otillräckligt vätskeflöde	1 2 5 9 10 11 13 14 15 17 19 20 21 28 29
Pumpen har otillräcklig tryckhöjd	2 5 13 14 17 19 28 29
Pumpen slår från kort efter start	1 2 5 9 10 11
Pumpen förbrukar mer effekt än normalt	12 15 16 17 18 22 23 24 25 26 27 38 44
Pumpen förbrukar mindre effekt än normalt	13 14 15 16 17 18 20 21 28 29
Pumpen vibrerar eller för oljud	1 9 10 11 15 18 19 20 22 23 24 25 26 27 29 37 38 44
Lager slits för mycket eller går varma	23 24 25 26 27 37 38 44
Pumpen går trögt, går varm eller skär	20 23 24 25 26 27 37 38 44
Glidlagren slits för mycket	25 26 27 38
Glidlager skär	25 26 27 38

	<b>Möjliga orsaker</b>
1	Pumphuset är inte tillräckligt djupt nedsänkt
2	Luft eller gas frigörs från vätskan
5	Pumpen suger in luft via nedersta glidlagret
9	Sugledning eller sugsil igensatt
10	Pumphuset otillräckligt nedsänkt i vätska under drift
11	Tillgänglig NPSH för låg
12	Varvtal för högt
13	Varvtal för lågt
14	Rotationsriktning fel
15	Pumpen arbetar inte vid rätt arbetspunkt
16	Vätskans densitet annan än beräknad
17	Vätskans viskositet annan än beräknad
18	Pumpen arbetar vid för liten vätskeström
19	Felaktigt pumpval
20	Stopp i pumphjul eller pumphus
21	Stopp i ledningssystemet
22	Pumpenheten fel uppställd
23	Pump och motor dåligt uppriktade
24	Roterande del tar emot
25	Obalans i roterande delar (t ex pumphjul, pumpaxel)
26	Pumpaxeln slänger
27	Lager defekta eller utslitna
29	Pumphjulet skadat
37	Axiell fixering av pumphjul på pumpaxel defekt
38	Felaktig lagermontering
44	Tryckröret är inte monterat spänningsfritt

# 7 Demontering och montering

## 7.1 Säkerhetsåtgärder

Vidta tillräckliga åtgärder för att förhindra att motorn startas medan du arbetar med den. Detta är framför allt viktigt vid elmotorer som startas på avstånd:

- Slå FRÅN eventuell huvudbrytare vid pumpen.
- Slå FRÅN pumpens brytare på kopplingsskåpet.
- Ta eventuellt bort säkringen.
- Häng en varningsskylt på kopplingsskåpet.

## 7.2 Bortkoppling av pumpaggregat



***Dränkbara pumpar används mest till pumpning av förorenade västskor. Bär handskar och eventuellt skyddande klädsel och skyddsglasögon!***

- 1 Stäng tryckledningens avstängningsventil.
- 2 Öppna kåpan över motorns anslutningsdosa. Lossa de elektriska ledningarna. Märk ledningarna med motsvarande anslutningspunkter, så att det blir lätt att ansluta dem igen.
- 3 Lossa tryckledningen från anslutningen och i förekommande fall också bottenplattan (0570) och hissa upp pumpen ur brunnen. Låt pumpen tömmas helt och hållet.
- 4 Spola igenom pumpen noggrant. Spola noggrant rent de nedsänkta pumpdelarna.

**!** Se till att det inte kommer ut någon vätska som kan skada miljön.

### 7.3 Demontering

Använda positionsnummer hänvisar till genomskärningsritningen och komponentlistan på resp. sida 32 och 33.

#### 7.3.1 Demontering av elmotorn

- 1 Lossa bultarna (0850) och avlägsna elmotorn.
- 2 *Inte för elmotor IEC 110 och 112:* Demontera reduceringsflänsen (0260) genom att vrida loss bultarna (0240).
- 3 Demontera de båda kopplingshalvorna (0200) och (0220) och tag bort kilarna (2210).

#### 7.3.2 Demontering av pumphus/hjul

- 1 Placera lanternstycket på motorns fästfläns.
- 2 Lossa bultarna (0800) och avlägsna pumphuset (0100) och packningen (0300).
- 3 Blockera pumphjulet (0120) med en stor skruvmejsel och lossa impellerkappmuttern (1820). **Ibland måste muttern först värmas för att Loctite-låsningen skall lossna.**
- 4 Ta bort pumphjulet och kilen (1860) från pumpaxeln (2200) och ta bort packboxkåpan (0110) från stigarröret (2290).
- 5 Lossa bultarna (1840) och ta bort tätningslocket från packboxkåpan. Syna oljetätningsskivan.
- 6 Demontera lagerbussningen (1160).

#### 7.3.3 Demontering av lanternstycke/stigarrör

- 1 Lossa justeringskruvarna (2280) från stänkringen (2220) via monteringshålen i stigarröret (2290).
- 2 Demontera stigarröret (2290) genom att lossa bultarna (0830) och muttrarna (0900).
- 3 Lossa den undre lagerkåpan (0180). Demontera den undre inre stoppringen (2360) och ta ut axeln med kullagret ur lanternstycket (0290).
- 4 Demontera den inre stoppringen (2360). Ta bort den övre lagerkåpan (0180).
- 5 Demontera den främre yttre stoppringen (2300) och justeringsringen (2340) från axeln. Ta bort kullagret (2240) med en lämplig utdragare. Ta bort den andra justeringsringen (2340) och demontera den bakre yttre stoppringen (2300).
- 6 Demontera lagerbussning(arna) (1100).

## 7.4 Montering

Använda positionsnummer hänvisar till genomskärningsritningen och komponentlistan på resp. sida 32 och 33.

### 7.4.1 Montering av lanternstycke/stigarrör

- 1 Förvärm kullager (2240) och axelhylsa (1100) vid 90°C.
- 2 Sätt först den undre lagerkåpan (0180) och därefter den inre stoppringen (2360) löst runt axeln, tills de passerat de båda fårorna (axelända motorsida) (2200).  
**Se till att lagerkåpan kommer i rätt läge!**
- 3 Montera den undre yttre stoppringen (2300) i axelns fåra och montera justeringsringen (2340) mot denna yttre stoppring.
- 4 Montera kullagret över axeländan och tryck det mot justeringsringen tills allt har svalnat tillräckligt.
- 5 Montera den andra justeringsringen (2340) och den yttre stoppringen (2300).
- 6 Montera axelhylsan(orna) (1100) runt den andra axeländan. Tryck ordentligt mot axelhylsan(orna) tills allt har svalnat tillräckligt.
- 7 Montera den övre lagerkåpan (0180) och den övre inre stoppringen (2360) i lanternstycket (0290).
- 8 Placera lanternstycket på motorns fästfläns och montera axeln med kullagret i lanternstycket. Fäst den undre inre stoppringen (2360). **Se till att den sitter rätt i fåran.** Slå fast den undre lagerkåpan (0180).
- 9 Montera stigarröret (2290) på lanternstycket med bultar och (0830) muttrar (0900).
- 10 Sätt stänkringen (2220) om axeln och låt den sjunka ner i stigarröret. Justeringsskruvarna (2280) dras åt via monteringshålen i stigarröret, så att stänkringen inte går emot lanternstycket.

### 7.4.2 Montering av pumphus/hjul

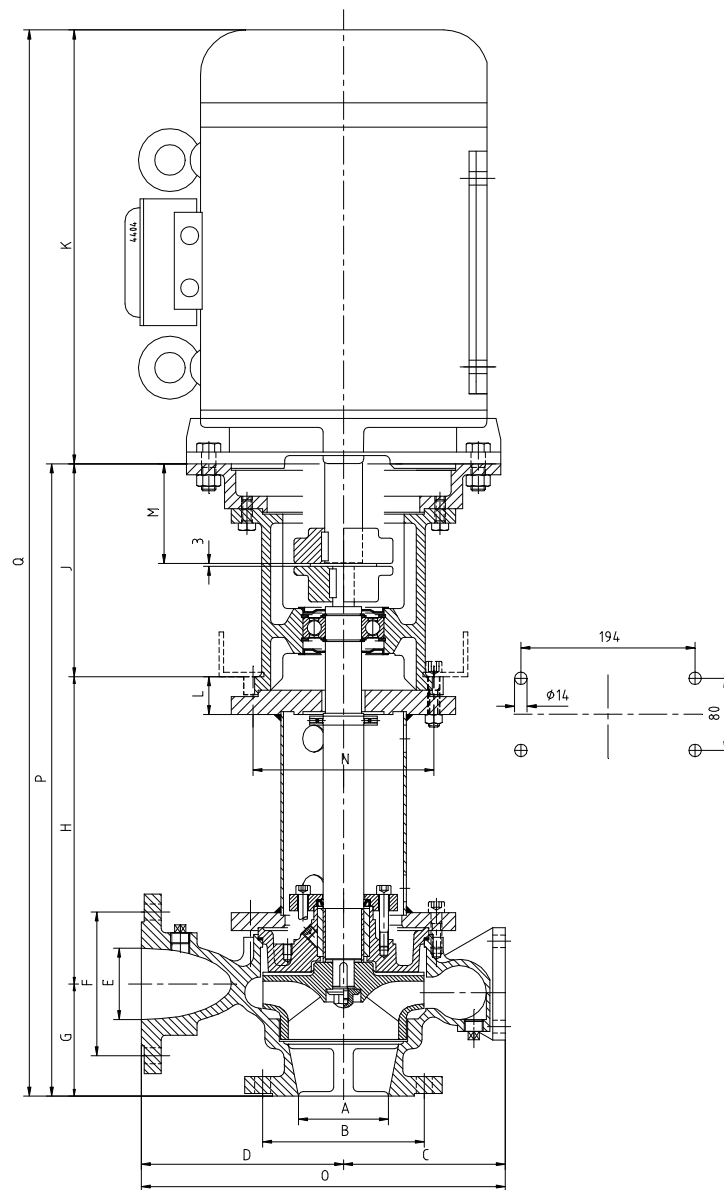
- 1 Applicera flytande låsmedel på lagerbussningen (1160). Se 10.2 för rekommenderade låsmedel. Montera lagerbussningen (1160) i packboxkåpan (0110).
- 2 Sätt fast oljetätningen (1170) i tätningslocket (1180) och fäst tätningslocket med bultar (1840) mot packboxkåpan.
- 3 Skjut packboxkåpan över axeln tills kåpans passfläns vilar mot stigarrörets fläns.
- 4 Fäst kilen (1860) i axeländan och montera pumphjulet (0120). Applicera flytande låsmedel i impellerkappmuttern (1820) och fäst pumphjulet med den.
- 5 Sätt packningen (0300) omkring packboxkåpans kant och montera pumphuset (0100) med bultar (0800) på stigarröret.

#### 7.4.3 Montering av elmotorn

- 1 *Inte för elmotor IEC 110 och 112:* Montera reduceringsflänsen (0260) med bultar (0240).
- 2 Fäst en kil (2210) i pumpens axelände och montera kopplingshalvan (0200). Håll axeländens och kopplingshalvans yta jämt. Sätt fast kopplingshalvan.
- 3 Fäst en kil (2210) i motorns axelände och montera kopplingshalvan (0220). Vänta med att fästa kopplingshalvan.
- 4 Montera elmotorn med bultar (0850). *För elmotor IEC 110, 112 och 200:* med bultar (0850) och muttrar (0870).
- 5 Fäst kopplingshalvan (0220). **Det måste finnas en 3 mm spalt mellan de båda kopplingshalvorna.**

# 8 Mått

## 8.1 Måttskiss



figur 3: Måttskiss

## 8.2 Måttabeller

Gjutjärn																	
Pumptyp	Motortyp	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q
40-125	90 S	65	145	112	140	40	110	80	417	212	242	42	50	210	252	709	951
50-125	100 L	65	145	132	160	50	125	100	417	202	331	42	60	210	292	719	1050
50-125	132 S	65	145	132	160	50	125	100	417	222	403	42	80	210	292	739	1142
65-125	132 S	80	160	160	180	65	145	100	417	222	403	42	80	210	340	739	1142
80-160	100 L	100	180	180	225	80	160	125	417	252	484	42	110	210	405	794	1278
80-160	160 M	100	180	180	225	80	160	125	417	252	484	42	110	210	405	794	1278
100-160	160 L	125	210	200	315	100	180	125	430	252	534	42	110	210	515	807	1341
100-160	200 L	125	210	200	315	100	180	125	430	252	694	42	110	210	515	807	1501

Rostfritt stål																	
Pumptyp	Motortyp	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q
40-125	90 S	65	145	112	140	40	110	80	417	212	242	42	50	210	252	709	951
50-125	100 L	80	160	132	160	50	125	100	417	202	331	42	60	210	292	719	1050
50-125	132 S	80	160	132	160	50	125	100	417	222	403	42	80	210	292	739	1142
65-125	132 S	100	180	160	180	65	145	100	417	202	403	42	80	210	340	739	1142
80-160	100 L	125	210	180	225	80	160	125	417	222	331	42	60	210	405	744	1075
80-160	160 M	125	210	180	225	80	160	125	417	252	484	42	110	210	405	794	1278

## 9 Pumpdelar

### 9.1 Beställning av delar och reservedelar

#### 9.1.1 Beställningsblankett för delar och reservedelar

För att beställa delar kan du använda den beställningsblankett som finns i handboken.

Följande måste alltid anges på beställningen:

- 1 Dina **adressdata**
- 2 **Antal, positionsnummer** och **beskrivning** för delen
- 3 **Pumpnumret**
- 4 Om elmotorspänningen är avvikande, ska du ange rätt spänning.

#### 9.1.2 Pumpnummer

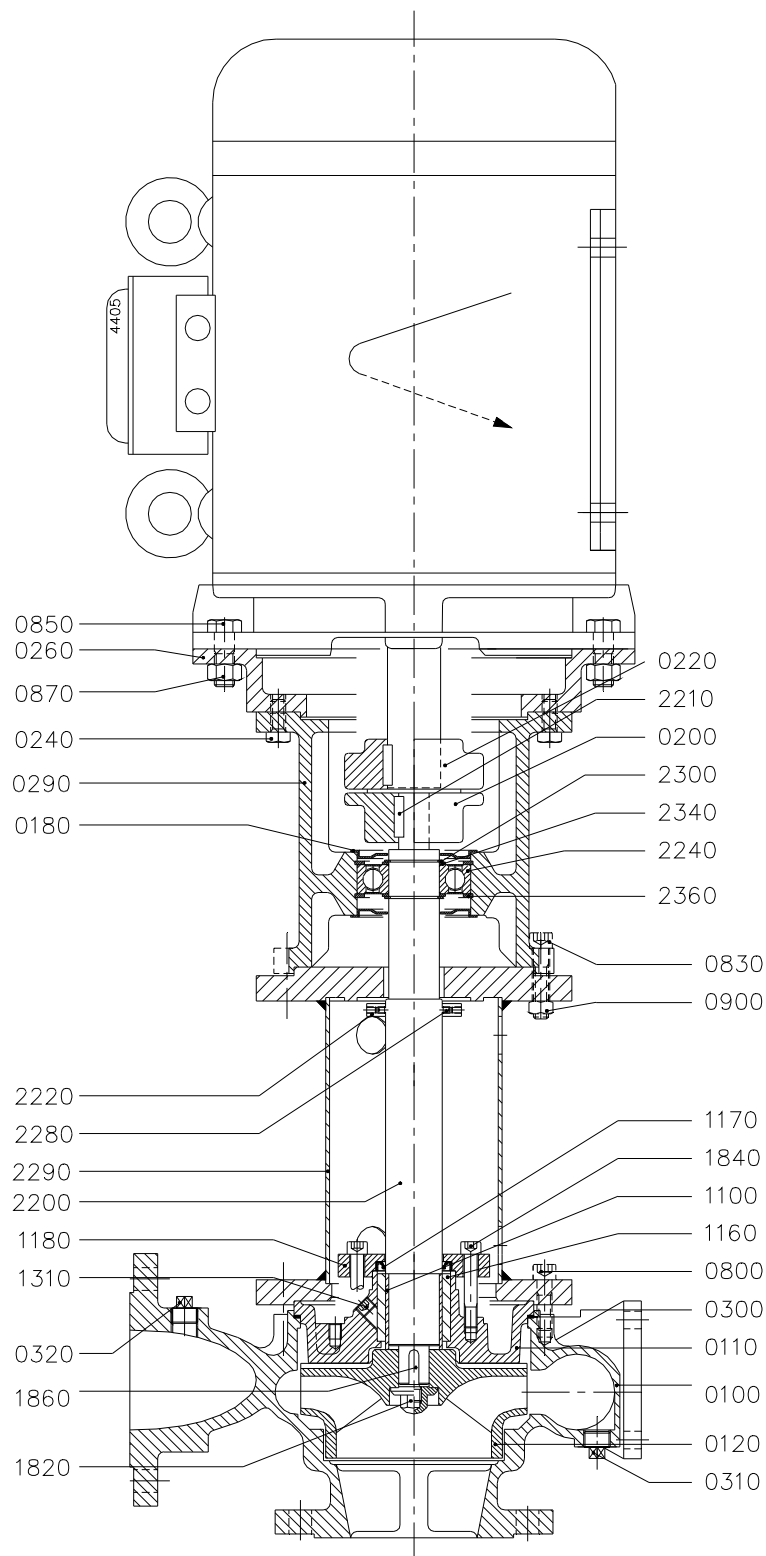
För beställning av delar gäller för samtliga pumpar att pumpens nummer måste anges på beställningen.

**Pumpnumret** finns på pumpens **typlåt**.

#### 9.1.3 Rekommenderade reservdelar

Delar anges med \* är rekommenderade reservdelar

9.2 Genomskärningsritning



figur 4: Genomskärningsritning

## 9.3 Komponentlista

Pos.n.	Antal		Beskrivning	Material		Kommentar
	L1	L6		G1	R6	
0100	1	1	pumphus	gjutjärn	rostfritt stål	
0110	1	1	packboxkåpa	gjutjärn	rostfritt stål	
0120*	1	1	pumphjul	gjutjärn	rostfritt stål	
0180	2	2	lagerkåpa	stål	stål	
0200	1	1	koppling PS	---	---	
0220	1	1	koppling MS	---	--	
0240	4	4	huvudskruv	stål	stål	inte för elmotor IEC 100 och 112
0260	1	1	reduceringsfläns	gjutjärn	gjutjärn	inte för elmotor IEC 100 och 112
0290	1	1	lanternstycke	gjutjärn	gjutjärn	
0300*	1	1	packning	---	---	
0310	1	1	plugg	gjutjärn	rostfritt stål	
0320	1	1	plugg	gjutjärn	rostfritt stål	
0800	4	4	insexskruv	stål	rostfritt stål	antal = 8 för pumptyp med pumphjulsdiameter 160
0830	8	8	insexskruvar	stål	rostfritt stål	
0850	4	4	huvudskruv	stål	stål	
0870	4	4	mutter	stål	stål	endast för elmotor IEC 100, 112 och 200L
0900	8	8	mutter	stål	rostfritt stål	
1100*	3	1	axelhylsa	stål	rostfritt stål	
1160*	1	1	lagerbussning	railko	eriflon	lås med Loctite 641
1170	1	1	oljaättningsring	NBR	viton	
1180	1	1	tätningsslack	stål	rostfritt stål	
1310	1	1	plugg inre sexkant	stål	rostfritt stål	
1820	1	1	impellerkappmutter	rostfritt stål	rostfritt stål	lås med Loctite 242 'Nutlock'
1840	2	2	insexskruvar	stål	rostfritt stål	
1860*	1	1	inläggsskil	rostfritt stål	rostfritt stål	
2200*	1	1	pumpaxel	rostfritt stål	rostfritt stål	
2210*	1	1	kopplingskil	stål	stål	
2220	1	1	stänkring	rostfritt stål	rostfritt stål	
2240*	1	1	kullager	---	---	
2280	2	2	justeringskruv	stål	rostfritt stål	
2290	1	1	stigarrör	stål	rostfritt stål	
2300	2	2	yttre stoppring	fjäderstål	fjäderstål	
2340	2	2	justeringsring	stål	stål	
2360	2	2	inre stoppring	fjäderstål	fjäderstål	



## 10 Tekniska data

### 10.1 Åtdragningsmoment

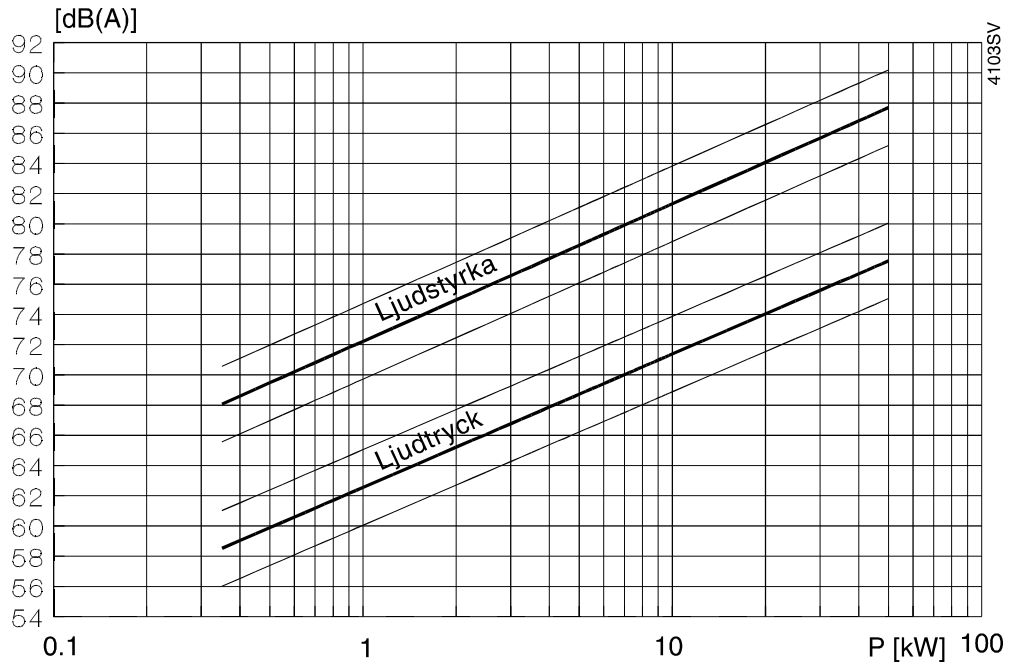
Skruvgänga	Åtdragningsmoment [Nm]	
	8.8	A2, A4
Material		
M6	8,3	5,8
M8	20	14,09
M10	40	25
M12	68,8	43
M16	167,3	104,6

### 10.2 Rekommenderade vätskeformiga låsningsmedel

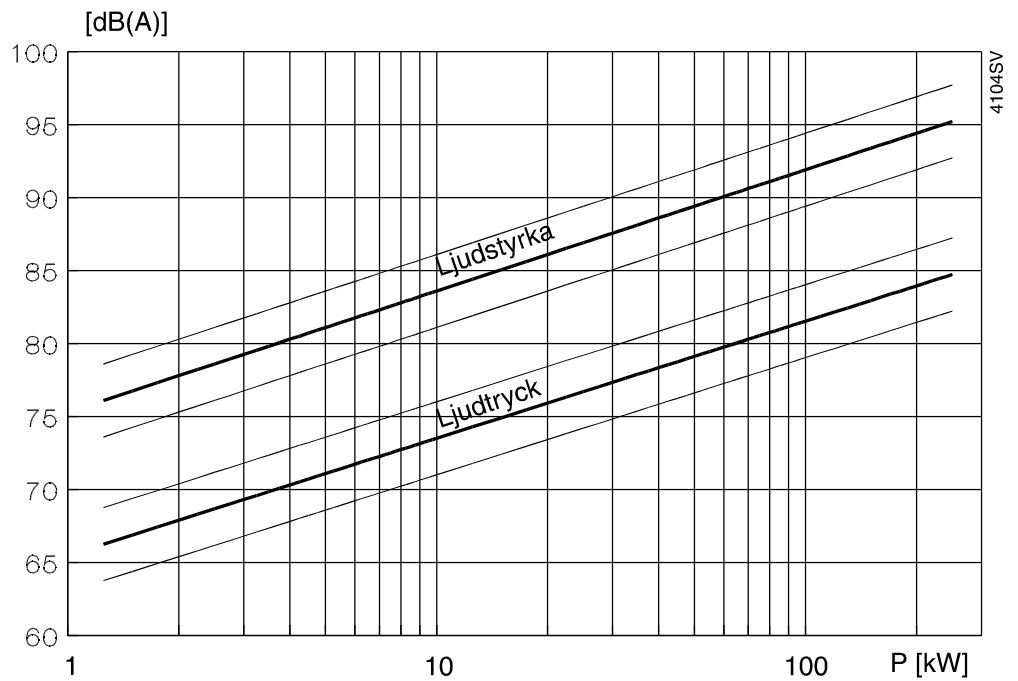
Del	Låsningsmedel
lagerbussning (1160)	Loctite 641
impellerkappmutter (1820)	Loctite 242 'Nutlock'

**10.3 Ljudnivå**

10.3.1 Ljudnivå som funktion av pumpeffekt

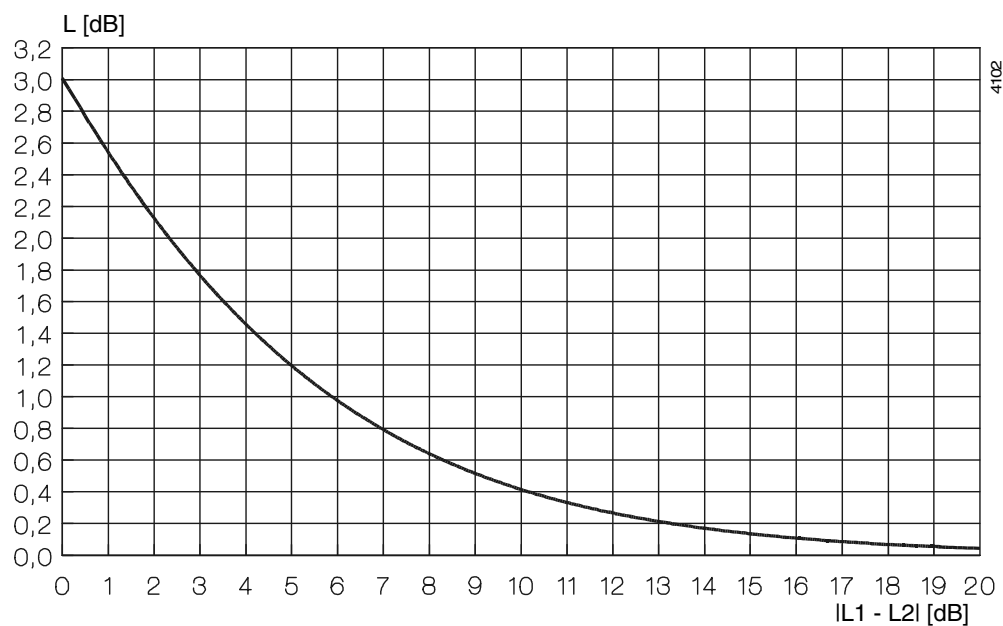


figur 5: Ljud som en funktion av pumpkapaciteten vid 1450 min<sup>-1</sup>



figur 6: Ljud som en funktion av pumpkapaciteten vid 2900 min<sup>-1</sup>

## 10.3.2 Ljudnivå för hela pumpaggregatet



figur 7: Ljudnivå för hela pumpenheten

För att bestämma den totala ljudnivån för hela pumpaggregatet, måste motorns ljudnivå adderas till pumpens. Det kan enkelt göras med ovanstående diagram.

- 1 Bestäm ljudnivåer för pump (L1, se figurer) och motor (L2).
- 2 Bestäm skillnaden mellan de båda nivåerna  $|L1 - L2|$ .
- 3 Leta upp skillnadsvärdet på  $|L1 - L2|$ -axeln.
- 4 Gå uppåt till kurvan.
- 5 Gå åt vänster till Y-axeln.
- 6 Läs av värdet där.
- 7 Addera det under 6 funna värdet till den högsta ljudnivån (L1 eller L2).

**Exempel:**

1. Pump 75 dB; motor 78 dB.
2.  $|75 - 78| = 3$  dB.
3. 3 dB på X-axeln = 1,75 dB på Y-axeln.
4. Högsta ljudnivå + 1,75 dB = 78 + 1,75 dB = 79,75 dB.



# Index

## A

Annan användning 15  
 Användningsområden 14  
 Anvisningar 9

## D

Demontering  
 elmotor 26  
 lanternstykke 26  
 pumphjul 26  
 pumphus 26  
 stigarrör 26  
 driftströmbrytare 18

## E

Elmotor  
 anslutning 18

## F

Fundament 17

## G

Garanti 10

## H

Hjälp 10

## I

Inkoppling av pumpen 19  
 Installation 17, 18  
 genomspolning 21  
 urtappning 21

## J

Jorda 17

## K

Kavitation 21  
 Konservering 21  
 Konstruktion  
 rengöringsbanor 14  
 sprutmålningsanordningar 14  
 Kontroll  
 levererat gods 10  
 rotationsriktning 19  
 säkringar 19  
 vätskenivå 19  
 vridning av axel 19

## L

Lagring 14  
 Ljud 20, 21  
 Ljudnivå  
 för hela pumpaggregatet 37  
 som funktion av pumpeffekt 36  
 Lyftning 11

## M

Mått 11  
 Montering  
 elomotor 28  
 lanternstykke 27  
 pumphjul 27  
 pumphus 27  
 stigarrör 27

## P

Pallar 11  
 Pump  
 bortkoppling 25  
 Pumpbeskrivning 13  
 Pumpnummer 10

## R

Rengöring  
 pumputrymmet 21  
 sugsil 21

Reservdelar  
beställa 10

## **S**

Säkerhet 9  
  åtgärder 25  
  symboler 9  
Service 10  
Skrotning 15  
Smörjning av lagren 21  
Start av pump 19  
Statisk elektricitet 17  
Störning 22

## **T**

Transport 11  
Typbeteckning 13

## **U**

Underhåll 21, 22  
Uppställning 17

## **V**

Vikt 11







Din lokala kontakt:



SPX Process Equipment NL B.V.  
Dr. A. F. Philipsweg 51, 9403 AD Assen, THE NETHERLANDS  
P.O. Box 9, 9400 AA Assen, THE NETHERLANDS  
Phone: + 31 (0) 592 37 67 67 Fax: + 31 (0) 592 37 67 60  
E-Mail: johnson-pump.nl@processequipment.spx.com

Besök [www.johnson-pump.com](http://www.johnson-pump.com) eller [www.spxpe.com](http://www.spxpe.com) för mer information om vår världsomspännande organisation, våra godkännanden, certifieringar och lokala representanter.

SPX Corporation förbehåller sig rätten att ändra design och material utan föregående avisering. Designelement, konstruktionsmaterial och dimensioner som beskrivs i denna bulletin gäller endast som information och skall alltid bekräftas skriftligt för att vara gällande.

Copyright © 2005, 2009 SPX Corporation