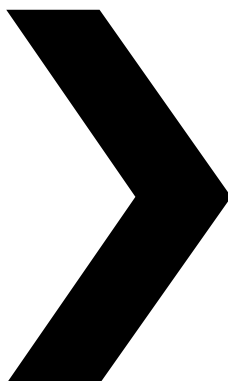


## MCHZ

Horisontell, självsugande  
flerstegs pump



---

REVISION: MCHZ/SV (2502) 4.6

---



## EG-försäkran om överensstämmelse

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

### Tillverkare

SPX Flow Technology Assen B.V.  
Dr. A.F. Philipsweg 51  
9403 AD Assen  
Nederländerna

försäkrar härmed att alla pumpar i produktserierna CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiMag, CombiMagBloc, CombiPro(L)(M)(V), CombiPrime V, CombiSump, CombiTherm, CombiWell, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF, MCH(W)(S), MCHZ(W)(S), MCV(S), oavsett om de levereras utan drivenhet eller levereras monterade med en drivenhet, överensstämmer med bestämmelserna i direktiv 2006/42/EG (senaste versionen) och i förekommande fall med följande direktiv och standarder:

- Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU, "Elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser"
- EG-direktiv 2014/30/EU, "Elektromagnetisk kompatibilitet"
- Standarderna SS-EN ISO 12100, SS-EN 809
- Standarden SS-EN 60204-1 om tillämpligt

De pumpar som omfattas av denna försäkran om överensstämmelse får endast tas i drift förutsatt att de installerats i enlighet med tillverkarens anvisningar och, i förekommande fall, efter att hela det system som pumparna ingår i uppfyller alla tillämpliga och nödvändiga krav på hälsa och säkerhet.

## EG-försäkran för inbyggnad

(Direktiv 2006/42/EG, bilaga IIB)

### Tillverkare

SPX Flow Technology Assen B.V.  
Dr. A.F. Philipsweg 51  
9403 AD Assen  
Nederländerna

försäkrar härmed att den delvis fullbordade pumpen (Back Pull Out-enhet), som ingår i produktserierna CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiMag, CombiMagBloc, CombiTherm, CombiPro(L)(M)(V), CombiPrime V, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF överensstämmer med bestämmelserna i direktiv 2006/42/EG samt med följande standarder:

- SS-EN ISO 12100, SS-EN 809

och att denna delvis fullbordade pump är avsedd att byggas in i angivet pumpaggregat och endast får tas i drift efter att hela den maskin som pumpen utgör en del av har försäkrats överensstämma med alla direktiv.

Dessa deklARATIONER utfärdas på tillverkarens eget ansvar

Assen, Den 1 oktober 2024



H. Hoving,  
Verksamhetschef.



## Handbok

All teknisk och teknologisk information i denna handbok samt eventuella ritningar som vi ställt till förfogande förblir vår egendom och får inte användas (annat än för användning av denna pump) kopieras, mångfaldigas, utlämnas eller delgivas tredje part utan föregående skriftligt tillstånd från oss.

SPX FLOW är världsledande multiindustriell tillverkningskoncern. Företagets mycket specialiserade tekniska produkter och innovativa tekniker är av betydelse när det gäller att möta den ökande globala efterfrågan på el och förädlade livsmedel och drycker, särskilt på tillväxtmarknader.

SPX Flow Technology Assen B.V.  
Dr. A. F. Philipsweg 51  
9403 AD Assen  
Nederländerna  
Tel. +31 (0)592 376767  
Fax. +31 (0)592 376760

Copyright © 2022 SPX FLOW, Inc



# Innehållsförteckning

|          |                                           |           |
|----------|-------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduktion</b>                       | <b>9</b>  |
| 1.1      | Inledning                                 | 9         |
| 1.2      | Säkerhet                                  | 9         |
| 1.3      | Garanti                                   | 10        |
| 1.4      | Kontrollera levererat gods                | 10        |
| 1.5      | Instruktioner för transport och förvaring | 10        |
| 1.5.1    | Vikt                                      | 10        |
| 1.5.2    | Använda pallar                            | 10        |
| 1.5.3    | Lyfta pumpen                              | 11        |
| 1.5.4    | Förvaring                                 | 11        |
| 1.6      | Beställa reservdelar                      | 12        |
| <b>2</b> | <b>Allmänt</b>                            | <b>13</b> |
| 2.1      | Pumpbeskrivning                           | 13        |
| 2.2      | Tillämpningar                             | 13        |
| 2.3      | Typmärkning                               | 14        |
| 2.4      | Serienummer                               | 14        |
| 2.5      | Vätskor                                   | 15        |
| 2.6      | Konstruktion                              | 15        |
| 2.6.1    | Pumpdelar                                 | 15        |
| 2.6.2    | Självsugande del                          | 15        |
| 2.6.3    | Pumphjul                                  | 15        |
| 2.6.4    | Lagerkonstruktion                         | 15        |
| 2.6.5    | Axeltätning                               | 16        |
| 2.7      | Användningsområde                         | 16        |
| 2.8      | Återanvändning                            | 16        |
| 2.9      | Skrotning                                 | 16        |
| <b>3</b> | <b>Installation</b>                       | <b>17</b> |
| 3.1      | Säkerhet                                  | 17        |
| 3.2      | Skydd                                     | 17        |
| 3.3      | Omgivning                                 | 17        |
| 3.4      | Rörsystem                                 | 18        |
| 3.5      | Tillbehör                                 | 18        |
| 3.6      | Montering                                 | 19        |
| 3.6.1    | Rörsystem                                 | 19        |
| 3.6.2    | Installation av pumpenhet                 | 19        |
| 3.6.3    | Montering av ett pumpaggregat             | 19        |
| 3.6.4    | Riktning av koppling                      | 19        |
| 3.6.5    | Toleranser för riktning av kopplingen     | 20        |

|          |                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| 3.7      | Anslutning av elmotorn                            | 20        |
| <b>4</b> | <b>Komma igång</b>                                | <b>21</b> |
| 4.1      | Inspektion av pumpen                              | 21        |
| 4.2      | Kontrollera motorn                                | 21        |
| 4.3      | Kontrollera rotationsriktning                     | 21        |
| 4.4      | Uppstart                                          | 21        |
| 4.5      | Justering av axeltätning                          | 22        |
| 4.5.1    | Packboxtätning                                    | 22        |
| 4.5.2    | Mekanisk tätning                                  | 22        |
| 4.6      | Pump i drift                                      | 22        |
| 4.7      | Missljud                                          | 22        |
| <b>5</b> | <b>Underhåll</b>                                  | <b>23</b> |
| 5.1      | Dagligt underhåll                                 | 23        |
| 5.2      | Axeltätning                                       | 23        |
| 5.2.1    | Packboxtätning                                    | 23        |
| 5.2.2    | Mekanisk tätning                                  | 23        |
| 5.3      | Miljöpåverkan                                     | 23        |
| 5.4      | Smörjning av lager                                | 24        |
| 5.4.1    | MCHZ(S) 12,5 - 14a/b (standardlager) - 20a/b      | 24        |
| 5.4.2    | MCHZ(S) 16                                        | 24        |
| 5.4.3    | MCHZ(S) 14a/b (förstärkta lager)                  | 24        |
| 5.5      | Missljud                                          | 24        |
| 5.6      | Motor                                             | 24        |
| 5.7      | Driftstörningar                                   | 24        |
| <b>6</b> | <b>Felsökning</b>                                 | <b>25</b> |
| <b>7</b> | <b>Demontering och montering</b>                  | <b>27</b> |
| 7.1      | Specialverktyg                                    | 27        |
| 7.2      | Förberedelser                                     | 27        |
| 7.2.1    | Stäng av strömförsörjningen                       | 27        |
| 7.2.2    | Stöd för ledningar                                | 27        |
| 7.2.3    | Avtappning av vätska                              | 27        |
| 7.3      | Demontera / montering av kopplingsskydd           | 28        |
| 7.3.1    | Demontera kopplingsskyddet                        | 28        |
| 7.3.2    | Montering av kopplingsskydd                       | 28        |
| 7.4      | Demontering av MCHZ(S)12,5-14a/b-16               | 30        |
| 7.4.1    | Borttagning av stoppbussningspackning MCHZ        | 30        |
| 7.4.2    | Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS         | 31        |
| 7.4.3    | Utbyggnad av pump                                 | 31        |
| 7.4.4    | Demontering av drivsidans lagerhus                | 31        |
| 7.4.5    | Demontering av kullager                           | 31        |
| 7.4.6    | Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS         | 31        |
| 7.4.7    | Demontering av kåpor                              | 32        |
| 7.4.8    | Demontering av sugsidans lagerhus                 | 32        |
| 7.4.9    | Demontering av sugsidans lagerhus                 | 32        |
| 7.4.10   | Demontering av mekanisk axeltätning MCHZS sugside | 32        |
| 7.5      | Montering av MCHZ(S)12,5-14a/b-16                 | 33        |
| 7.5.1    | Förberedelser för montering                       | 33        |
| 7.5.2    | Delmontage av kåpor                               | 33        |
| 7.5.3    | Pumpmontering                                     | 33        |
| 7.5.4    | Montering av packboxpackning MCHZ                 | 34        |
| 7.5.5    | Montera den mekaniska axeltätningen MCHZS         | 34        |
| 7.5.6    | Montering av lager                                | 35        |



|          |                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| 7.5.7    | Montering av modul                                | 36        |
| 7.6      | Demontering av MCHZ(S)14a/b (förstärkt lagring)   | 37        |
| 7.6.1    | Borttagning av stoppbussningspackning MCHZ        | 37        |
| 7.6.2    | Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS         | 37        |
| 7.6.3    | Utbyggnad av pump                                 | 37        |
| 7.6.4    | Demontering av drivsidans lagerhus                | 37        |
| 7.6.5    | Demontering av kullager                           | 38        |
| 7.6.6    | Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS         | 38        |
| 7.6.7    | Demontering av kåpor                              | 38        |
| 7.6.8    | Demontering av sugsidans lagerhus                 | 38        |
| 7.6.9    | Demontering av sugsidans lagerhus                 | 38        |
| 7.6.10   | Demontering av mekanisk axeltätning MCHZS sugside | 38        |
| 7.7      | Montering av MCHZ(S)14a/b (förstärkt lagring)     | 39        |
| 7.7.1    | Förberedelser för montage                         | 39        |
| 7.7.2    | Delmontage av kåpor                               | 39        |
| 7.7.3    | Pumpmontering                                     | 39        |
| 7.7.4    | Montering av packboxpackning MCHZ                 | 39        |
| 7.7.5    | Montera den mekaniska axeltätningen MCHZS         | 40        |
| 7.7.6    | Montering av motorsidans lager                    | 40        |
| 7.7.7    | Montering av modul                                | 41        |
| 7.7.8    | Montering av sugsidans lager                      | 41        |
| 7.8      | Demontering av MCHZ(S)20a/b                       | 42        |
| 7.8.1    | Borttagning av stoppbussningspackning MCHZ        | 42        |
| 7.8.2    | Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS         | 42        |
| 7.8.3    | Utbyggnad av MCHZ(S)                              | 42        |
| 7.8.4    | Demontering av drivsidans lagerhus                | 42        |
| 7.8.5    | Demontering av kullager                           | 43        |
| 7.8.6    | Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS         | 43        |
| 7.8.7    | Demontering av kåpor                              | 43        |
| 7.8.8    | Demontering av sugsidans lagerhus                 | 43        |
| 7.8.9    | Demontering av sugsidans lagerhus                 | 43        |
| 7.8.10   | Demontering av mekanisk axeltätning MCHZS sugside | 43        |
| 7.9      | Montering av MCHZ(S) 20a/b                        | 44        |
| 7.9.1    | Förberedelser för montage                         | 44        |
| 7.9.2    | Delmontage kåpa                                   | 44        |
| 7.9.3    | Pumpmontering                                     | 44        |
| 7.9.4    | Montering av packboxpackning MCHZ                 | 45        |
| 7.9.5    | Montera den mekaniska axeltätningen MCHZS         | 45        |
| 7.9.6    | Montering av lager                                | 46        |
| 7.9.7    | Montering av modul                                | 47        |
| <b>8</b> | <b>Mått</b>                                       | <b>49</b> |
| 8.1      | Mått MCHZ(S) 12,5                                 | 49        |
| 8.2      | Mått MCHZ(S) 14a/b                                | 50        |
| 8.3      | Mått MCHZ(S) 16                                   | 51        |
| 8.4      | Mått MCHZ(S) 20                                   | 52        |
| 8.5      | Mått aggregat MCHZ(S) 12,5                        | 53        |
| 8.6      | Mått aggregat MCHZ(S) 14a                         | 54        |
| 8.7      | Mått aggregat MCHZ(S) 14b                         | 55        |
| 8.8      | Mått aggregat MCHZ(S) 16                          | 56        |
| 8.9      | Mått aggregat MCHZ(S) 20a                         | 57        |
| 8.10     | Mått aggregat MCHZ(S) 20b                         | 58        |
| <b>9</b> | <b>Pumpdelar</b>                                  | <b>59</b> |
| 9.1      | Beställa reservdelar                              | 59        |

|           |                                             |           |
|-----------|---------------------------------------------|-----------|
| 9.1.1     | Beställningsblankett                        | 59        |
| 9.1.2     | Rekommenderade reservdelar                  | 59        |
| 9.2       | Utföranden                                  | 59        |
| 9.3       | MCHZ 12,5 - 14a/b - 16                      | 60        |
| 9.4       | MCHZS 12,5 - 14a/b - 16                     | 62        |
| 9.5       | MCHZ 14a/b med förstärkta lager             | 64        |
| 9.6       | MCHZS 14a/b med förstärkta lager            | 66        |
| 9.7       | MCHZ 20a/b                                  | 68        |
| 9.8       | MCHZS 20a/b                                 | 70        |
| <b>10</b> | <b>Teknisk information</b>                  | <b>73</b> |
| 10.1      | Åtdragningsmoment                           | 73        |
| 10.1.1    | Åtdragningsmoment för bultar och muttrar    | 73        |
| 10.1.2    | Åtdragningsmoment dragstänger               | 73        |
| 10.1.3    | Vridmoment för ställskruv för kopplingen    | 73        |
| 10.2      | Eftersmörjning av kullager                  | 74        |
| 10.3      | Rekommenderade låsmedel                     | 74        |
| 10.4      | Maximalt varvtal                            | 74        |
| 10.5      | Tillåtet tryck och temperatur               | 75        |
| 10.6      | Hydraulisk prestation                       | 76        |
| 10.6.1    | Prestandaöversikt 3000 min-1                | 76        |
| 10.6.2    | Prestandaöversikt 3000 min-1                | 77        |
| 10.7      | Ljudnivådata                                | 78        |
| 10.7.1    | Pump ljud som funktion av effekten          | 78        |
| 10.7.2    | Ljudnivå för hela pumpaggregatet            | 79        |
|           | <b>Index</b>                                | <b>81</b> |
|           | <b>Beställningsblankett för reservdelar</b> | <b>83</b> |

# 1 Introduktion

## 1.1 Inledning

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

Den här handboken innehåller viktig och nyttig information för att pumpen ska fungera på rätt sätt och för att rätt underhåll skall ske. Dessutom innehåller den viktiga anvisningar om hur du förekommer möjliga olycksfall och svåra skador samt en försäkran om 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!**

Den information som publiceras här motsvarar den mest aktuella informationen vid handbokens pressläggning. Informationen kan senare komma att ändras.

SPXFLOW förbehåller sig rättigheten att när som helst ändra konstruktionen och utfärdandet av produkterna utan att tidigare leveranser måste ändras därefter.

## 1.2 Säkerhet

I handboken finns anvisningar för säker hantering av pumpen. Drifts- och underhållspersonal måste göras förtrogna med dessa anvisningar. Installation, drift och underhåll måste utföras av kvalificerad och väl förberedd personal.

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 dessa risker.**



*Nyttiga anvisningar eller tips för användaren.*

Påpekanden som är extra viktiga är tryckta i **fetstil**.

SPXFLOW har använt största möjliga noggrannhet när den här handboken sammanställts. Trots detta kan SPXFLOW 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. SPXFLOW förbehåller sig rätten till ändringar av säkerhetsinformationen.

## 1.3 Garanti

SPXFLOW är inte förpliktigad till några andra garantier än de som SPXFLOW accepterat. SPXFLOW accepterar speciellt inte någon ansvarighet för uttryckliga och/eller underförstådda garantier som hänvisas till, men inte begränsas till, den levererade utrustningens säljbarhet och/eller lämplighet för visst ändamål.

Garantin upphör omedelbart att gälla om:

- Service och/eller underhåll inte utförs enligt föreskrifterna.
- Pumpen inte installeras och sätts i drift 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.
- Andra reservdelar än Johnson original används.
- Andra än föreskrivna tillsatser eller smörjmedel används.
- Levererad utrustning inte används enligt typ och/eller syfte.
- Levererad utrustning hanteras omdömeslöst, ovarsamt, felaktigt och/eller vårdslöst.
- Fel uppstår på levererad utrustning på grund av orsaker utom vår kontroll.

**Alla delar utsatta för slitage undantas från garantin.** Dessutom gäller våra allmänna leverans- och betalningsvillkor, som kan erhållas gratis efter förfrågan.

## 1.4 Kontrollera levererat gods

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

## 1.5 Instruktioner för transport och förvaring

### 1.5.1 Vikt

En pump eller ett pumpaggregat är för det mesta för tungt att flyttas för hand. Använd därför rätt transport- och lyftutrustning. Pumpens eller pumpaggregatets vikt finns angiven på etiketten på handbokens omslag.

### 1.5.2 Använda pallar

En pump eller pumpaggregat transporteras vanligtvis på pallar. Låt alltid pumpen stå kvar på pallen så länge som möjligt. Det förhindrar onödiga skador och gör det lättare att transportera den.



**Om du använder gaffeltruck: ställ alltid gafflarna så långt ut som möjligt och lyft pallen med båda gafflarna. Utsätt inte pumpen för skakning!**

## 1.5.3 Lyfta pumpen

När pumpen eller ett komplett pumpaggregat lyfts, måste stropparna fästas enligt figurerna bild 1 och bild 2.



**Vid lyft av en pump eller komplett pump ska man alltid använda lämpliga lyftanordningar som är i gott skick och som är godkända för lastens totala vikt!**



**Gå aldrig under en lyft last!**



**Om den elektriska motorn är försedd med en lyftögla, är denna lyftögla endast avsedd för utförande av service på den elektriska motorn!**

**Lyftögla är endast konstruerad att bära den elektriska motorns vikt!**

**Det är INTE tillåtet att lyfta en hel pumpenhet i elmotorns lyftögla!**

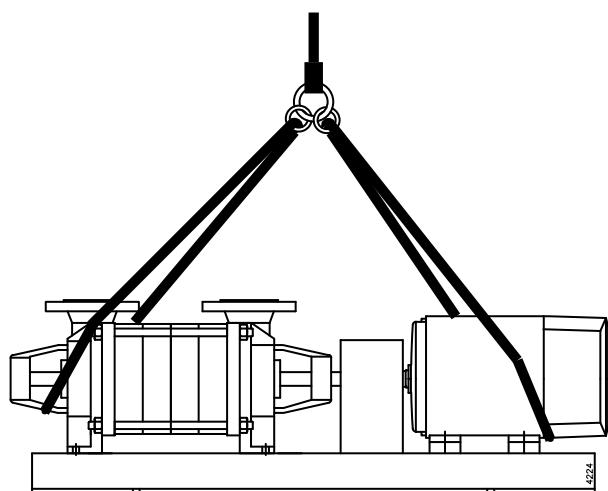


Bild 1: Lyftanvisningar för pumpenhet.

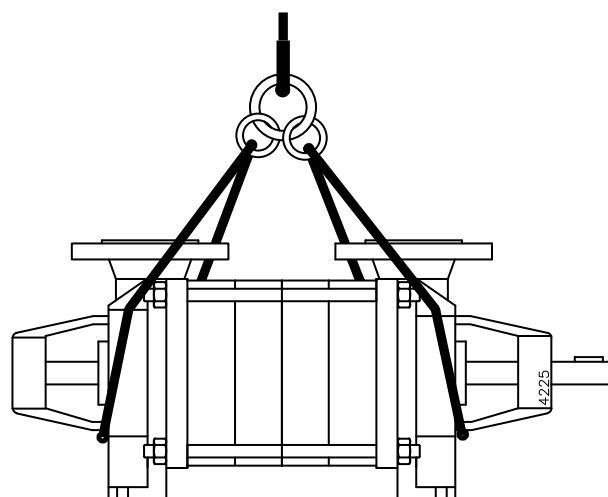


Bild 2: Lyftanvisningar för enskild pump.

## 1.5.4 Förvaring

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

## 1.6 Beställa reservdelar

I den här handboken anges de reserv- och utbytesdelar som rekommenderas av SPXFLOW samt beställningsinstruktioner. En beställningsfaxblankett finns med i handboken.

Du skall alltid ange all information som är instansad på typplåten vid beställning av delar och vid all annan korrespondens som rör pumpen.

➤ *Denna information är också tryckt på etiketten längst fram i den här handboken.*

Om du har frågor eller önskar utförligare svar på speciella frågor, ska du inte tveka att kontakta SPXFLOW.

## 2 Allmänt

### 2.1 Pumpbeskrivning

MCHZ är en serie horisontella, självsugande modulhögtryckspumpar med pumphjul av sluten typ.

Denna serie består av följande 6 grundtyper:

- MCHZ 12,5
- MCHZ 14a
- MCHZ 14b
- MCHZ 16
- MCHZ 20a
- MCHZ 20b

Varje grundtyp kan levereras med ett eller flera trycksteg.

Flänsmått, skruvhålscentra och antal hål följer DIN 2535 ND 40.

Pumpen drivs av en standard IEC-motor med fundament. Effekten överförs via en elastisk koppling.

Tack vare moduluppbyggnaden av enheterna är utbytesmöjligheten av delar stor, även med andra moduluppbyggda pumpar, som MCH, MCV.

### 2.2 Tillämpningar

MCHZ kan användas i följande tillämpningar:

- varm- och hetvattenförsörjningssystem
- luftkonditionering.
- kylning i land- och fartygsinstallationer
- vattenförsörjning av industrier, vattenverk, jordbruks- och trädgårdsanläggningar
- bevattningsanläggningar.
- tvätt- och kondenseringsanläggningar.
- tryckhöjningsinstallationer.
- i processindustri, allmänna industritillämpningar, väg- och vattenbyggnadsföretag.

## 2.3 Typmärkning

Pumparna kan levereras i olika utfäranden. Pumpens viktigaste egenskaper anges i typbeteckningen.

Exempel: **MCHZ 12,5 x n - 3,2** eller **MCHZS 20a x n - 8**

| Pumpfamilj       |                                                                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MCHZ             | Multi stage Centrifugal Horizontal Z (själv sugande)                                                 |
| Axeltätning      |                                                                                                      |
|                  | packboxtätning                                                                                       |
| S                | mekanisk tätning                                                                                     |
| Impellerdiameter |                                                                                                      |
| 12,5             | impellerdiameter i cm                                                                                |
| 14               |                                                                                                      |
| 16               |                                                                                                      |
| 20               |                                                                                                      |
| Impellerbredd    |                                                                                                      |
|                  | standardimpeller                                                                                     |
| a                | smal impeller                                                                                        |
| b                | bred impeller                                                                                        |
| Antal steg       |                                                                                                      |
| n                | antal steg                                                                                           |
| n,7              | n+1 impellrar, av vilka den första har en reducerad diameter (70 % av full diameter i detta exempel) |
| Anslutningar     |                                                                                                      |
| 3,2              | sug- och tryckanslutning, diameter i cm                                                              |
| 5                |                                                                                                      |
| 6,5              |                                                                                                      |
| 8                |                                                                                                      |

## 2.4 Serienummer

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

Exempel: **19-001160**

|        |                 |
|--------|-----------------|
| 19     | tillverkningsår |
| 001160 | unikt nummer    |



## 2.5 Vätskor

I allmänhet lämpar sig MCHZ-pumparna för pumpning av rena vätskor som:

- brunnsvatten, kall- och varmvatten
- diverse kylmedier
- lut
- bensin, fotogen, petroleum.

Dessa vätskor får inte vara aggressiva mot de använda materialen. Beträffande använda material, se komponentlistan i kapitel 9 "Pumpdelar".



***Pumpen bör inte användas till andra ändamål än för vilka den ursprungligen levererats utan samråd 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!***

## 2.6 Konstruktion

### 2.6.1 Pumpdelar

Pumpen består av ett in- och ett utloppshus och ett antal hjulhus med pågjutna skovlar. In- och utloppshus är försedda med en pågjuten (sug- och tryck) fläns. Stödet för in- och utloppshus ligger i vertikal linje med sug- och tryckledningen.

In- och utloppshus är försedda med anslutningar för manometer och avlastningsledning och har avtappningsmöjligheter.

Genom anpassning av ledskovlarna blir radialkrafterna på rotern försumbara över hela kapacitetskurvan.

De omslutande kåporna är försedda med utbytbara tätningsringar. För att förebygga virvelbildning och för att förbättra det erforderliga NPSH-värdet, sitter en sugkåpa med 2 antirotationsskott framför det första pumphjulet.

### 2.6.2 Självsgugande del

Den självsgugande delen består av en inbyggd vakuumpump, som fungerar enligt vätskeringsprincipen. Luft eller gas som sugas in förs direkt bort genom tryckledningen så att inget mottryck uppstår.

### 2.6.3 Pumphjul

Alla typer av MCHZ-pumpar har slutna pumphjul med 2 tätningsflänsar och avlastningsöppningar. Härigenom begränsas axialkrafterna på rotern till ett minimum. Resterande krafter upptas av ett axialfixerat lager. Pumphjulen låses på axeln med 2 yttre låsringar av rostfritt stål.

### 2.6.4 Lagerkonstruktion

- Alla pumpar är konstruerade med två fettsmorda, djupa spårkullager.
- För typerna MCHZ(S) 20a och 20b används ett dubbelt, fränställt vinkelkontaktlager på trycksidan.
- Pumpar med tunga lagertyper, används för MCHZ(S) 14a och 14b, är utrustade med två enkla vinkelkontaktlager på trycksidan.
- MCHZ(S) 12,5, 14a/b (med standardlager) och 20a/b (inloppssidan) levereras med 2RS1-lager.
- MCHZ(S) 14a/b (tungt lager) och 16 är utrustade med smörjnipllar så att dessa lager regelbundet kan smörjas.
- Lagerhusen är försedda med två hål så att packboxen enkelt ska kommas åt.
- Lagret på trycksidan är axiellt fixerat.

- Lagret är förseglat med hjälp av V-ringar i gummi.

## 2.6.5 Axeltätning

Till MCHZ kan 2 olika typer av axeltätning levereras:

- 1 MCHZ: Standardiserade packboxtättningsringar  
Pumpar där trycket i packboxen skulle bli för högt har en avlastningsledning.
- 2 MCHZS: Mekanisk tätning med bälga (mechanical seal)  
Kylning och smörjning av denna axeltätning sker genom cirkulation av pumpmediet via en avlastningsledning.

## 2.7 Användningsområde

Generellt sett är användningsområdena följande:

Tabell 1: Användningsområde

|           | Maximalt värde                                                               |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
| Kapacitet | 100 m <sup>3</sup> /h                                                        |
| Lyfthöjd  | 340 m                                                                        |
| Sughöjd   | 8 m (för vatten från 15 °C och om den insugna luften bortförs utan mottryck) |

De maximalt tillåtna tryck- och temperaturvärdena är dock starkt beroende av de material och komponenter som används. Det kan också finnas skillnader på grund av driftsförhållanden. Mer detaljerad information finns i paragraf 10.5 "Tillåtet tryck och temperatur".

## 2.8 Återanvändning

Pumpen får inte användas för andra applikationer än den sålts för utan att först rådgöra med SPXFLOW eller din leverantör. Eftersom den senast pumpade vätskan inte alltid är känd måste följande åtgärder vidtas innan återanvändning:

- 1 Spola igenom pumpen ordentligt.
- 2 Hantera spolvätskan så att den inte påverkar miljön!



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

## 2.9 Skrotning

Om det har beslutats att en pump skall skrotas, skall samma spolningsförfarande som i återanvändning genomföras.

## 3 Installation

### 3.1 Säkerhet

- Läs igenom den här handboken noga innan du installerar pumpen och börjar använda den. Om du inte följer anvisningarna, kan det medföra allvarliga skador på pumpen, som inte täcks av garantin. Följ de givna instruktionerna steg för steg.
- Säkerställ att motorn inte kan startas om arbete måste utföras på pumpen vid installation och roterande delar inte är tillräckligt skyddade.
- Beroende på design lämpar sig pumpen för vätskor med en temperatur på upp till 120°C. Från 65°C måste användaren vid installationen sörja för tillräckliga skydd och varningstexter för att förebygga att heta pumpdelar vidrörs.
- Om statisk elektricitet ger upphov till fara, måste hela pumpaggregatet jordas.
- Om den pumpade vätskan kan utgöra en fara för människa eller miljö, måste åtgärder vidtas så att pumpen kan tömmas utan risk. Om läckage av vätska sker från axeln måste denna kasseras på ett säkert sätt.

### 3.2 Skydd

För att förebygga korrosion har pumpens inre konserverats före leverans från fabriken. Innan pumpen används, ska eventuellt konserveringsmedel avlägsnas och pumpen spolas igenom noggrant med hett vatten.

### 3.3 Omgivning

- fundamentet måste vara hårt, jämnt och vågrätt.
- Den plats där pumpen installeras måste vara tillräckligt ventilerad. För hög omgivande temperatur eller luftfuktighet eller dammig omgivning kan påverka elmotorn negativt.
- Utrymmet runt pumpaggregatet måste vara tillräckligt för att pumpen ska kunna manövreras och eventuellt repareras.
- Bakom motorns kylluftintag måste det finnas ett fritt utrymme, på minst 1/4 av elmotorns diameter, för att garantera obehindrad lufttillförsel.

## 3.4 Rörsystem

- Sug- och tryckledningarna måste kopplas noggrant och förbli spänningsfria även under drift.
- Sugledningens tvärsnitt måste vara väl tilltaget. Denna ledning måste vara så kort som möjligt och dras till pumpen så att inga luftfickor kan bildas. Om detta inte är möjligt, måste en avluftningsmöjlighet anordnas på den högsta punkten. Om sugledningen har ett större tvärsnitt än pumpens suganslutning, måste en excentrisk reducering monteras, så att ingen virvelbildning kan uppstå. Se bild 3.

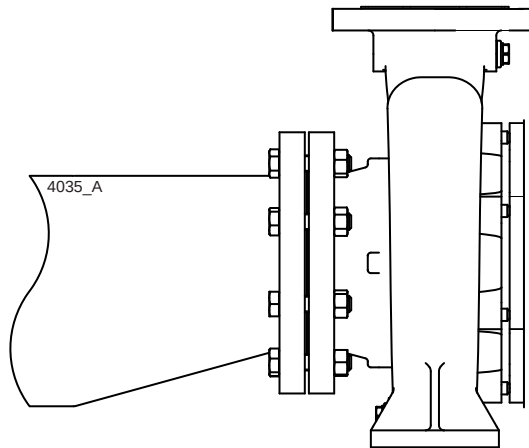


Bild 3: Excentrisk reduktion till inloppsfläns.

- Det maximalt tillåtna systemtrycket anges i paragraf 10.5 "Tillåtet tryck och temperatur". Om det finns risk att detta tryck överskrids, till exempel genom för högt inloppstryck, måste motverkande åtgärder vidtas, exempelvis montering av en skyddsventil i ledningen.
- Genom plötsliga förändringar av flödet kan kraftiga tryckstötter uppstå i pump och ledningar (vattenslag). Använd därför aldrig snabbstängande ventiler eller liknande.

## 3.5 Tillbehör

- Montera eventuella lösa medlevererade delar.
- Om vätskorna inte rinner till pumpen bör en bakventil monteras på sugledningsbotten. Vid behov kan bakventilen kombineras med en sugsil för att skydda pumpen från föroreningar.
- Efter monteringen bör ett temporärt (de första 24 timmarna) fint nät installeras mellan sugflänsen och sugledningen för att skydda inre pumpdelar från föroreningar. Montera ett permanent filter om risken för föroreningar finns.
- Om pumpen levereras med en isolering måste man vara särskild uppmärksam på temperaturgränserna för axeltätning och lager.

### 3.6 Montering

#### 3.6.1 Rörssystem

Placera packningar mellan flänsarna och fäst tryck- och sugledning på pumpen.

#### 3.6.2 Installation av pumpenhet

Pumpar och motoraxlar till kompletta enheter är justerade från fabrik.

- 1 Vid permanent uppställning placeras bottenplattan i linje med fundamentet med hjälp av mellanlägg.
- 2 Dra sedan försiktigt åt bultarna på fundamentet.
- 3 Korrigera pumpens och motoraxelns inriktning om det behövs, se paragraf 3.6.4 "Riktning av koppling".

#### 3.6.3 Montering av ett pumpaggregat

Följ nedanstående steg om pumpen och den elektriska motorn måste monteras:

- 1 Montera kopplingens båda halvor på pumpaxeln respektive motoraxeln. För fastspänning av ställskruven se paragraf 10.1.3 "Vridmoment för ställskruv för kopplingen".
- 2 Om pumpens axelhöjd inte överensstämmer med motorns IEC-storlek, uppväg skillnaden genom att placera klossar i lämplig storlek under pumpen eller motorns fötter.
- 3 Placera pumpen på bottenplattan. Skruva fast pumpen på bottenplattan.
- 4 Placera elmotorn på bottenplattan. Flytta motorn för att få ett utrymme på 3 mm mellan de båda kopplingshalvorna.
- 5 Lägg kopparmellanlägg under motorns fötter. Fäst elmotorn mot bottenplattan.
- 6 Rikta in kopplingen enligt följande instruktioner.

#### 3.6.4 Riktning av koppling

- 1 Lägg en linjal (A) på kopplingen. Placera eller ta bort så många kopparmellanlägg som behövs för att få elmotorn i rätt höjd, så att den raka kanten nuddar vid båda kopplingshalvornas hela längd, se bild 4.

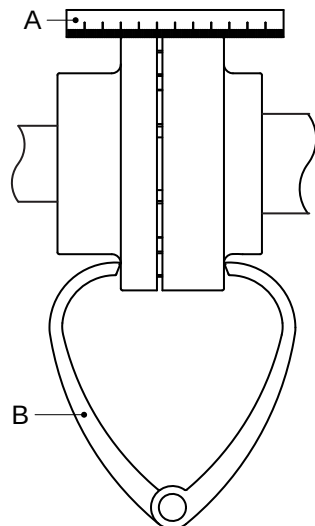


Bild 4: Rikta kopplingen efter en linjal och en krumcirkel.

- 2 Gör samma kontroll på kopplingens båda sidor i axelhöjd. Flytta elmotorn så att den raka kanten nuddar vid båda kopplingshalvorna över hela längden.

- 3 Kontrollera inriktningen igen med hjälp av en krumcirkel (B) placerad i två diametriskt motsatta punkter på kopplinghalvornas sidor, se bild 4.
- 4 Montera skyddskåpan. Se paragraf 7.3.2 "Montering av kopplingsskydd".

### 3.6.5 Toleranser för riktning av kopplingen

Maximalt tillåtna toleranser för riktning av kopplingen visas i Tabell 2. Se även bild 5.

Tabell 2: Riktningstoleranser.

| Ytterdiameter<br>koppling [mm] | V        |          | Va <sub>max</sub> - Va <sub>min</sub><br>[mm] | Vr <sub>max</sub> [mm] |
|--------------------------------|----------|----------|-----------------------------------------------|------------------------|
|                                | min [mm] | max [mm] |                                               |                        |
| 81-95                          | 2        | 4        | 0,15                                          | 0,15                   |
| 96-110                         | 2        | 4        | 0,18                                          | 0,18                   |
| 111-130                        | 2        | 4        | 0,21                                          | 0,21                   |
| 131-140                        | 2        | 4        | 0,24                                          | 0,24                   |
| 141-160                        | 2        | 6        | 0,27                                          | 0,27                   |
| 161-180                        | 2        | 6        | 0,30                                          | 0,30                   |
| 181-200                        | 2        | 6        | 0,34                                          | 0,34                   |
| 201-225                        | 2        | 6        | 0,38                                          | 0,38                   |

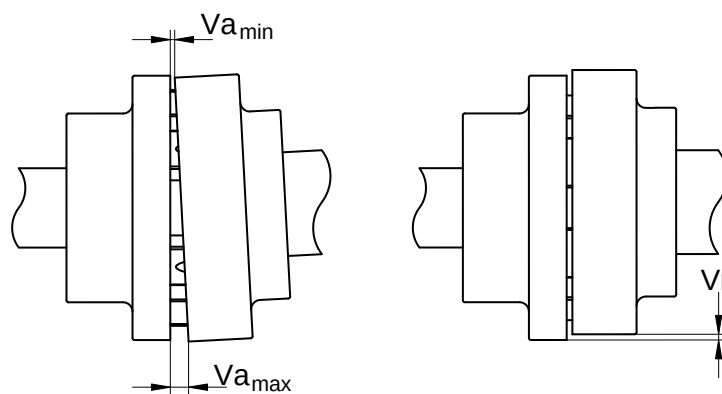


Bild 5: Riktningstoleranser standardkoppling.

### 3.7 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 Komma igång

### 4.1 Inspektion av pumpen

- Konstruktion med packboxtätning: Ta bort skyddskåporna (0276). Kontrollera att muttrarna inte dragits åt för hårt. Lossa vid behov muttrarna och dra åt dem igen för hand. Montera skyddskåporna (0276).
- Kontrollera om axeln lätt kan vridas runt. Gör det genom att dra runt axeländen vid kopplingen några varv.

### 4.2 Kontrollera motorn

- Kontrollera om säkringar är monterade.

### 4.3 Kontrollera rotationsriktning



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

- 1 Pumpens rotationsriktning anges med en pil på lagerhuset. Kontrollera att motorns rotationsriktning är samma som pumpens.
- 2 Låt pumpen gå ett ögonblick och kontrollera rotationsriktningen.
- 3 Om rotationsriktningen **inte** är korrekt, byt rotationsriktning. Följ instruktionerna i bruksanvisningen till elmotorn.
- 4 Montera skyddskåpan.

### 4.4 Uppstart

Följ anvisningarna nedan, både första gången den används och när en pump återinstalleras efter översyn;

- 1 Öppna utloppsventilen i sug- och tryckledningen helt.
- 2 Fyll pumpen med den vätska som skall pumpas.
- 3 Vrid pumpaxeln några varv för hand och tillsätt mer vätska om det behövs.
- 4 Starta pumpen.
- 5 När pumpen är trycksatt ska utloppsventilen vid behov justeras för att önskat arbetstryck ska erhållas.



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

## 4.5 Justering av axeltätning

### 4.5.1 Packboxtätning

När pumpen startas kommer packboxen att läcka något. Läckaget kommer gradvis att minska allt eftersom tätningsmaterialet expanderar. Packboxtätningen får inte köras torr!. För att förhindra torrkörning bör muttrarna (1810) lossas så att packboxen läcker droppvis. Så snart pumpen nått korrekt temperatur (och läckaget fortfarande är för stort) kan tätningslocket justeras permanent:

- 1 Drag åt båda glandmuttrarna, en i taget, ett kvarts varv.
- 2 Vänta 15 minuter efter varje justering innan nästföljande justering påbörjas.
- 3 Fortsätt på det här sättet tills ett godtagbart droppvis läckage uppnåtts (10/20 cm<sup>3</sup>/h).
- 4 Montera skyddskåporna (0276).



***Justering av packboxtätningen måste göras medan pumpen är igång. Var försiktig så att inga rörliga delar vidrörs.***

### 4.5.2 Mekanisk tätning

En mekanisk tätning skall aldrig ha ett synligt läckage.

## 4.6 Pump i drift

Om pumpen är i drift bör följande iakttas:

- Pumpen får aldrig köras torr!
- Använd aldrig en utloppsventil i sugledningen för att kontrollera pumpens kapacitet. Utloppsventilen skall alltid vara fullt öppen vid drift!
- Kontrollera om det absoluta inloppstrycket är tillräckligt för att förhindra ångbildning i pumpen.
- Kontrollera om tryckskillnaden mellan sug- och tryckanslutning stämmer med specifikationen för pumpens arbetspunkt.

## 4.7 Missljud

Ljudnivån för pumpen beror till stor del på driftsförhållandena. Värdena som finns i paragraf 10.7 "Ljudnivådata" baseras på en normaldrift med en pump driven av en elektrisk motor. Om pumpen drivs med hjälp av en förbränningsmotor eller om pumpen används utanför dess normala driftsförhållande eller vid kavitation kan ljudnivån överskrida 85 dB(A). Om så är fallet måste försiktighetsåtgärder vidtas, t.ex. montering av ljuddämpande inklädnad av pumpaggregatet eller bärande av hörselskydd.



## 5 Underhåll

### 5.1 Dagligt underhåll

Kontrollera regelbundet pumpens tryck.



***Om pumpområdet spolats rent, får inget vatten tränga in i elmotorns kopplingsdosa!***

***Spruta aldrig vatten på heta pumpdelar! Plötslig avkylning kan få heta delar att brista så att varm vätska tränger ut!***



**Undermåligt underhåll ger kortare livstid, risk för haverier och under alla förhållanden en ogiltig garanti.**

### 5.2 Axeltätning

#### 5.2.1 Packboxtätning

Dra inte åt muttrarna (1810) mer efter inkörningsperiod och justering. Om packboxtätningen börjar läcka mycket, måste nya tättningsringar monteras istället för att dra åt muttrarna ytterligare!

#### 5.2.2 Mekanisk tätning

En mekanisk tätning kräver normalt sett inget underhåll, men **den skall emellertid inte utsättas för torrkörning**. Om det inte uppstår problem bör inte tätningen demonteras eftersom slitytorna är inkörda mot varandra. Demontering betyder alltid att den mekaniska tätningen ska bytas ut. När den mekaniska tätningen läcker skall den alltid bytas ut.

### 5.3 Miljöpåverkan

- Filtret i sugledningen eller silen under sugledningen ska rengöras regelbundet, eftersom ett smutsigt filter eller smutsig sil kan orsaka ett för lågt inloppstryck.
- Om pumpinstallationen inte är i drift och det finns risk för att den pumpade vätskan stelnar eller fryser, ska pump och rörsystem tappas ur och vid behov spolats igenom.
- Om pumpen är ur drift en längre tid, ska den behandlas med ett anti-korrosionsmedel och pumpaxeln ska med jämna mellanrum vridas runt några varv för hand.
- Kontrollera motorn på ansamlingar av damm eller smuts, vilket kan påverka motorns temperatur.

## 5.4 Smörjning av lager

### 5.4.1 MCHZ(S) 12,5 - 14a/b (standardlager) - 20a/b

Dessa pumptyper är utrustade med 2RS1-lager, som är smorda för hela sin livslängd och inte kräver något underhåll.

### 5.4.2 MCHZ(S) 16

Kullagren och kullagerhuset är vid leveransen fyllt med en fettmängd som räcker för lagrets livslängd. Vid översyn måste lager och lagerrum rengöras och nytt fett tillföras. De rekommenderade fettyperna anges i paragraf 10.2 "Eftersmörjning av kullager".

### 5.4.3 MCHZ(S) 14a/b (förstärkta lager)

Dessa pumptyper har smörjnipplar på motorsidan för att lagren med lämpliga mellanrum skall kunna smörjas med extra fett. Efter var 8000 drifttimme måste 5 gram fett per lager tillföras. Vid översyn måste lager och lagerrum på drivsida rengöras och fettas in med nytt fett. De rekommenderade fettyperna anges i paragraf 10.2 "Eftersmörjning av kullager".

## 5.5 Missljud

Om pumpen efter en tid börjar väsnas, kan detta tyda på att något är fel med pumpen. Ett knattrande ljud i pumpen kan till exempel tyda på kavitation. Ett för högt motorljud kan vara tecken på att lagrens kvalitet börjar avta.

## 5.6 Motor

Kontrollera start-/stoppfrekvensen i motorspecifikationerna.

## 5.7 Driftstörningar



***När orsaken till en driftstörning ska fastställas, måste man tänka på att pumpen kan stå under tryck och vara het. Vidta därför lämpliga åtgärder och bär lämplig personlig skyddsutrustning (handskar, skyddsglasögon och så vidare)!***

För att fastställa orsaken till en driftstörning, gör så här:

- 1 Stäng av strömtillförseln till pumpenheten. Läs huvudströmbrytaren eller ta bort säkringen.
- 2 Stäng utloppsventilerna.
- 3 Ta reda på orsaken till felet.
- 4 Försök att avhjälpa felet med hjälp av kapitel 6 "Felsökning" och 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 driftsbetingelserna. Kontrollera alltid först om installationen gjorts enligt anvisningarna i den här handboken och om driftsbetingelserna stämmer med de specifikationer som pumpen anskaffats för.

I allmänhet kan störningar i en pumpinstallation orsakats av följande:

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

I tabellen nedan anges ett antal av de vanligast förekommande störningarna och möjliga orsaker till dem.

Tabell 3: De vanligast förekommande störningarna.

| Vanliga störningar                                           | För möjliga orsaker, se Tabell 4.                      |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Pumpen levererar ingen vätska                                | 1 2 3 4 5 8 9 10 11 13 14 17 19 20 21 29               |
| Pumpen ger otillräckligt volymflöde                          | 1 2 3 4 5 8 9 10 11 13 14 15 17 19 20 21 28 29         |
| Pumpen har otillräcklig lyfthöjd                             | 2 4 5 13 14 17 19 28 29                                |
| Pumpen slår från efter start                                 | 1 2 3 4 5 8 9 10 11                                    |
| Pumpen förbrukar mer effekt än normalt                       | 12 15 16 17 18 22 23 24 25 26 27 32 34 38 39           |
| Pumpen förbrukar mindre effekt än normalt                    | 13 14 15 16 17 18 20 21 28 29                          |
| Packboxtätningen läcker                                      | 23 25 26 30 31 32 33 43                                |
| Axelpackning eller mekanisk tätning måste bytas väldigt ofta | 23 25 26 30 32 33 34 41                                |
| Pumpen vibrerar eller för oljud                              | 1 9 10 11 15 18 19 20 22 23 24 25 26 27 29 37 38 39 40 |
| Lager slits för mycket eller går varma                       | 23 24 25 26 27 37 38 39 40 42                          |
| Pumpen går varmt eller skär                                  | 23 24 25 26 27 34 37 38 39 40 42                       |

Tabell 4: Möjliga orsaker till pumpstörningar.

|    | Möjliga orsaker                                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Pump eller sugledning inte tillräckligt fylld eller urluftad                                                                    |
| 2  | Luft eller gas frisätts från vätskan                                                                                            |
| 3  | Luftficka i sugledningen                                                                                                        |
| 4  | Luftläcka i sugledningen                                                                                                        |
| 5  | Pumpen tar in luft genom packboxtätningen                                                                                       |
| 8  | Manometrisk sughöjd för stor                                                                                                    |
| 9  | Sugledning eller silkorg igensatt                                                                                               |
| 10 | Fotventil eller sugledning otillräckligt nedsänkta 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 riktade                                                                                                   |
| 24 | Roterande del går snett                                                                                                         |
| 25 | Obalans i roterande delar (t.ex.: pumphjul eller koppling)                                                                      |
| 26 | Pumpaxeln slänger                                                                                                               |
| 27 | Lager defekta eller för slitna                                                                                                  |
| 28 | Slitring defekt eller försliten                                                                                                 |
| 29 | Skadat pumphjul                                                                                                                 |
| 30 | Pumpaxel eller axelbussning sliten eller skadad vid axelpackningen eller den mekaniska axeltätningen                            |
| 31 | Utsliten eller uttorkad axeltätning                                                                                             |
| 32 | Dåligt tätad packbox eller felmontage av mekanisk tätning                                                                       |
| 33 | Packboxtätningstyp eller mekanisk tätning är inte lämpad för den pumpade vätskan eller för andra driftsomständigheter som råder |
| 34 | Tätningsslöcket har dragits åt för hårt eller felaktigt                                                                         |
| 37 | Felaktig axiell fixering av pumphjul på pumpaxel                                                                                |
| 38 | Felaktig lagermontering                                                                                                         |
| 39 | För mycket eller för lite kullagersmörjning                                                                                     |
| 40 | Fel eller förorenat smörjmedel                                                                                                  |
| 41 | Föroreningar i vätskan kommer in i packboxtätning                                                                               |
| 42 | För höga axialkrafter på grund av förslitna skovlar eller för högt inloppstryck                                                 |
| 43 | För högt tryck i packningskammaren på grund av för stort spel i strypbussningen                                                 |

## 7 Demontering och montering

### 7.1 Specialverktyg

Monterings- och demonteringsarbeten kräver inga speciella verktyg. Vissa arbeten, som till exempel byte av axeltätning, kan vara lättare att utföra med hjälp av specialverktyg. När du behöver använda ett sådant, står det angivet i texten.

### 7.2 Förberedelser

Innan pumpen kan repareras, måste den först demonteras. För detta krävs följande åtgärder:

#### 7.2.1 Stäng av strömförsörjningen

- 1 Bryt strömtillförseln till pumpen genom att slå om pumpströmbrytaren till "FRÅN" eller genom att slå om en eventuell arbetsplatsströmbrytare till "FRÅN".
- 2 Ta bort säkringarna.
- 3 Sätt en varningsskylt på kopplingsskåpet.

#### 7.2.2 Stöd för ledningar

När hela pumpen måste tas bort, kontrollera då att ledningarna har stöd. I annat fall, se först till att det finns bra stöd och fästpunkter för ledningarna.

#### 7.2.3 Avtappning av vätska



***Om det pumpade mediet är varmt, måste pumpen först svalna. Se till att inte komma i kontakt med den pumpade vätskan om du inte känner till dess sammansättning!***

- 1 Stäng eventuella avstängningskranar.
- 2 Töm pumpen så att ingen vätska längre strömmar ut.



***En MCHZ(S) -pump kan inte tömmas helt i horisontalläge. Ställ om möjligt pumpen vertikalt på lagerkåpan (0110) och låt pumpen åter tömmas.***

## 7.3 Demontera / montering av kopplingsskydd

### 7.3.1 Demontera kopplingsskyddet

- 1 Ta loss skruvarna (0960). Se bild 8.
- 2 Ta bort båda mantlarna (0270). Se bild 6.

### 7.3.2 Montering av kopplingsskydd

- 1 Justera manteln (0270) på motorsidan. Oljeringspåret ska finnas på motorsidan.

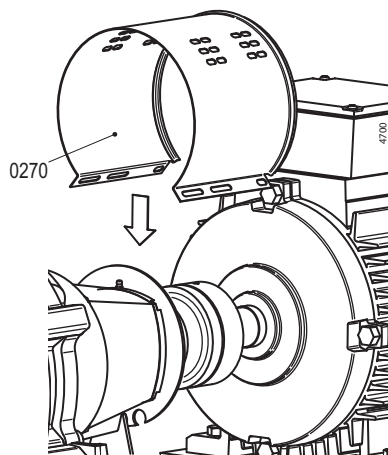


Bild 6: Montera manteln på motorsidan.

- 2 Placera fästplattan (0280) på motoraxeln och passa in den i mantelns oljeringspår.

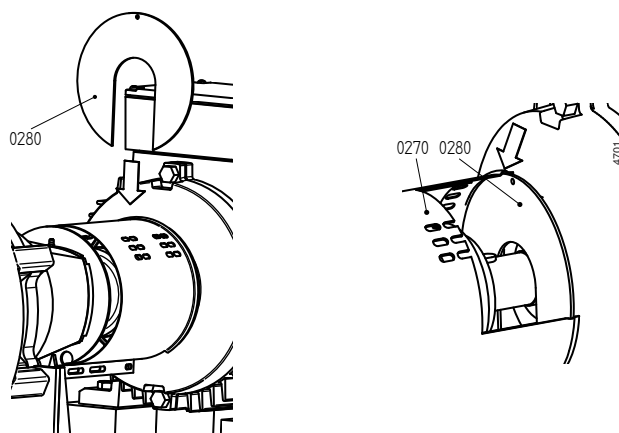


Bild 7: Montera fästplattan på motorsidan.

3 Stäng manteln och sätt i skruv (0960). Se bild 8.

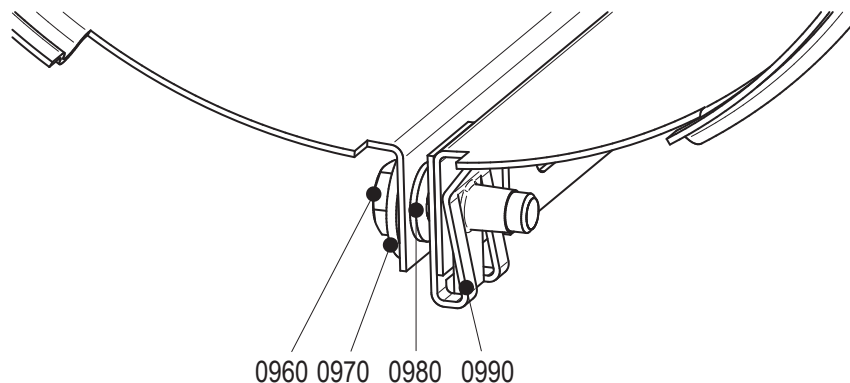


Bild 8: Justering mantel.

4 Montera manteln (0270) på pumpsidan. Sätt den över den befintliga manteln på motorsidan. Oljeringspåret ska vara på pumpsidan.

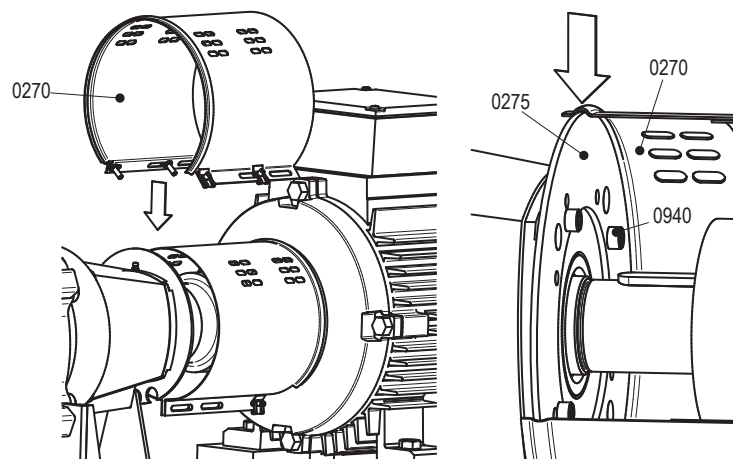


Bild 9: Montera manteln på pumpsidan.

5 Stäng manteln och sätt i skruv (0960). Se bild 8.

6 Skjut manteln på motorsidan åt motorn så långt det går. Fäst båda mantlarna med skruv (0960).

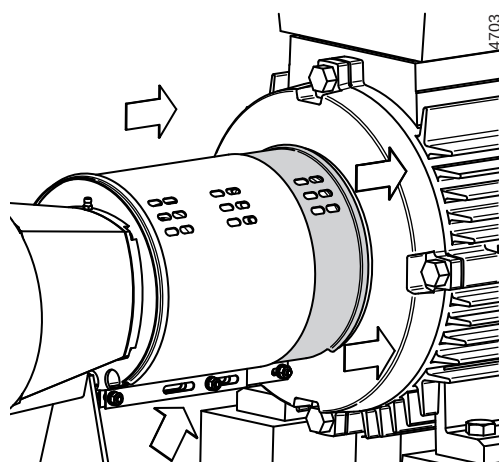


Bild 10: Justera manteln på motorsidan.

## 7.4 Demontering av MCHZ(S)12,5-14a/b-16



**Försäkra er om att strömtillförseln till pumpen är avstängd och att ingen oavsiktligt kan koppla in pumpen igen!**

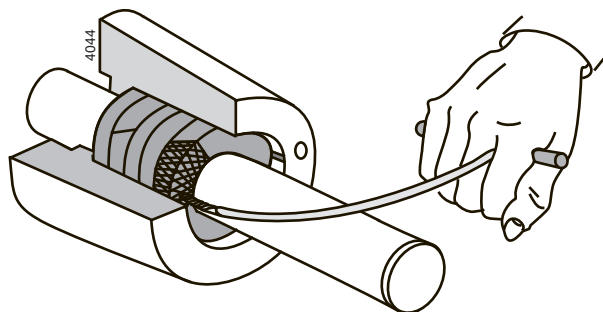
Där det saknas bild för en instruktion, hänvisar de angivna positionsnumren till bilden vid komponentlistan till denna pump i kapitel 9 "Pumpdelar".

### 7.4.1 Borttagning av stoppbussningspackning MCHZ

Om pumpen måste demonteras ännu mera, blir det lättare att avlägsna packningsringarna om lagerhusen (0010) demonteras.

Om det bara är packningsringarna som behöver avlägsnas, behöver pumpen inte tas ur ledningsverket utan kan stå kvar på fundamentet. Gör på följande sätt, gäller båda sidorna av pumpen:

- 1 Ta bort skyddsskåporna (0276).
- 2 Lossa tätningsmuttrarna (0280) och dra packboxen (0120) bakåt.
- 3 Ta bort packningsringarna (0140) ur packningsrummet. Använd till detta ett speciellt packningsverktyg, se bild 11.



*Bild 11: Borttagning av packboxtätningsringar.*

- 4 Rengör packningskammaren och fetta därefter in den med grafit- eller silikonfett. Fetta också in de nya packningsringarna.
- 5 Böj upp den första packningsringen som i bild 12 och för den om axeln. Tryck fast ringen ordentligt med hjälp av en lämplig, kluven rörbit.
- 6 Sätt på de övriga ringarna. Tryck fast dem ordentligt en efter en. Se till att skårorna blir 90° förskjutna mot varandra.
- 7 Tryck packboxen mot den sista packningsringen och dra åt packboxmuttrarna växelvis för hand.



## 8 Montera skyddskåporna (0276).

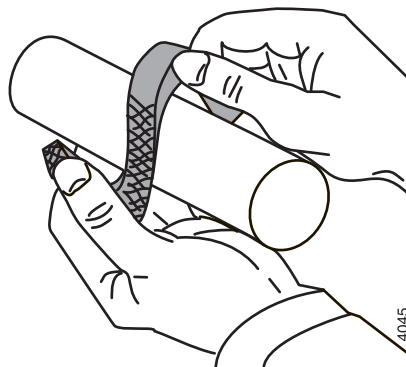


Bild 12: Öppning av packningsringar för packboxpackning.

### 7.4.2 Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS

Om en mekanisk axeltätning måste tas bort, skall pumpen först vara utbyggd. Därefter måste det aktuella lagerhuset tas bort. Se beträffande detta under paragraf 7.4.4 och paragraf 7.4.8. Se därefter under paragraf 7.4.6 om demonteringen av den mekaniska axeltätningen.

### 7.4.3 Utbyggnad av pump

- 1 Lossa in- och utloppsledningarna. Kontrollera att dessa har ordentligt stöd.
- 2 Lossa fundamentbultarna och ta bort pumpen ur ledningsverket.
- 3 Ta bort skyddskåporna (0276).

### 7.4.4 Demontering av drivsidans lagerhus

- 1 Lossa kopplingshalvan från pumpaxeln (0570) och ta bort sprinten (0200).
- 2 Endast MCHZS: Lossa avlastningsledningen (0670).
- 3 Ställ pumpen vertikalt i en stödbock med axeländen uppåt.
- 4 Ta bort gummi-V-ringen och lagerkåpan (0110).
- 5 Skjut den innersta gummi-V-ringen över axeln och lossa den innersta lagerkåpan (0110). Den sitter nu löst kring pumpaxeln.
- 6 Ta bort den yttersta yttre låsringen (0220) och mellanringen (0100) från pumpaxeln.
- 7 Lossa bultarna (0290) och dra lagerhuset (0010) från pumpdelen. Lagret dras därmed av pumpaxeln.
- 8 Ta bort den understa yttre låsringen (0220) och mellanringen (0100) från pumpaxeln.
- 9 Ta bort lagerkåpan och gummi-V-ringen från pumpaxeln.
- 10 Endast MCHZ: Demontera packboxen (0130) och packningsringarna (0150).

### 7.4.5 Demontering av kullager

- 1 Ta ut de båda inre fjädderringarna (0230) ur lagerhuset.
- 2 Tryck lagret ur lagersätet med ett lämpligt rör, som bär upp ytterringen.

### 7.4.6 Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS

- 1 Ta bort kåpan (0050) från axeltätningen på pumpaxeln och avlägsna den statiska ringen i den mekaniska axeltätningen.
- 2 Skjut av den mekaniska axeltätningens roterande ring (0130) från pumpaxeln.

Om anledningen till demonteringen var att byta ut den mekaniska axeltätningen, kan nu den nya mekaniska axeltätningen monteras. Se paragraf 7.5.5.

## 7.4.7 Demontering av kåpor

- 1 Koppla loss avlastningsledningen (0720) om en sådan finns.
- 2 Endast MCHZS: Lossa ställskruven (0300) och avlägsna justeringen (0060).
- 3 Ta bort muttrarna (0750) från dragstängerna (0740). För MCHZ(S) 12,5 x 1-3, MCHZ(S) 14a/b x 1-3 och MCHZ(S) 16 x 1: demontera bultar och muttrar (0770).
- 4 Lyft ur pumpfundamentet (0020) ur modulpaketet. Tryck eller slå lätt på strypbussningen (0070) med ett rörstycke av lämplig dimension så att den lossnar från utloppshuset.
- 5 Ta bort den yttre låsringen (0090) och den eventuella mellanringen (0600) från pumpaxeln.
- 6 Ta bort ändkåpan (0030) och pumphjulet (0040). Ta bort kilen (0730) från axeln.
- 7 Ta bort pumpkåpan (0530) och ta av den yttre låsringen (0090).
- 8 Demontera alla pumphjul (0520), kåpor (0510) och kilar (0730).
- 9 Lyft av sugkåpan (0500) från pumpbasen (0020).

## 7.4.8 Demontering av sugsidans lagerhus

- 1 Ställ pumphuset med axeln horisontellt.
- 2 Ta bort den bakre lagerkåpan (0120).
- 3 Se vidare punkt 5 av paragraf 7.4.4.

## 7.4.9 Demontering av sugsidans lagerhus

Se paragraf 7.4.5, med undantag av punkt 1.

## 7.4.10 Demontering av mekanisk axeltätning MCHZS sugside

Se paragraf 7.4.6

## 7.5 Montering av MCHZ(S)12,5-14a/b-16

### 7.5.1 Förberedelser för montering

För rätta åtdragningsmoment, se paragraf 10.1.1 "Åtdragningsmoment för bultar och muttrar" och paragraf 10.1.2 "Åtdragningsmoment dragstänger". För rätt smörj- och låsningsmedel, se paragraf 10.2 "Eftersmörjning av kullager" och paragraf 10.3 "Rekommenderade låsmedel".



**Vid monteringen måste alla aktuella delar alltid vara rena och oskadade. Låt lager och axeltätning ligga kvar i sina förpackningar så länge som möjligt. Om lagret inte behöver bytas ut, måste lagersätet rengöras väl och fettas in på nytt.**

### 7.5.2 Delmontage av kåpor

Använd en passande monteringshylsa för inpressning av tätningsringarna. Den platta sidan av tätningsringen måste överensstämma med den platta sidan av kåpan, se bild 13.

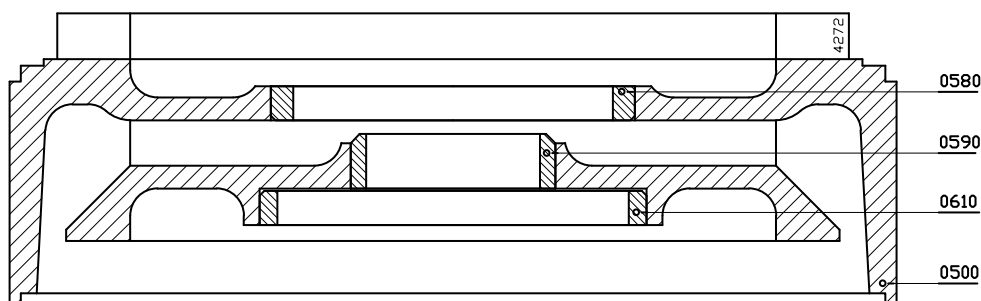


Bild 13: Montering av tätningsringar.

- 1 Montera de små tätningsringarna (0590) i kåporna (0510).
- 2 Montera en tätningsring (0580) i sugkåpan (0500).
- 3 Montera tätningsringarna (0580) och (0610) i kåporna (0510).
- 4 Montera tätningsringen (0610) i pumpkåpan (0530).

### 7.5.3 Pumpmontering

- 1 Lägg lite Loctite 641 på strypbussningens (0070) raka kant och för in strypbussningen i pumphusets (0020) drivsida.
- 2 Montera den yttre låsringen (0090) på axeln (0570).
- 3 Fäst strypbrickan (0600), om den är inpassad, med några droppar flytande låsmedel på axeln.  
Stryphylsan används inte på alla modeller. Se listan nedan:

| Pumptyp                             | Stryphylsa som används:  |
|-------------------------------------|--------------------------|
| MCHZ(S) 12,5<br>MCHZ(S) 14a och 14b | för åtta steg eller fler |
| MCHZ(S) 16                          | från fem steg eller fler |

- 4 Stick pumpaxeln (0570) med drivsida inifrån och ut genom trycksätet (0020).

## 7.5.4 Montering av packboxpackning MCHZ

- 1 Sätt in de 5 packningsringarna. Sätt på de 5 packningsringarna med varannan öppning åt samma håll. Packningsringarna får böjas upp endast i axialled, se bild 12 på sidan 30.
- 2 Sätt på packboxen (0130). Dra åt muttern (0280) med fingerkraft.
- 3 Fortsätt med punkt paragraf 7.5.7.

## 7.5.5 Montera den mekaniska axeltätningen MCHZS



**En mekanisk axeltätning är en ömtålig komponent. Låt axeltätningen vara kvar i originalförpackningen tills monteringsarbetet inleds. Se till att arbetsområdet är fritt från damm och att delarna och verktygen är rena. Avlägsna eventuell färg från delarna. Lägg försiktigt ned glidringarna på glidyterna.**

- 1 Montera justeringen (0060) och lås denna med ställskruven (0280), se bild 14. För rätt avstånd **m<sub>j</sub>**, se värdena i nedanstående tabell:

| Type                 | m <sub>j</sub> (=drivsida) |
|----------------------|----------------------------|
| MCHZS 12,5 x n - 3,2 | 49,5                       |
| MCHZS 14 a x n - 5   | 51                         |
| MCHZS 14 b x n - 5   | 51                         |
| MCHZS 16 x n - 6,5   | 56                         |

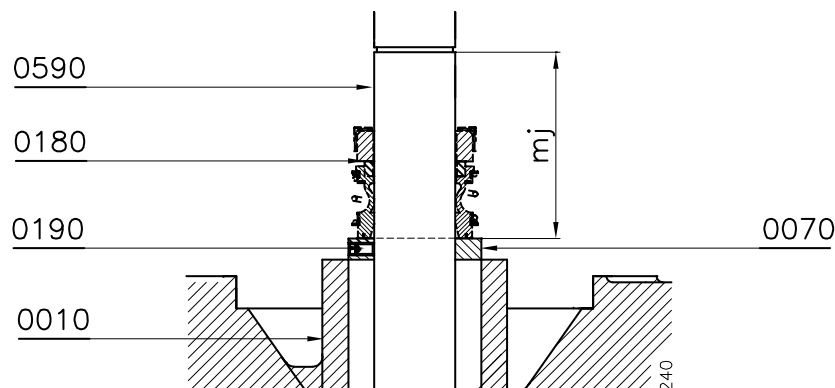


Bild 14: Inställningsmått **m<sub>j</sub>**.

- 2 Kontrollera att spåren för ytterlåsringarna (0220) inte har några vassa kanter.
- 3 Fukta axeln med vatten med diskmedel. Montera på den roterande delen av axeltätningen på axeln med en lätt högervridande rörelse. Hela kraften måste därvid läggas på den roterande delens manschett. Glidytan måste vara vänd mot pumpens utsida.
- 4 Fukta tätningskåpan (0050) tätningskammare med vatten med diskmedel i. Montera den mekaniska axeltätningens statiska ring (0140) med glidytan vänd utåt.
- 5 Montera en packning (0150) och sätt på kåpan (0050) i trycksätet.
- 6 Fortsätt med punkt paragraf 7.5.6.

## 7.5.6 Montering av lager

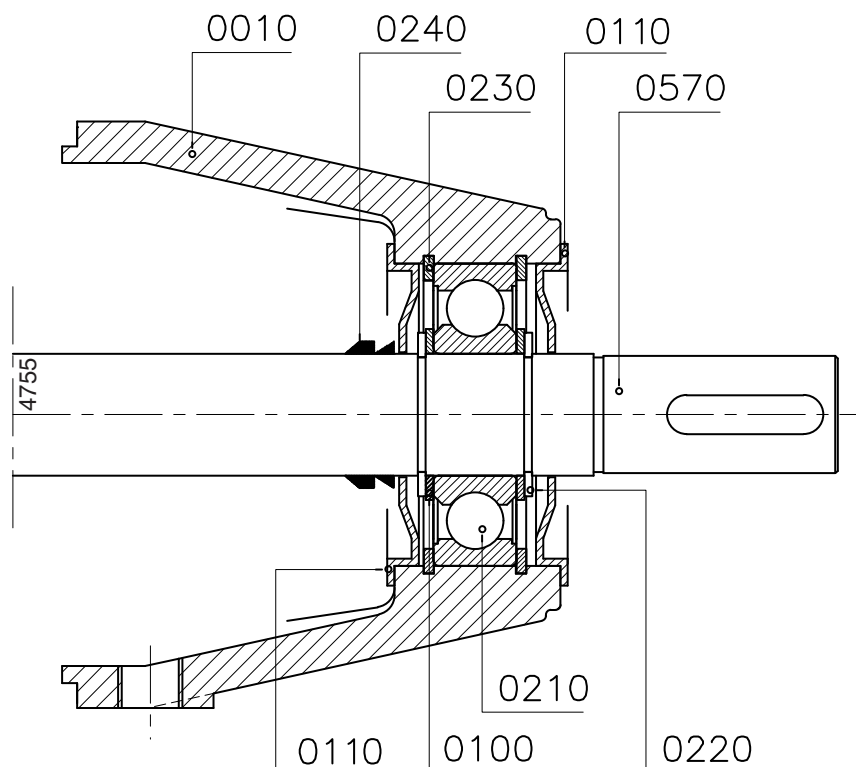


Bild 15: Sammansättning av lagerhus.

Se bild 15.

- 1 Montera lagerkåpan (0110) på insidan av lagerbocken mot drivsidan. Detta är den del som pilplåten för rotationsriktningen sitter på.
- 2 Montera en inre låsring (0230) i den invändiga fåran i lagerbocken.
- 3 Fäst denna lagerbock (0010) på trycksätet med hjälp av bultarna (0290).
- 4 För gummi-V-ringen (0240) över pumpaxeln (med den smala öppningen vänd mot pumpens insida).
- 5 Montera den yttre låsringen (0220) i den bakersta av de 2 fårorna på pumpaxeln och sätt på mellanringen (0100).
- 6 Ej för 2RS1-lager, se tabell i paragraf 10.2 "Eftersmörjning av kullager": Fetta in lagret på båda sidor med kullagerfett. Se paragraf 10.2 "Eftersmörjning av kullager" för rätt fettsort.
- 7 Montera lagret (0210) över pumpaxeln och i sätt i lagerhuset med en lämplig monteringshylsa, som bär upp lagrets inner- och ytterring.
- 8 Sätt på mellanringen (0100) och yttre låsringen (0220) på pumpaxeln.
- 9 Fäst inre låsringen (0230) i lagerbocken.
- 10 Montera den yttre lagerkåpan (0110) och gummi-V-ringen (0240), med den smala öppningen vänd mot pumpens utsida.

## 7.5.7 Montering av modul

- 1 Placera det färdiga delmontaget med axeln vertikalt (drivsida nedåt). Använd till detta ett hjälpstöd med en öppning för axeländen.
- 2 Sätt på en packning (0660) och montera ändkåpan (0030). Denna pressas därvid över strypbussningen (0070).
- 3 Sätt en sprint (0730) i pumpaxeln och montera pumphjulet (0040) på axeln. Fäst yttre låsringen (0090) om axeln.
- 4 Sätt tätningsringen (0160) på plats och montera pumpkåpan (0530). **Se till att lagret kommer i rätt läge!**
- 5 Sätt en kil (0730) på pumpaxeln och montera ett pumphjul (0520). Hjulets inloppsöppning måste vara vänd uppåt.
- 6 Sätt packningsringen (0660) på plats och sätt en kåpa (0510) på trycksätet.
- 7 Upprepa steg 5 och 6 till dess det sista pumphjulet har monterats.
- 8 Fixera hjulpaketet med hjälp av en yttre låsring (0090) på pumpaxeln.
- 9 Sätt på en packning (0660) och sätt sugkåpan (0500) på paketet.
- 10 Sätt en packning (0660) i sugsätet med en smula monteringsfett. Placera sugsätet (0020) över axeländen i rätt position på modulpaketet.
- 11 Montera dragstängerna (0740) med hjälp av muttrarna (0750). För MCHZ(S) 12,5 x 1-3, MCHZ(S) 14a/b x 1-3 och MCHZ(S) 16 x 1: montera bultar och muttrar (0770).
- 12 För återstående åtgärder, se under punkt paragraf 7.5.4. Med undantag för följande punkter:
  - Värdet **mj** från steg 1 i avsnitt paragraf 7.5.5 skall ersättas med värdet **mh**, vars korrekta värde återfinns i nedanstående tabell:

| Pump type            | mh (=icke drivsida) |
|----------------------|---------------------|
| MCHZS 12,5 x n - 3,2 | 20,2                |
| MCHZS 14 a x n - 5   | 18,7                |
| MCHZS 14 b x n - 5   | 18,7                |
| MCHZS 16 x n - 6,5   | 14                  |

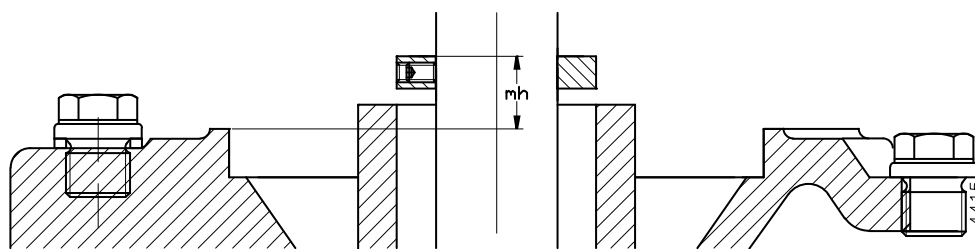


Bild 16: Inställningsmått mh.

- Stegen 9 och 10 från paragraf 7.5.6 byts ut mot: Montera den täta lagerkåpan (0120)
- 13 Montera förbiledningen (0670) om en sådan finns.
  - 14 Montera skyddskåporna (0276).

**7.6 Demontering av MCHZ(S)14a/b (förstärkt lagring)**

**Försäkra er om att strömtillförseln till pumpen är avstängd och att ingen oavsiktligt kan koppla in pumpen igen!**

Där det saknas bild för en instruktion, hänvisar de angivna positionsnumren till bilden vid komponentlistan till denna pump i kapitel 9 "Pumpdelar".

**7.6.1 Borttagning av stoppbussningspackning MCHZ**

Om pumpen måste demonteras ännu mera, blir det lättare att avlägsna packningsringarna om lagerhusen (0010 och 0020) demonteras.

Om det bara är packningsringarna som behöver avlägsnas, behöver pumpen inte tas ur ledningsverket utan kan stå kvar på fundamentet. Gör på följande sätt, gäller båda sidorna av pumpen:

- 1 Ta bort skyddskåporna (0276).
- 2 Lossa tätningsmuttrarna (0280) och dra packboxen (0140) bakåt.
- 3 Ta bort packningsringarna (0160) ur packningsrummet. Använd till detta ett speciellt packningsverktyg se bild 11.
- 4 Rengör packningskammaren och fetta därefter in den med grafit- eller silikonfett. Fetta också in de nya packningsringarna.
- 5 Böj upp den första packningsringen som i bild 12 och för den om axeln. Tryck fast ringen ordentligt med hjälp av en lämplig, kluven rörbit.
- 6 Sätt på de övriga ringarna. Tryck fast dem ordentligt en efter en. Se till att skåorna blir 90° förskjutna mot varandra
- 7 Tryck packboxen mot den sista packningsringen och dra åt packboxmuttrarna växelvis för hand.
- 8 Montera skyddskåporna (0276).

**7.6.2 Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS**

Om en mekanisk axeltätning måste tas bort, skall pumpen först vara utbyggd. Därefter måste det aktuella lagerhuset tas bort. Se under paragraf 7.6.4 och paragraf 7.6.8. Se vidare under paragraf 7.6.6 om demonteringen av den mekaniska axeltätningen.

**7.6.3 Utbyggnad av pump**

- 1 Lossa in- och utloppsledningarna. Kontrollera att dessa har ordentligt stöd.
- 2 Lossa fundamentbultarna och ta bort pumpen ur ledningsverket.

**7.6.4 Demontering av drivsidans lagerhus**

- 1 Lossa kopplingshalvan från pumpaxeln (0570) och ta bort sprinten (0200).
- 2 Endast MCHZS: Lossa avlastningsledningen (0670).
- 3 Ställ pumpen vertikalt i en stödbock med axeländan uppåt.
- 4 Ta bort gummi-V-ringen (0250) och lagerkåpan (0080).
- 5 Skjut den innersta gummi-V-ringen över axeln och lossa den innersta lagerkåpan (0120). Den sitter nu löst kring pumpaxeln.
- 6 Ta bort den yttersta yttre låsringen (0230) och mellanringen (0110) från pumpaxeln.
- 7 Lossa bultarna (0300) och dra lagerhuset (0020) från pumpdelen. Lagren dras därmed av pumpaxeln.
- 8 Ta bort den understa yttre låsringen (0230) och mellanringen (0110) från pumpaxeln.
- 9 Ta bort lagerkåpan och gummi-V-ringen från pumpaxeln.
- 10 Endast MCHZ: Demontera packboxen (0140) och ta bort packningsringarna (0160).

- 7.6.5 Demontering av kullager
- 1 Ta ut de båda inre fjädderringarna (0240) ur lagerhuset.
  - 2 Tryck ut de båda lagren ur lagerhuset med ett lämpligt rör, som bär upp ytterringen.
- 7.6.6 Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS
- 1 Ta bort kåpan (0090) från axeltätningen på pumpaxeln och avlägsna den statiska ringen i den mekaniska axeltätningen.
  - 2 Skjut av den mekaniska axeltätningens roterande ring (0160) från pumpaxeln. Om anledningen till demonteringen var att byta ut den mekaniska axeltätningen, kan nu den nya mekaniska axeltätningen monteras. Se paragraf 7.7.5.
- 7.6.7 Demontering av kåpor
- 1 Koppla loss avlastningsledningen (0670) om en sådan finns.
  - 2 Endast MCHZS: Lossa ställskruven (0330) och avlägsna justeringen (0190).
  - 3 Ta bort muttrarna (0750) från dragstängerna (0740).
  - 4 Lyft ur pumpfundamentet (0030) ur modulpaketet. Tryck eller slå lätt på strypbussningen (0060) med ett rörstycke av lämplig dimension så att den lossnar från utloppshuset.
  - 5 Ta bort den yttre låsringen (0100) och den eventuella mellanringen (0600) från pumpaxeln.
  - 6 Ta bort ändkåpan (0040) och pumphjulet (0050). Ta ut kilen (0730) ur axeln och ta bort packningen (0180).
  - 7 Ta bort pumpkåpan (0530) och ta av den yttre låsringen (0090).
  - 8 Demontera alla pumphjul (0520), kåpor (0510) och kilar (0730).
  - 9 Lyft av sugkåpan (0500) från pumpbasen (0030).
- 7.6.8 Demontering av sugsidans lagerhus
- 1 Ställ pumphuset med axeln horisontellt.
  - 2 Ta bort den bakre lagerkåpan (0130).
  - 3 Se vidare punkt 5 i paragraf 7.6.4
- 7.6.9 Demontering av sugsidans lagerhus
- Se paragraf 7.6.5, med undantag av punkt 1
- 7.6.10 Demontering av mekanisk axeltätning MCHZS sugside
- Se paragraf 7.6.6, där positionsnumret (0160) nu blir: pos.nr. (0150).



## 7.7 Montering av MCHZ(S)14a/b (förstärkt lagring)

### 7.7.1 Förberedelser för montering

För rätta åtdragningsmoment, se paragraf 10.1.1 "Åtdragningsmoment för bultar och muttrar" och paragraf 10.1.2 "Åtdragningsmoment dragstänger". För rätt smörj- och låsningsmedel, se avsnitten paragraf 10.2 "Eftersmörjning av kullager" och paragraf 10.3 "Rekommenderade låsmedel".



**Vid monteringen måste alla aktuella delar alltid vara rena och oskadade. Låt lager och axeltätning ligga kvar i sina förpackningar så länge som möjligt.**

### 7.7.2 Delmontage av kåpor

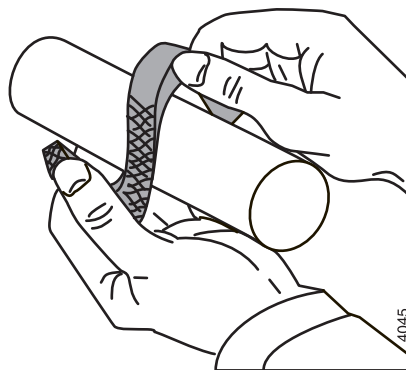
Använd en passande monteringshylsa för inpressning av tätningsringarna. Den platta sidan av tätningsringen måste överensstämma med den platta sidan av kåpan, se bild 13. Instruktionerna från och med punkt 2 gäller endast för anpassning för utförande Q (= med pumphjul av brons).

- 1 Montera de små tätningsringarna (0590) i kåporna (0510).
- 2 Montera en tätningsring (0580) i sugkåpan (0500).
- 3 Montera tätningsringarna (0580) och (0610) i kåporna (0510).
- 4 Montera tätningsringen (0610) i pumpkåpan (0530).

### 7.7.3 Pumpmontering

- 1 Lägga lite Loctite 641 på strypbussningens (0060) raka kant och för in strypbussningen i pumphuset (0030) drivsida.
- 2 Montera den yttre låsringen (0100) på axeln (0570).
- 3 Fäst strypbrickan (0600) med några droppar flytande låsmedel på axeln. Denna strypning används för 8 steg eller mera.
- 4 Stick pumpaxeln (0570) med drivsida inifrån och ut genom trycksätet (0030).

### 7.7.4 Montering av packboxpackning MCHZ



*Bild 17: Öppning av packningsringar för packboxpackning.*

- 1 Sätt in de 5 packningsringarna. Sätt på de 5 packningsringarna med varannan öppning åt samma håll. Packningsringarna får böjas upp endast i axialled, se bild 17.
- 2 Sätt på packboxen (0140). Dra åt muttern (0290) med fingerkraft.
- 3 Fortsätt med paragraf 7.7.6.

## 7.7.5 Montera den mekaniska axeltätningen MCHZS



**En mekanisk axeltätning är en ömtålig komponent. Låt axeltätningen vara kvar i originalförpackningen tills monteringsarbetet inleds. Se till att arbetsområdet är fritt från damm och att delarna och verktygen är rena. Avlägsna eventuell färg från delarna. Lägg försiktigt ned glidringarna på glidytorna!**

- 1 Montera justeringen (0090) och lås denna med ställskruven (0330). Avståndet **mj** från justeringens ovansida till undersidan av spåret för den yttre låsringen får inte överstiga **54 mm**.
- 2 Kontrollera att spåren för ytterlåsringarna (0230) inte har några vassa kanter.
- 3 Fukta axeln med vatten med diskmedel. Montera på den roterande delen av axeltätningen (0160) på axeln med en lätt högervändande rörelse. Hela kraften måste därvid läggas på den roterande delens manschett. Glidytan måste vara vänd mot pumpens utsida.
- 4 Fukta tätningskåpan (0090) tätningskammare med vatten med diskmedel i. Montera den mekaniska axeltätningens statiska ring (0160) med glidytan vänd utåt.
- 5 Montera en packning (0140) och sätt på kåpan (0090) i trycksätet.
- 6 Fortsätt med paragraf 7.7.6

## 7.7.6 Montering av motorsidans lager

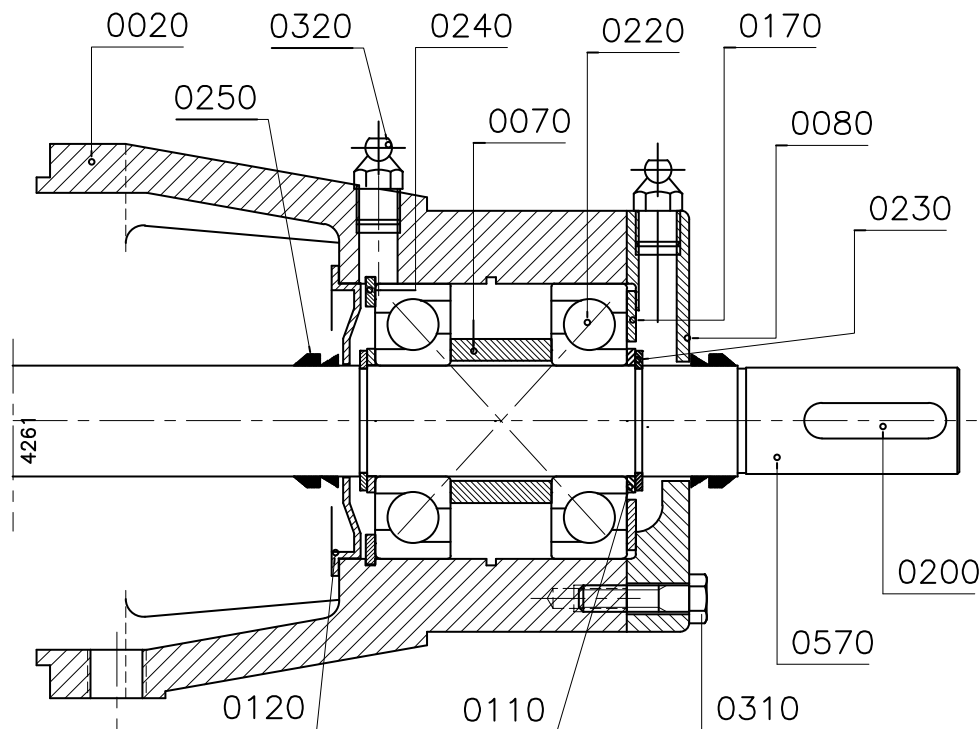


Bild 18: Montering av förstärkta lager.

Se bild 18.

- 1 För gummi-V-ringen (0250) över pumpaxeln på motorsidan (med den smala öppningen vänd mot pumpens insida).
- 2 Montera den inre fjäderringen (0240) i det inre spåret i den långa lagerbocken (0020) och placera en lagerkåpa (0120) på insidan av denna lagerbock.
- 3 Fäst denna lagerbock (0020) på trycksätet med hjälp av bultarna (0300).

- 4 Montera den yttre låsringen (0230) i den innersta av de 2 fårorna på pumpaxeln på motorsidan och sätt på mellanringen (0110).
- 5 Fetta in lagren med kullagerfett på båda sidor. Se paragraf 10.2 "Eftersmörjning av kullager" för rätt fettsort.

!

**Observera: De båda lagren måste monteras i X-ställning. Det innebär att de båda lagren vänder de största diametrarna på innerringarna mot varandra.**

- 6 Montera det första lagret (0220) över pumpaxeln och i lagerhusets säte med hjälp en lämplig monteringshylsa, som bär upp lagrets inner- och ytterring.
- 7 Sätt på distanshylsan (0070) och montera det andra av de båda lagren (0220).
- 8 Sätt på mellanringen (0110) och yttre låsringen (0230) på pumpaxeln.
- 9 Fäst inre vågringen (0170) i lagerbocken.
- 10 Montera den yttersta lagerkåpan (0080) med bultarna (0310). Sätt på gummi-V-ringen (0250) med den smala öppningen vänd mot pumpens utsida.

#### 7.7.7 Montering av modul

- 1 Placera det färdiga delmontaget med axeln vertikalt (drivsidan nedåt). Använd till detta ett hjälpstöd med en öppning för axeländen.
- 2 Sätt på en packning (0660) och montera ändkåpan (0040). Denna pressar därvid över strypbussningen (0060).
- 3 Sätt en sprint (0730) i pumpaxeln och montera pumphjulet (0050) på axeln. Fäst yttre låsringen (0100) om axeln.
- 4 Sätt tätningsringen (0180) på plats och montera pumpkåpan (0530). **Se till att lagret kommer i rätt läge!**
- 5 Sätt en kil (0730) på pumpaxeln och montera ett pumphjul (0520). Hjulets inloppsöppning måste vara vänd uppåt.
- 6 Sätt en packningsring (0660) på plats och sätt en kåpa (0510) på trycksätet.
- 7 Upprepa steg 5 och 6 till dess det sista pumphjulet har monterats.
- 8 Fixera hjulpaketet med hjälp av en yttre låsring (0100) på pumpaxeln.
- 9 Sätt på en packning (0660) och sätt sugkåpan (0500) på paketet.
- 10 Sätt en packning (0660) i sugsätet med en smula monteringsfett. Placera sugsätet (0030) över axeländen på modulpaketet.
- 11 Montera dragstängerna (0740) med hjälp av muttrarna (0750).
- 12 För montering av övriga axeltätningar, se paragraf 7.7.4 till och med paragraf 7.7.5. Med undantag för följande punkt:
  - Värdet **mj** från steg 1 i paragraf 7.7.5 blir nu **18,7**.

#### 7.7.8 Montering av sugsidans lager

- 1 För gummi-V-ringen (0250) över pumpaxeln, med den smala öppningen vänd mot pumpens insida.
- 2 Montera lagerkåpan (0120) på den lilla lagerbockens insida (0010).
- 3 Fäst denna lagerbock (0010) på trycksätet med hjälp av bultarna (0300).
- 4 Montera den yttre låsringen (0230) i den innersta av de 2 fårorna på pumpaxeln och sätt på mellanringen (0110).
- 5 Montera lagret (0210) över pumpaxeln med en lämplig monteringshylsa, som bär upp lagrets ytterring.

- 6 Sätt på den andra mellanringen (0110) och montera den yttre låsringen (0230) på pumpaxeln.
- 7 Montera den yttersta lagerkåpan (0130).
- 8 Montera förbiledningen (0670) om en sådan finns.
- 9 Montera skyddskåporna (0276).

## 7.8 Demontering av MCHZ(S)20a/b



**Försäkra er om att strömtillförseln till pumpen är avstängd och att ingen oavsiktligt kan koppla in pumpen igen!**

Där det saknas bild för en instruktion, hänvisar de angivna positionsnumren till bilden vid komponentlistan till denna pump i kapitel 9 "Pumpdelar".

### 7.8.1 Borttagning av stoppbussningspackning MCHZ

Om pumpen måste demonteras ännu mera, blir det lättare att avlägsna packningsringarna om lagerhusen (0010) demonteras. Om det bara är packningsringarna som behöver avlägsnas, behöver pumpen inte tas ur ledningsverket utan kan stå kvar på fundamentet. Gör på följande sätt, gäller för båda sidorna av pumpen:

- 1 Ta bort skyddskåporna (0276).
- 2 Lossa tätningsmuttrarna (0350) och dra packboxen (0170) bakåt.
- 3 Ta bort packningsringarna (0190) ur packningsrummet. Använd till detta ett speciellt packningsverktyg (se bild 11).
- 4 Rengör packningskammaren och fetta därefter in den med grafit- eller silikonfett. Fetta också in de nya packningsringarna.
- 5 Böj upp den första packningsringen som i bild 12 för den om axeln. Tryck fast ringen ordentligt med hjälp av en lämplig, kluven rörbitt.
- 6 Sätt på de övriga ringarna. Tryck fast dem ordentligt en efter en. Se till att skåorna blir 90° förskjutna mot varandra
- 7 Tryck packboxen mot den sista packningsringen och dra åt packboxmuttrarna växelvis för hand.
- 8 Montera skyddskåporna (0276).

### 7.8.2 Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS

Om en mekanisk axeltätning måste tas bort, skall pumpen först vara utbyggd. Därefter måste det aktuella lagerhuset tas bort. Se under paragraf 7.4.4 och paragraf 7.4.8. Se därefter under paragraf 7.4.6 om demonteringen av den mekaniska axeltätningen.

### 7.8.3 Utbyggnad av MCHZ(S)

- 1 Lossa in- och utloppsledningarna. Kontrollera att dessa har ordentligt stöd.
- 2 Lossa fundamentbultarna och ta bort pumpen ur ledningsverket.

### 7.8.4 Demontering av drivsidans lagerhus

- 1 Lossa kopplingshalvan från pumpaxeln (0550) och ta bort sprinten (0260).
- 2 Endast MCHZS: Lossa avlastningsledningen (0620).
- 3 Ställ pumpen vertikalt i en stödbock med axeländen uppåt.
- 4 Ta bort gummi-V-ringen (0310) och lagerkåpan (0140).
- 5 Skjut den innersta gummi-V-ringen över axeln och lossa den innersta lagerkåpan (0140). Den sitter nu löst kring pumpaxeln.
- 6 Ta bort den yttersta yttre låsringen (0290) och mellanringen (0160) från pumpaxeln.

- 7 Lossa bultarna (0360) och dra lagerhuset (0010) från pumpdelen. Lagret dras därmed av pumpaxeln.
- 8 Ta bort den understa yttre låsringen (0290) och mellanringen (0160) från pumpaxeln.
- 9 Ta bort lagerkåpan och gummi-V-ringen från pumpaxeln.
- 10 Endast MCHZ: Demontera tätningslocket (0170).

#### 7.8.5 Demontering av kullager

- 1 Ta ut de båda inre fjädderringarna (0300) ur lagerhuset.
- 2 Tryck lagret (0280) ur lagersätet med ett lämpligt rör, som bär upp ytterreringen.

#### 7.8.6 Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS

- 1 Ta bort kåpan (0040) från axeltätningen på pumpaxeln och avlägsna den statiska ringen i den mekaniska axeltätningen.
- 2 Skjut av den mekaniska axeltätningens roterande ring (0230) från pumpaxeln.

Om anledningen till demonteringen var att byta ut den mekaniska axeltätningen, kan nu den nya mekaniska axeltätningen monteras. Se paragraf 7.9.5.

#### 7.8.7 Demontering av kåpor

- 1 Koppla loss avlastningsledningen (0650) om en sådan finns.
- 2 Endast MCHZS: Lossa ställskruven (0400) och avlägsna justeringen (0120).
- 3 Ta bort muttrarna (0690) från dragstängerna (0670 och 0680).
- 4 Lyft ur pumpfundamentet (0020) ur modulpaketet. Tryck eller slå lätt på strypbussningen (0100) med ett rörstycke av lämplig dimension så att den lossnar från pumpfundamentet.
- 5 Ta bort den yttre låsringen (0130) och den eventuella mellanringen (0110) från pumpaxeln.
- 6 Ta bort ändkåpan (0060) och demontera pumphjulet (0070). Ta ut kilen (0660) ur axeln och ta bort packningen (0210).
- 7 Ta bort pumpkåpan (0050) och ta av den yttre låsringen (0130).
- 8 Demontera alla pumphjul (0520), kåpor (0510) och kilar (0660).
- 9 Lyft av sugkåpan (0500) från pumpfundamentet (0020) på sugsidan.

#### 7.8.8 Demontering av sugsidans lagerhus

- 1 Ställ pumphuset med axeln horisontellt.
- 2 Ta bort den bakre lagerkåpan (0150).
- 3 Se vidare punkt 5 i paragraf 7.8.4

#### 7.8.9 Demontering av sugsidans lagerhus

Se paragraf 7.8.5, med undantag av punkt 1 och där pos.nr (0280) blir: pos.nr. (0270).

#### 7.8.10 Demontering av mekanisk axeltätning MCHZS sugside

Se paragraf 7.8.6, där pos.nr (0230) blir pos.nr (0220).

## **7.9 Montering av MCHZ(S) 20a/b**

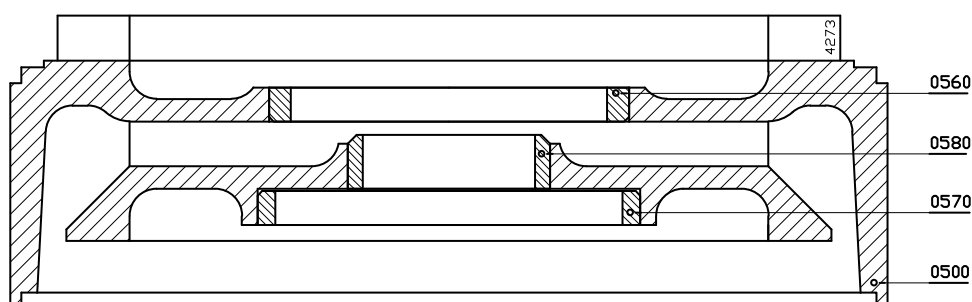
### **7.9.1 Förberedelser för montering**

För rätta åtdragningsmoment, se avsnitten paragraf 10.1.1 "Åtdragningsmoment för bultar och muttrar" och paragraf 10.1.2 "Åtdragningsmoment dragstänger". För rätt smörj- och låsningsmedel, se avsnitten paragraf 10.2 "Eftersmörjning av kullager" och paragraf 10.3 "Rekommenderade låsmedel".



**Vid monteringen måste alla aktuella delar alltid vara rena och oskadade. Låt lager och axeltätning ligga kvar i sina förpackningar så länge som möjligt. Om lagret inte behöver bytas ut, måste lagersätet rengöras väl och fettas in på nytt.**

### **7.9.2 Delmontage kåpa**



*Bild 19: Itryckning av tätningsringar.*

Använd en passande monteringshylsa för inpressning av tätningsringarna. Den platta sidan av tätningsringen måste överensstämja med den platta sidan av kåpan, se bild 19.

- 1 Montera de små tätningsringarna (0580) i kåporna (0510).
- 2 Montera en tätningsring (0560) i sugkåpan (0500).
- 3 Montera tätningsringarna (0560) och (0570) i kåporna (0510).
- 4 Montera tätningsringen (0570) i pumpkåpan (0050).

### **7.9.3 Pumpmontering**

- 1 Lägg lite Loctite 641 på strypbussningens (0100) raka kant och för in strypbussningen i pumphusets (0020) drivsida.
- 2 Montera den yttre låsringen (0130) på axeln (0550).
- 3 Fäst strypbrickan (0110) med några droppar flytande låsmedel på axeln.
- 4 Stick pumpaxeln (0550) med drivsida inifrån och ut genom trycksätet (0020).

## 7.9.4 Montering av packboxpackning MCHZ

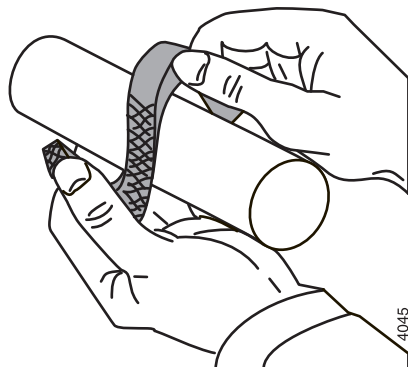


Bild 20: Öppning av packningsringar för packboxpackning.

- 1 Sätt in de 5 packningsringarna. Sätt på de 5 packningsringarna med varannan öppning åt samma håll. Packningsringarna får böjas upp endast i axialled, se bild 20.
- 2 Sätt på packboxen (0170). Dra åt muttern (0350) med fingerkraft.
- 3 Fortsätt med paragraf 7.9.6.

## 7.9.5 Montera den mekaniska axeltätningen MCHZS



**En mekanisk axeltätning är en ömtålig komponent. Låt axeltätningen vara kvar i originalförpackningen tills monteringsarbetet inleds. Se till att arbetsområdet är fritt från damm och att delarna och verktygen är rena. Avlägsna eventuell färg från delarna. Lägg försiktigt ned glidringarna på glidyterna och rör inte glidyterna med fingrarna.**

- 1 Montera justeringen (0120) och lås denna med ställskruven (0400). Avståndet mellan justeringen och närmaste yttre låsringsspår måste vara **64,5 mm**.
- 2 Kontrollera att spåren för ytterlåsringarna (0290) inte har några vassa kanter.
- 3 Fukta axeln med vatten med diskmedel. Montera på den roterande delen av axeltätningen på axeln med en lätt högervridande rörelse. Hela kraften måste därvid läggas på den roterande delens manschett. Glidyten måste vara vänd mot pumpens utsida.
- 4 Fukta tätningskåpans (0040) tätningskammare med vatten med diskmedel i. Montera den mekaniska axeltätningens statiska ring (0140) med glidyten vänd utåt.
- 5 Montera en packning (0200) och sätt på kåpan (0040) i trycksätet.
- 6 Fortsätt med paragraf 7.9.6.

## 7.9.6 Montering av lager

Se bild 21

- 1 Montera lagerkåpan (0140) på insidan av lagerbocken mot drivsidan. Detta är den del som pilplåten för rotationsriktningen sitter på.
- 2 Montera en inre låsring (0300) i den invändiga fåran i lagerbocken.
- 3 Fäst denna lagerbock (0010) på trycksätet med hjälp av bultarna (0360).
- 4 För gummi-V-ringen (0310) över pumpaxeln, med den smala öppningen vänd mot pumpens insida.
- 5 Montera den yttre låsringen (0290) i den innersta av de 2 fårorna på pumpaxeln och sätt på mellanringen (0160).
- 6 Montera lagret (0280) över pumpaxeln och i lagerhuset med en lämplig monteringsshylsa, som bär upp lagrets inner- och ytterring.
- 7 Sätt på mellanringen (0160) och yttre låsringen (0290) på pumpaxeln.
- 8 Fäst inre låsringen (0300) i lagerbocken.
- 9 Montera den yttre lagerkåpan (0140) och gummi-V-ringen (0310) (med den smala öppningen vänd mot pumpens utsida).

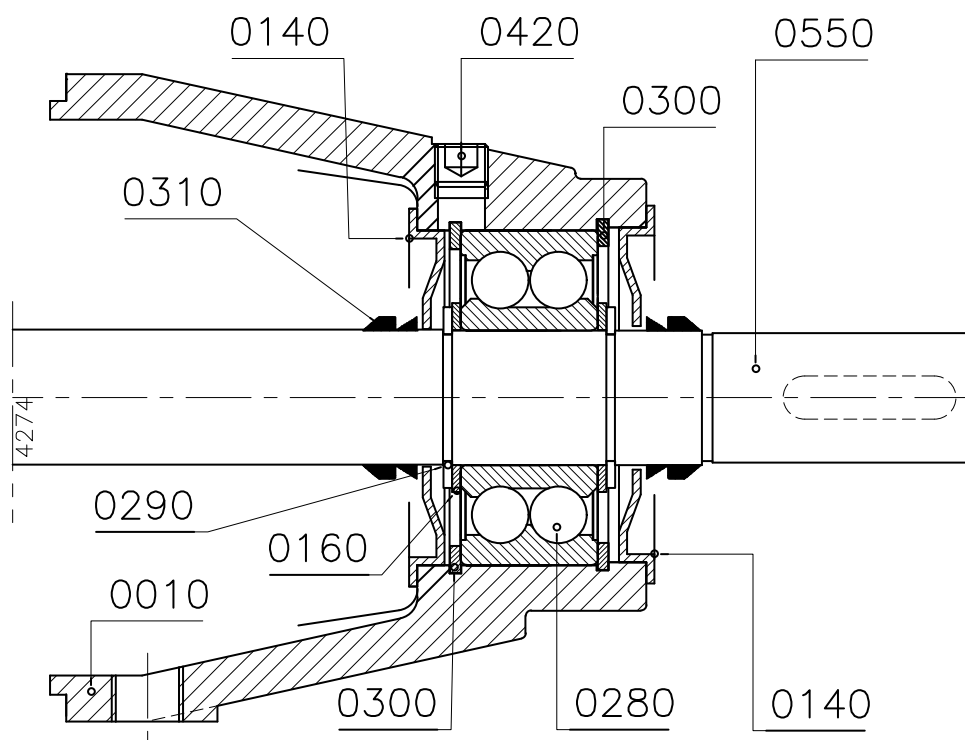


Bild 21: Montering av dubbelradigt lager.



## 7.9.7 Montering av modul

- 1 Placera det färdiga delmontaget med axeln vertikalt (drivsidan nedåt). Använd till detta ett hjälpstöd med en öppning för axeländen.
- 2 Sätt på en packning (0600) och montera ändkåpan (0060). Denna pressar därvid över strypbussningen (0100).
- 3 Sätt en sprint (0660) i pumpaxeln och montera pumphjulet (0070) på axeln. Fäst yttre låsringen (0130) om axeln.
- 4 Sätt tätningssringen (0210) på plats och montera pumpkåpan (0050). **Se till att lagret kommer i rätt läge!**
- 5 Sätt en kil (0660) på pumpaxeln och montera ett pumphjul (0520). Hjulets inloppsöppning måste vara vänd uppåt.
- 6 Sätt en packningsring (0600) på plats och sätt en kåpa (0510) på trycksätet.
- 7 Upprepa steg 5 och 6 till dess det sista pumphjulet har monterats.
- 8 Fixera hjulpaketet med hjälp av en yttre låsring (0130) på pumpaxeln.
- 9 Sätt på en packningsring (0600) och sätt sugkåpan (0500) på paketet.
- 10 Sätt en packningsring (0600) i sugsätet med en smula monteringsfett. Placera pumpsätets sugsida (0020) över axeländen på paketet.
- 11 Montera dragstängerna (0670 och 0680) med hjälp av muttrarna (0690).
- 12 För återstående åtgärder, se under paragraf 7.9.4. Med undantag för följande punkter:
  - Justerringen måste monteras med ett avstånd **v** på **8 mm** mellan justerringens ovansida och kanten på packningskammaren i pumpsätet.
  - Stegen 8 och 9 i paragraf 7.9.6 byts ut mot: Montera den täta lagerkåpan (0150).
- 13 Montera förbiledningen (0650) om en sådan finns.
- 14 Montera skyddskåporna (0276).





## 8.2 Mått MCHZ(S) 14a/b

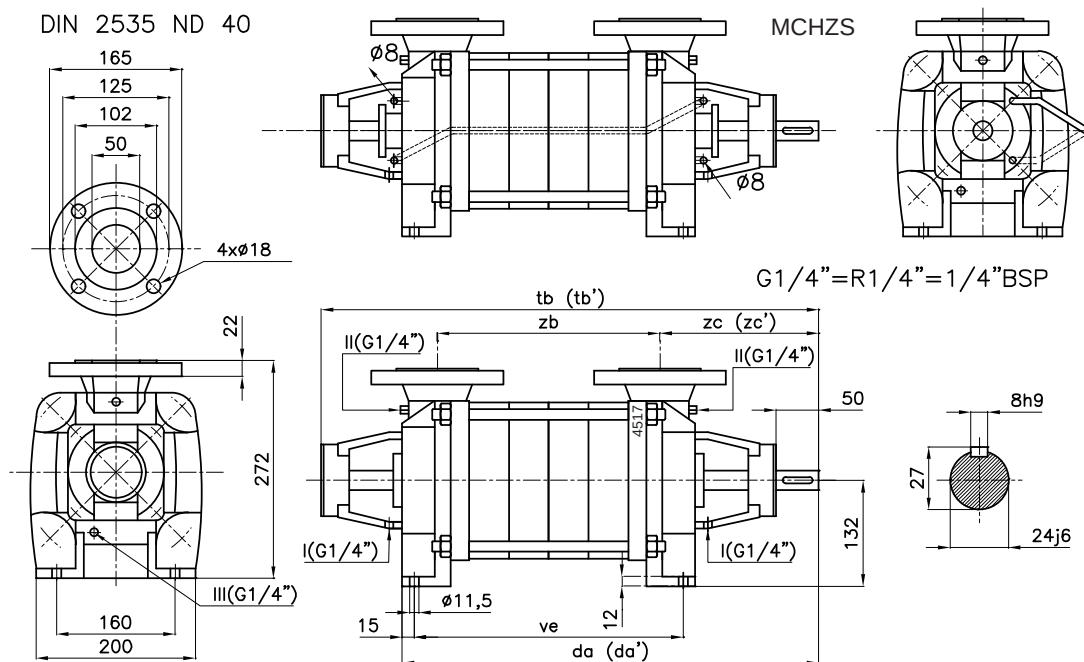


Bild 23: Måttskiss MCHZ(S) 14a/b.

I= läckvattenavlopp

II= manometeranslutning

III= avtappningspropp

| MCHZ(S)   | da  | da'        | tb  | tb'        | ve  | zb  | zc  | zc'        | [kg] |
|-----------|-----|------------|-----|------------|-----|-----|-----|------------|------|
| 14a/b x 1 | 425 |            | 527 |            | 237 | 179 | 202 |            | 44   |
| 14a/b x 2 | 475 |            | 577 |            | 287 | 229 | 202 |            | 50   |
| 14a/b x 3 | 525 |            | 627 |            | 337 | 279 | 202 |            | 56   |
| 14a/b x 4 | 575 |            | 677 |            | 387 | 329 | 202 |            | 62   |
| 14a/b x 5 | 625 | <b>671</b> | 727 | <b>773</b> | 437 | 379 | 202 | <b>248</b> | 68   |
| 14a/b x 6 | 675 | <b>721</b> | 777 | <b>823</b> | 487 | 429 | 202 | <b>248</b> | 74   |
| 14a/b x 7 |     | <b>771</b> |     | <b>873</b> | 537 | 479 |     | <b>248</b> | 82   |
| 14a/b x 8 |     | <b>821</b> |     | <b>923</b> | 587 | 529 |     | <b>248</b> | 88   |
| 14a/b x 9 |     | <b>871</b> |     | <b>973</b> | 637 | 579 |     | <b>248</b> | 94   |

da', tb' and zc' = Pump med förstärkt lagring

## 8.3 Mått MCHZ(S) 16

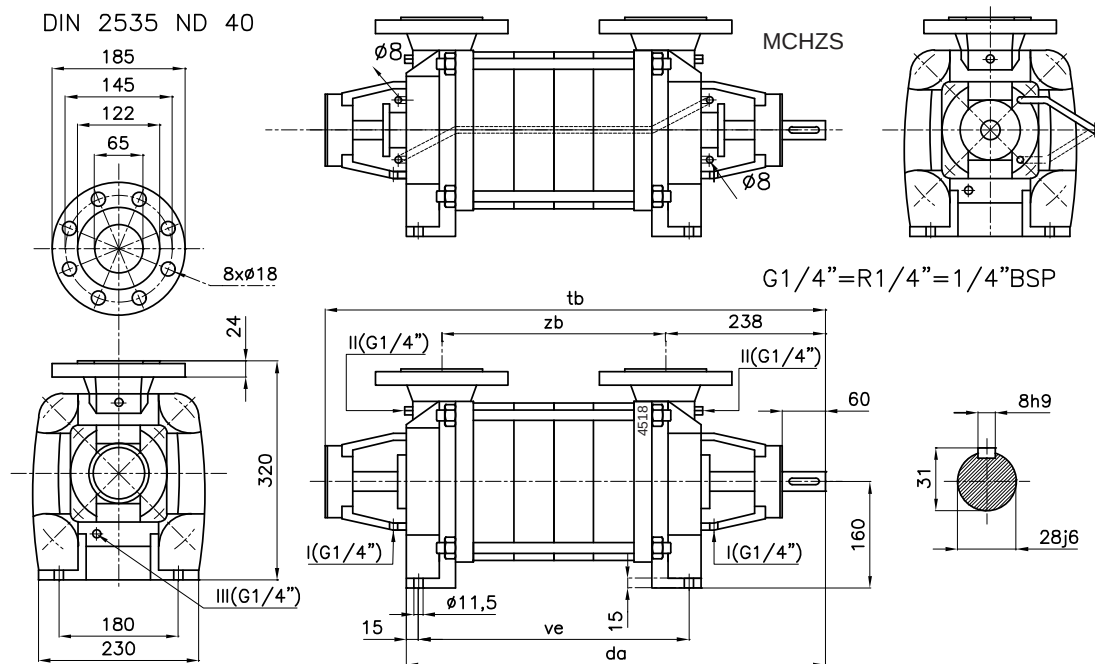


Bild 24: Måttskiss MCHZ(S) 16.

I= läckvattenavlopp

II= manometeranslutning

III= avtappningspropp

| MCHZ(S)      | da  | tb   | ve  | zb  | [kg] |
|--------------|-----|------|-----|-----|------|
| 16 x 1 - 6,5 | 495 | 624  | 267 | 217 | 59   |
| 16 x 2 - 6,5 | 555 | 684  | 327 | 277 | 67   |
| 16 x 3 - 6,5 | 615 | 744  | 387 | 337 | 75   |
| 16 x 4 - 6,5 | 675 | 804  | 447 | 397 | 83   |
| 16 x 5 - 6,5 | 735 | 864  | 507 | 457 | 91   |
| 16 x 6 - 6,5 | 795 | 924  | 567 | 517 | 99   |
| 16 x 7 - 6,5 | 955 | 984  | 627 | 577 | 107  |
| 16 x 8 - 6,5 | 915 | 1044 | 687 | 637 | 115  |
| 16 x 9 - 6,5 | 975 | 1104 | 747 | 697 | 123  |

Technical drawing of a 2535 ND 40 valve, showing front, side, and end views with dimensions and labels.

**Front View (Top Left):** Circular view showing the valve body with 8 mounting holes. Dimensions: 200 (outer diameter), 160 (inner diameter), 138 (flange diameter), 80 (central bore diameter). Label: 8xØ18.

**Front View (Bottom Left):** Detailed view of the valve body. Dimensions: 26 (flange thickness), 425 (total height), 245 (base width), 285 (flange width). Label: III(G1/4").

**Side View (Middle):** Detailed view of the valve body. Dimensions: 270 (total width), 80 (flange thickness), 200 (body height), 23 (base thickness), 20 (flange thickness), 451.3 (flange width), 41.3 (flange thickness), 10h9 (flange hole), 38j6 (flange hole). Labels: I(G1/4"), II(G1/4"), III(G1/4").

**End View (Right):** Circular view showing the valve body. Dimensions: 10h9 (flange hole), 38j6 (flange hole).

**Labels:** DIN 2535 ND 40, MCHZS, G1/4"=R1/4"=1/4"BSP.

I= läckvattenavlopp  
II= manometeranslutning  
III= avtappningspropp

| MCHZ(S)   | da  | tb  | ve  | zb  | [kg] |
|-----------|-----|-----|-----|-----|------|
| 20a/b x 1 | 600 | 727 | 332 | 282 | 133  |
| 20a/b x 2 | 675 | 802 | 407 | 357 | 152  |
| 20a/b x 3 | 750 | 877 | 482 | 432 | 171  |
| 20a/b x 4 | 825 | 952 | 557 | 507 | 190  |

## 8.5 Mått aggregat MCHZ(S) 12,5

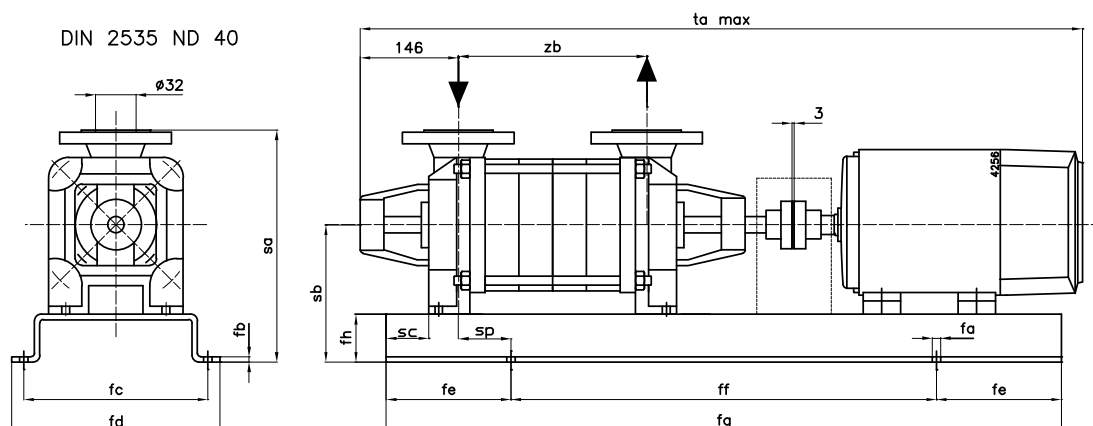


Bild 26: Måttskiss aggregat MCHZ(S) 12,5.

| MCHZ(S)  | IEC motor | fa | fb | fc  | fd  | fe  | ff  | fg   | fh | sa  | sb  | sc | sp | ta <sub>max</sub> | zb  |
|----------|-----------|----|----|-----|-----|-----|-----|------|----|-----|-----|----|----|-------------------|-----|
| 12,5 x 1 | 90S       | 15 | 5  | 290 | 334 | 105 | 500 | 710  | 40 | 277 | 152 | 0  | 44 | 846               | 169 |
|          | 90L       | 15 | 5  | 290 | 334 | 105 | 500 | 710  | 40 | 277 | 152 | 0  | 44 | 858               | 169 |
| 12,5 x 2 | 90L       | 19 | 5  | 300 | 348 | 120 | 560 | 800  | 40 | 277 | 152 | 0  | 44 | 903               | 214 |
|          | 100L      | 19 | 5  | 300 | 348 | 120 | 560 | 800  | 40 | 277 | 152 | 0  | 44 | 957               | 214 |
| 12,5 x 3 | 100L      | 19 | 6  | 350 | 398 | 135 | 630 | 900  | 50 | 287 | 162 | 0  | 44 | 1002              | 259 |
|          | 112M      | 19 | 6  | 350 | 398 | 135 | 630 | 900  | 50 | 287 | 162 | 0  | 44 | 1032              | 259 |
| 12,5 x 4 | 100L      | 19 | 6  | 350 | 398 | 135 | 630 | 900  | 50 | 287 | 162 | 0  | 44 | 1047              | 304 |
|          | 112M      | 19 | 6  | 350 | 398 | 135 | 630 | 900  | 50 | 287 | 162 | 0  | 44 | 1077              | 304 |
|          | 132S      | 19 | 6  | 350 | 398 | 135 | 630 | 900  | 50 | 307 | 182 | 0  | 44 | 1131              | 304 |
| 12,5 x 5 | 112M      | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710 | 1000 | 63 | 300 | 175 | 0  | 44 | 1122              | 349 |
|          | 132S      | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710 | 1000 | 63 | 300 | 195 | 0  | 44 | 1176              | 349 |
| 12,5 x 6 | 112M      | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710 | 1000 | 63 | 300 | 175 | 0  | 44 | 1167              | 394 |
|          | 132S      | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710 | 1000 | 63 | 300 | 195 | 0  | 44 | 1221              | 394 |
| 12,5 x 7 | 132S      | 19 | 10 | 425 | 475 | 160 | 800 | 1120 | 70 | 307 | 202 | 0  | 44 | 1266              | 439 |
| 12,5 x 8 | 132S      | 19 | 10 | 425 | 475 | 160 | 800 | 1120 | 70 | 307 | 202 | 0  | 44 | 1311              | 484 |
| 12,5 x 9 | 132S      | 24 | 10 | 435 | 495 | 175 | 900 | 1250 | 70 | 307 | 202 | 0  | 44 | 1356              | 529 |

$ta_{max}$  = Motorlängden är baserad på DIN 42673, kan avvika beroende på vilken motormodell som används.

## 8.6 Mått aggregat MCHZ(S) 14a

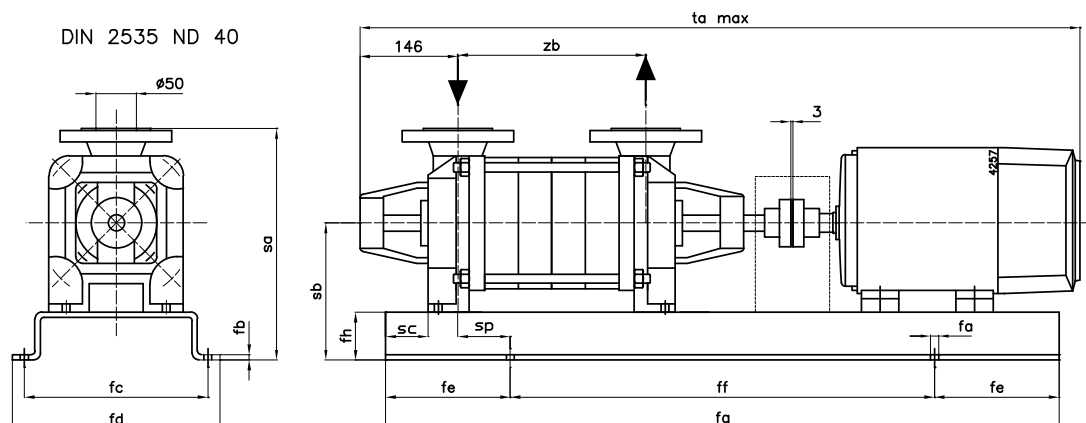


Bild 27: Måttskiss aggregat MCHZ(S) 14a.

| MCHZ(S) | IEC motor   | fa | fb | fc  | fd  | fe  | ff   | fg   | fh | sa  | sb  | sc | sp | ta <sub>max</sub> | zb  |
|---------|-------------|----|----|-----|-----|-----|------|------|----|-----|-----|----|----|-------------------|-----|
| 14a x 1 | 100L        | 19 | 5  | 300 | 348 | 120 | 560  | 800  | 40 | 312 | 172 | 0  | 44 | 932               | 179 |
|         | 112M        | 19 | 5  | 300 | 348 | 120 | 560  | 800  | 40 | 312 | 172 | 0  | 44 | 962               | 179 |
| 14a x 2 | 112M        | 19 | 5  | 300 | 348 | 120 | 560  | 800  | 40 | 312 | 172 | 0  | 44 | 1012              | 229 |
|         | 132S        | 19 | 6  | 350 | 398 | 135 | 630  | 900  | 50 | 322 | 182 | 0  | 44 | 1066              | 229 |
| 14a x 3 | 132S        | 19 | 6  | 350 | 398 | 135 | 630  | 900  | 50 | 322 | 182 | 0  | 44 | 1116              | 279 |
|         | 160M        | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710  | 1000 | 63 | 363 | 223 | 0  | 44 | 1282              | 279 |
| 14a x 4 | 132S        | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710  | 1000 | 63 | 335 | 195 | 0  | 44 | 1166              | 329 |
|         | 160M        | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710  | 1000 | 63 | 363 | 223 | 0  | 44 | 1332              | 329 |
| 14a x 5 | 132S        | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710  | 1000 | 63 | 335 | 195 | 0  | 44 | 1216              | 379 |
|         | <b>132S</b> | 19 | 10 | 425 | 475 | 160 | 800  | 1120 | 70 | 342 | 202 | 0  | 44 | 1262              | 379 |
|         | 160M        | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710  | 1000 | 63 | 363 | 223 | 0  | 44 | 1382              | 379 |
|         | <b>160M</b> | 24 | 10 | 435 | 495 | 175 | 900  | 1250 | 70 | 370 | 230 | 0  | 44 | 1428              | 379 |
| 14a x 6 | 160M        | 24 | 10 | 435 | 495 | 175 | 900  | 1250 | 70 | 370 | 230 | 0  | 44 | 1432              | 429 |
| 14a x 7 | 160M        | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80 | 380 | 240 | 0  | 44 | 1528              | 479 |
|         | 160L        | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80 | 380 | 240 | 0  | 44 | 1548              | 479 |
| 14a x 8 | 160M        | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80 | 380 | 240 | 0  | 44 | 1578              | 529 |
|         | 160L        | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80 | 380 | 240 | 0  | 44 | 1598              | 529 |
| 14a x 9 | 160M        | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80 | 380 | 240 | 0  | 44 | 1628              | 579 |

**132S and 160M = Pump med förstärkt lagring**

$ta_{max}$  = Motorlängden är baserad på DIN 42673, kan avvika beroende på vilken motormodell som används.



### 8.7 Mått aggregat MCHZ(S) 14b

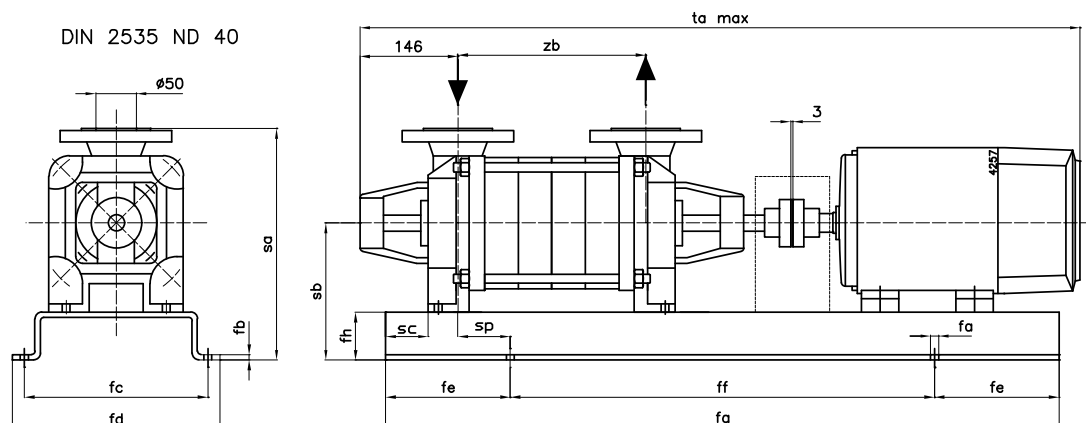


Bild 28: Måttskiss aggregat MCHZ(S) 14b.

| MCHZ(S) | IEC motor   | fa | fb | fc  | fd  | fe  | ff   | fg   | fh  | sa  | sb  | sc | sp | ta <sub>max</sub> | zb  |
|---------|-------------|----|----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|----|----|-------------------|-----|
| 14b x 1 | 100L        | 19 | 5  | 300 | 348 | 120 | 560  | 800  | 40  | 312 | 172 | 0  | 44 | 932               | 179 |
|         | 112M        | 19 | 5  | 300 | 348 | 120 | 560  | 800  | 40  | 312 | 172 | 0  | 44 | 962               | 179 |
|         | 132S        | 19 | 6  | 350 | 398 | 135 | 630  | 900  | 50  | 322 | 182 | 0  | 44 | 1016              | 179 |
| 14b x 2 | 132S        | 19 | 6  | 350 | 398 | 135 | 630  | 900  | 50  | 322 | 182 | 0  | 44 | 1066              | 229 |
| 14b x 3 | 132S        | 19 | 6  | 350 | 398 | 135 | 630  | 900  | 50  | 322 | 182 | 0  | 44 | 1116              | 279 |
|         | 160M        | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710  | 1000 | 63  | 363 | 223 | 0  | 44 | 1282              | 279 |
| 14b x 4 | 132S        | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710  | 1000 | 63  | 335 | 195 | 0  | 44 | 1166              | 329 |
| 14b x 5 | 160M        | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710  | 1000 | 63  | 363 | 223 | 0  | 44 | 1382              | 379 |
|         | <b>160M</b> | 24 | 10 | 435 | 495 | 175 | 900  | 1250 | 70  | 370 | 230 | 0  | 44 | 1428              | 379 |
|         | 160L        | 24 | 10 | 435 | 495 | 175 | 900  | 1250 | 70  | 370 | 230 | 0  | 44 | 1402              | 379 |
| 14b x 6 | 160M        | 24 | 10 | 435 | 495 | 175 | 900  | 1250 | 70  | 370 | 230 | 0  | 44 | 1432              | 429 |
|         | 160L        | 24 | 10 | 435 | 495 | 175 | 900  | 1250 | 70  | 370 | 230 | 0  | 44 | 1452              | 429 |
|         | 180M        | 24 | 10 | 485 | 545 | 175 | 900  | 1250 | 80  | 400 | 260 | 0  | 44 | 1492              | 429 |
| 14b x 7 | <b>180M</b> | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80  | 400 | 260 | 0  | 44 | 1538              | 429 |
|         | 160M        | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80  | 380 | 240 | 0  | 44 | 1528              | 479 |
|         | 160L        | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80  | 380 | 240 | 0  | 44 | 1548              | 479 |
| 14b x 8 | 180M        | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80  | 400 | 260 | 0  | 44 | 1588              | 479 |
|         | 160L        | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80  | 380 | 240 | 0  | 44 | 1598              | 529 |
| 14b x 9 | 180M        | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80  | 400 | 260 | 0  | 44 | 1638              | 529 |
|         | 160L        | 24 | 10 | 590 | 658 | 240 | 1120 | 1600 | 100 | 420 | 280 | 0  | 44 | 1648              | 579 |
| 14b x 9 | 180M        | 24 | 10 | 590 | 658 | 240 | 1120 | 1600 | 100 | 420 | 280 | 0  | 44 | 1688              | 579 |

**160M and 180M = Pump med förstärkt lagring**

ta<sub>max</sub> = Motorlängden är baserad på DIN 42673, kan avvika beroende på vilken motormodell som används.

## 8.8 Mått aggregat MCHZ(S) 16

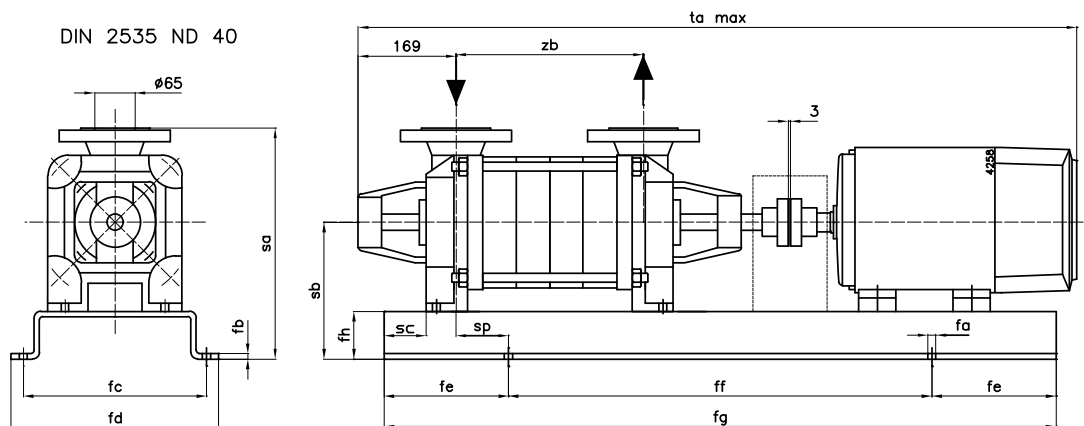


Bild 29: Måttskiss aggregat MCHZ(S) 16.

| MCHZ(S) | IEC motor | fa | fb | fc  | fd  | fe  | ff   | fg   | fh  | sa  | sb  | sc | sp | ta <sub>max</sub> | zb  |
|---------|-----------|----|----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|----|----|-------------------|-----|
| 16 x 1  | 132S      | 19 | 6  | 350 | 398 | 135 | 630  | 900  | 50  | 370 | 210 | 0  | 40 | 1113              | 217 |
| 16 x 2  | 160M      | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710  | 1000 | 63  | 383 | 223 | 0  | 40 | 1339              | 277 |
| 16 x 3  | 160M      | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710  | 1000 | 63  | 383 | 223 | 0  | 40 | 1399              | 337 |
|         | 160L      | 24 | 10 | 435 | 495 | 175 | 900  | 1250 | 70  | 390 | 230 | 0  | 40 | 1419              | 337 |
| 16 x 4  | 160M      | 24 | 10 | 435 | 495 | 175 | 900  | 1250 | 70  | 390 | 230 | 0  | 40 | 1459              | 397 |
|         | 160L      | 24 | 10 | 435 | 495 | 175 | 900  | 1250 | 70  | 390 | 230 | 0  | 40 | 1479              | 397 |
|         | 180M      | 24 | 10 | 435 | 545 | 175 | 900  | 1250 | 80  | 400 | 260 | 0  | 40 | 1519              | 397 |
|         | 200L      | 24 | 10 | 535 | 595 | 200 | 1000 | 1400 | 90  | 410 | 290 | 0  | 40 | 1597              | 397 |
| 16 x 5  | 160L      | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80  | 400 | 240 | 0  | 40 | 1539              | 397 |
|         | 180M      | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80  | 400 | 260 | 0  | 40 | 1579              | 457 |
|         | 200L      | 24 | 10 | 535 | 595 | 200 | 1000 | 1400 | 90  | 410 | 290 | 0  | 40 | 1657              | 457 |
| 16 x 6  | 180M      | 24 | 10 | 435 | 495 | 200 | 1000 | 1400 | 80  | 400 | 260 | 0  | 40 | 1639              | 457 |
|         | 200L      | 24 | 10 | 590 | 658 | 240 | 1120 | 1600 | 100 | 420 | 300 | 0  | 40 | 1717              | 517 |
| 16 x 7  | 200L      | 24 | 10 | 590 | 658 | 240 | 1120 | 1600 | 100 | 420 | 300 | 0  | 40 | 1777              | 577 |
| 16 x 8  | 200L      | 24 | 10 | 590 | 658 | 240 | 1120 | 1600 | 100 | 420 | 300 | 0  | 40 | 1837              | 637 |
| 16 x 9  | 200L      | 24 | 10 | 590 | 658 | 240 | 1120 | 1600 | 100 | 420 | 300 | 0  | 40 | 1897              | 697 |

ta<sub>max</sub> = Motorlängden är baserad på DIN 42673, kan avvika beroende på vilken motormodell som används.

## 8.9 Mått aggregat MCHZ(S) 20a

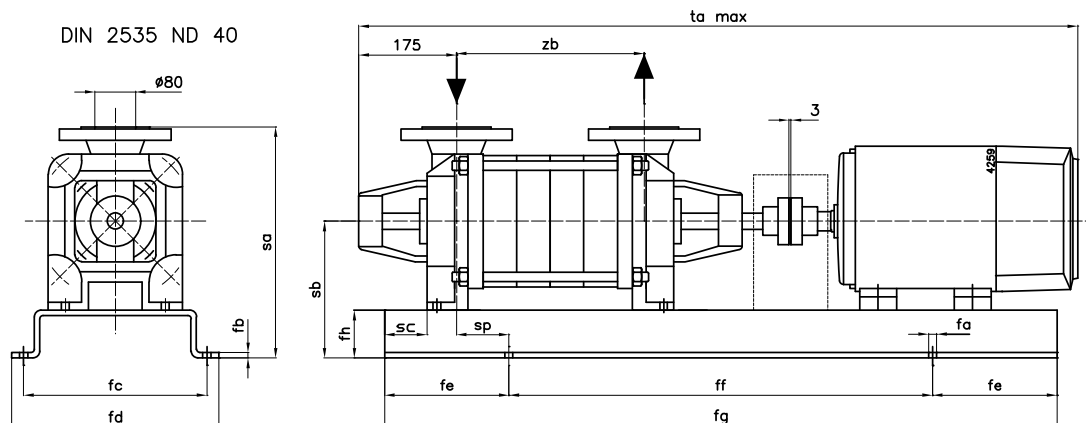


Bild 30: Måttskiss aggregat MCHZ(S) 20a.

| MCHZ(S) | IEC motor | fa | fb | fc  | fd  | fe  | ff   | fg   | fh  | sa  | sb  | sc | sp | ta <sub>max</sub> | zb  |
|---------|-----------|----|----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|----|----|-------------------|-----|
| 20a x 1 | 160M      | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710  | 1000 | 63  | 488 | 263 | 0  | 48 | 1382              | 282 |
|         | 160L      | 24 | 10 | 435 | 495 | 175 | 900  | 1250 | 70  | 495 | 270 | 0  | 48 | 1402              | 282 |
| 20a x 2 | 160L      | 24 | 10 | 435 | 495 | 175 | 900  | 1250 | 70  | 495 | 270 | 0  | 48 | 1477              | 357 |
|         | 180M      | 24 | 10 | 485 | 545 | 175 | 900  | 1250 | 80  | 505 | 280 | 0  | 48 | 1517              | 357 |
|         | 200L      | 24 | 10 | 535 | 595 | 200 | 1000 | 1400 | 90  | 515 | 290 | 0  | 48 | 1595              | 357 |
| 20a x 3 | 200L      | 24 | 10 | 535 | 595 | 200 | 1000 | 1400 | 90  | 515 | 290 | 0  | 48 | 1670              | 432 |
|         | 225M      | 24 | 10 | 590 | 658 | 240 | 1120 | 1600 | 100 | 550 | 325 | 0  | 48 | 1784              | 432 |
|         | 250M      | 24 | 10 | 720 | 788 | 240 | 1120 | 1650 | 130 | 605 | 380 | 0  | 48 | 1894              | 432 |
| 20a x 4 | 200L      | 24 | 10 | 590 | 658 | 240 | 1120 | 1600 | 100 | 525 | 300 | 0  | 48 | 1745              | 507 |
|         | 225M      | 24 | 10 | 590 | 658 | 240 | 1120 | 1600 | 100 | 550 | 325 | 0  | 48 | 1859              | 507 |

ta<sub>max</sub> = Motorlängden är baserad på DIN 42673, kan avvika beroende på vilken motormodell som används.

## 8.10 Mått aggregat MCHZ(S) 20b

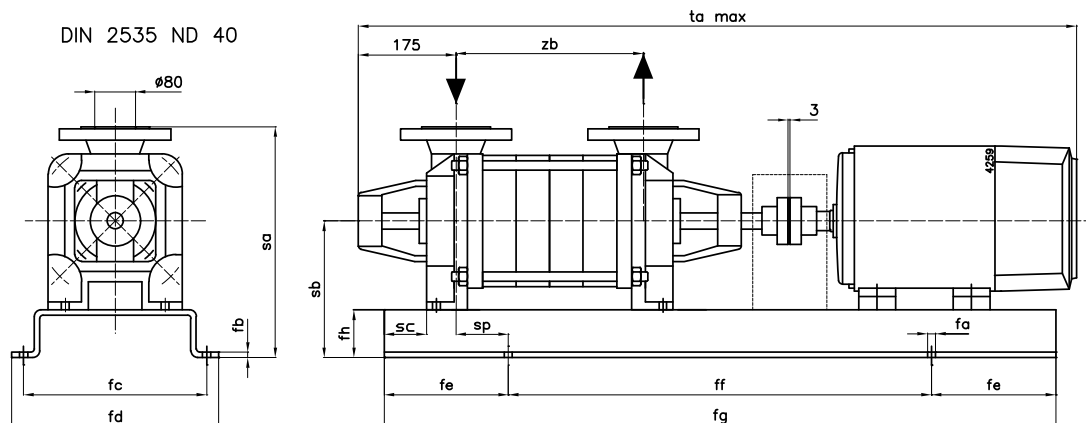


Bild 31: Måttskiss aggregat MCHZ(S) 20b.

| MCHZ(S) | IEC motor | fa | fb | fc  | fd  | fe  | ff   | fg   | fh  | sa  | sb  | sc | sp | ta <sub>max</sub> | zb  |
|---------|-----------|----|----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|----|----|-------------------|-----|
| 20b x 1 | 160L      | 19 | 8  | 425 | 473 | 145 | 710  | 1000 | 63  | 488 | 263 | 0  | 48 | 1402              | 282 |
|         | 160M      | 24 | 10 | 435 | 495 | 175 | 900  | 1250 | 70  | 495 | 270 | 0  | 48 | 1382              | 282 |
|         | 180M      | 24 | 10 | 485 | 545 | 175 | 900  | 1250 | 80  | 505 | 280 | 0  | 48 | 1442              | 282 |
|         | 200L      | 24 | 10 | 535 | 595 | 200 | 1000 | 1400 | 90  | 515 | 290 | 0  | 48 | 1520              | 282 |
| 20b x 2 | 200L      | 24 | 10 | 535 | 595 | 200 | 1000 | 1400 | 90  | 515 | 290 | 0  | 48 | 1595              | 357 |
|         | 225M      | 24 | 10 | 590 | 658 | 240 | 1120 | 1600 | 100 | 550 | 325 | 0  | 48 | 1709              | 357 |
| 20b x 3 | 200L      | 24 | 10 | 535 | 595 | 200 | 1000 | 1400 | 90  | 515 | 290 | 0  | 48 | 1670              | 432 |
|         | 225M      | 24 | 10 | 590 | 658 | 240 | 1120 | 1600 | 100 | 550 | 325 | 0  | 48 | 1784              | 432 |
|         | 250M      | 24 | 10 | 720 | 788 | 240 | 1120 | 1650 | 130 | 635 | 410 | 0  | 48 | 1894              | 432 |
|         | 280S      | 24 | 10 | 720 | 788 | 240 | 1120 | 1650 | 130 | 635 | 410 | 0  | 48 | 2004              | 432 |
| 20b x 4 | 250M      | 24 | 10 | 720 | 788 | 240 | 1120 | 1650 | 130 | 635 | 410 | 0  | 48 | 1969              | 507 |
|         | 280S      | 24 | 10 | 720 | 788 | 240 | 1120 | 1650 | 130 | 635 | 410 | 0  | 48 | 2079              | 507 |

ta<sub>max</sub> = Motorlängden är baserad på DIN 42673, kan avvika beroende på vilken motormodell som används.

## 9 Pumpdelar

### 9.1 Beställa reservdelar

#### 9.1.1 Beställningsblankett

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

Följande måste alltid anges på beställningen:

- 1 Din **adress**.
- 2 **Antal, detaljnummer och beskrivning** av delen.
- 3 **Pumpnumret**. Pumpnummer finns på etiketten på denna handboks framsida och på pumpens typplåt.
- 4 Om elmotorspänningen är avvikande, ska du ange rätt spänning.

#### 9.1.2 Rekommenderade reservdelar

Delar som anges med \* är rekommenderade reservdelar.

### 9.2 Utföranden

I följande komponentöversikt är följande utföranden möjliga:

#### **gjutjärn:**

- Utförande P: pumpfundament, kåpor och pumphjul av gjutjärn
- Utförande Q: pumpfundament och kåpor av gjutjärn, pumphjul av brons.

## 9.3 MCHZ 12,5 - 14a/b - 16

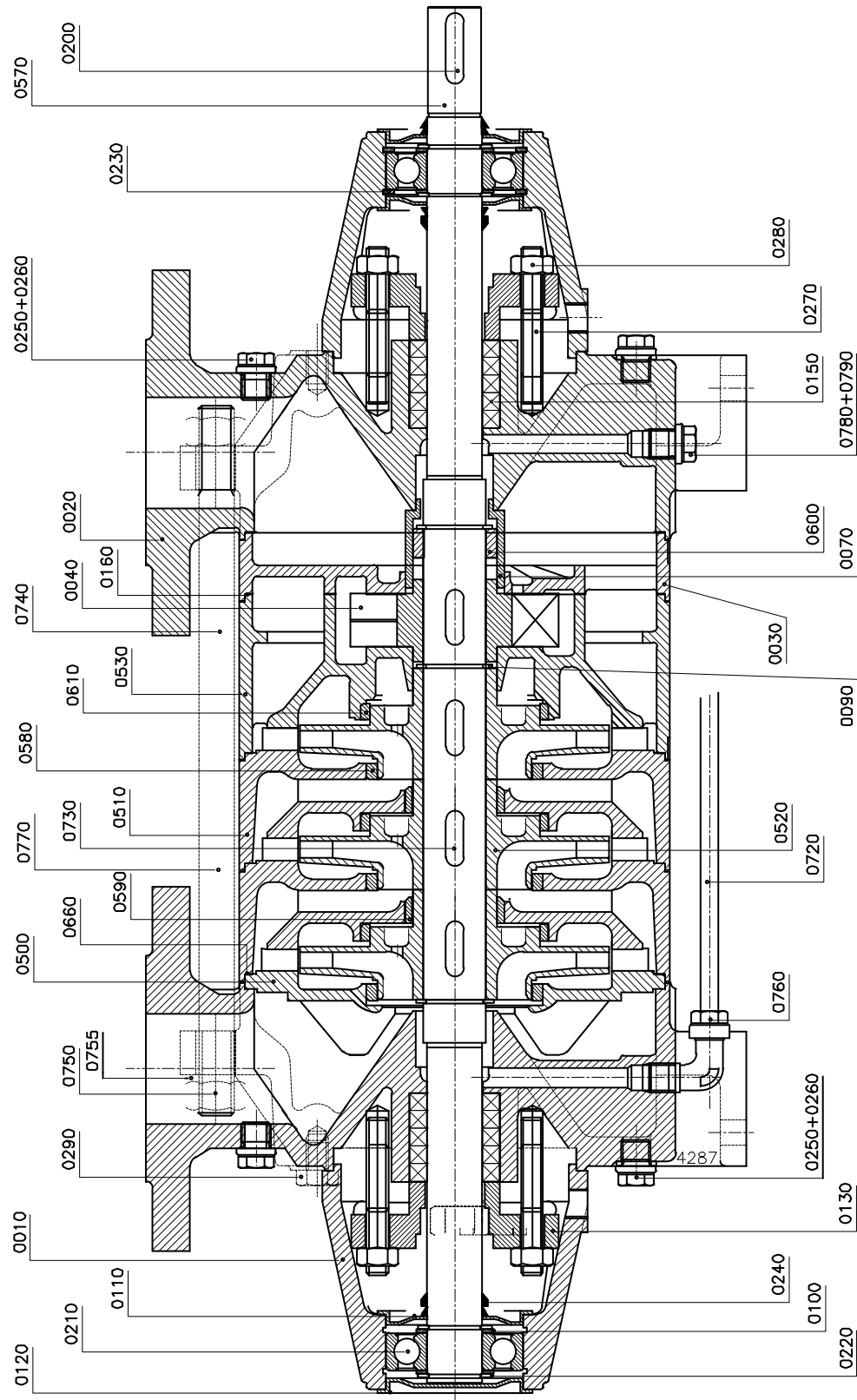


Bild 32: MCHZ 12,5 - 14a/b - 16.

Se Figure 32

| Artikel | Antal | Beskrivning                      | gjutjärn       | gjutjärn +<br>pumphjul av brons |
|---------|-------|----------------------------------|----------------|---------------------------------|
|         |       |                                  | utförande P    | utförande Q                     |
| 0010    | 2     | lagerhus                         | gjutjärn       |                                 |
| 0020    | 2     | pumphus                          | gjutjärn       |                                 |
| 0030    | 1     | ändkåpa                          | gjutjärn       |                                 |
| 0040    | 1     | lufthjul                         | aluminiumbrons |                                 |
| 0070*   | 1     | strypbussning                    | brons          |                                 |
| 0090*   | 2     | utvändig låsring                 | stållegering   |                                 |
| 0100*   | 4     | mellanring                       | stål           |                                 |
| 0110    | 3     | lagerlock                        | stål           |                                 |
| 0120    | 1     | lagerlock                        | stål           |                                 |
| 0130    | 2     | tätningsslock                    | gjutjärn       |                                 |
| 0150*   | 10    | packboxflätor                    | --             |                                 |
| 0160*   | 1     | packning                         | --             |                                 |
| 0200*   | 1     | kil                              | stållegering   |                                 |
| 0210*   | 2     | kullager                         | --             |                                 |
| 0220*   | 4     | utvändig låsring                 | stål           |                                 |
| 0230*   | 2     | inre låsring                     | stål           |                                 |
| 0240*   | 3     | V-ring                           | gummi          |                                 |
| 0250    | 4     | plugg                            | stål           |                                 |
| 0260    | 4     | packning                         | koppar         |                                 |
| 0270    | 4     | bult                             | stål           |                                 |
| 0280    | 4     | mutter                           | mässing        |                                 |
| 0290    | 8     | skruv                            | stål           |                                 |
| 0500    | 1     | sugkåpa                          | gjutjärn       |                                 |
| 0510    | n-1   | kåpa                             | gjutjärn       |                                 |
| 0520*   | n     | pumphjul                         | gjutjärn       | <b>brons</b>                    |
| 0530    | 1     | pumphus                          | gjutjärn       |                                 |
| 0570*   | 1     | axel                             | stållegering   |                                 |
| 0580*   | n     | slitring                         | brons          |                                 |
| 0590*   | n-1   | slitring                         | brons          |                                 |
| 0600    | 1     | strypbricka <sup>1)</sup>        | stållegering   |                                 |
| 0610*   | n     | slitring                         | brons          |                                 |
| 0660*   | n+3   | packning                         | --             |                                 |
| 0720    | 1     | avlastningsledning <sup>2)</sup> | koppar         |                                 |
| 0730*   | n+1   | kil                              | stållegering   |                                 |
| 0740    | 4     | dragstång <sup>3)</sup>          | stållegering   |                                 |
| 0750    | 8     | mutter <sup>3)</sup>             | stål           |                                 |
| 0755    | 4     | bricka                           | syrafast stål  |                                 |
| 0760    | 2     | axelkoppling                     | mässing        |                                 |
| 0770    | 4     | bult med mutter <sup>3)</sup>    | stål           |                                 |
| 0780    | 2     | plugg <sup>4)</sup>              | stål           |                                 |
| 0790    | 2     | packning <sup>4)</sup>           | koppar         |                                 |

<sup>1)</sup> endast för MCHZ 12,5 x 8-9 och MCHZ 16 x 5-9<sup>2)</sup> endast för MCHZ 12,5 x 5-9, MCHZ 14a/b x 4-6 och MCHZ 16 x 3-9<sup>3)</sup> inte för MCHZ 12,5 x 1-3 och MCHZ 16 x 1<sup>4)</sup> endast för MCHZ 12,5 x 1-4, MCHZ 14a/b x 1-3 och MCHZ 16 x 1-2

## 9.4 MCHZS 12,5 - 14a/b - 16

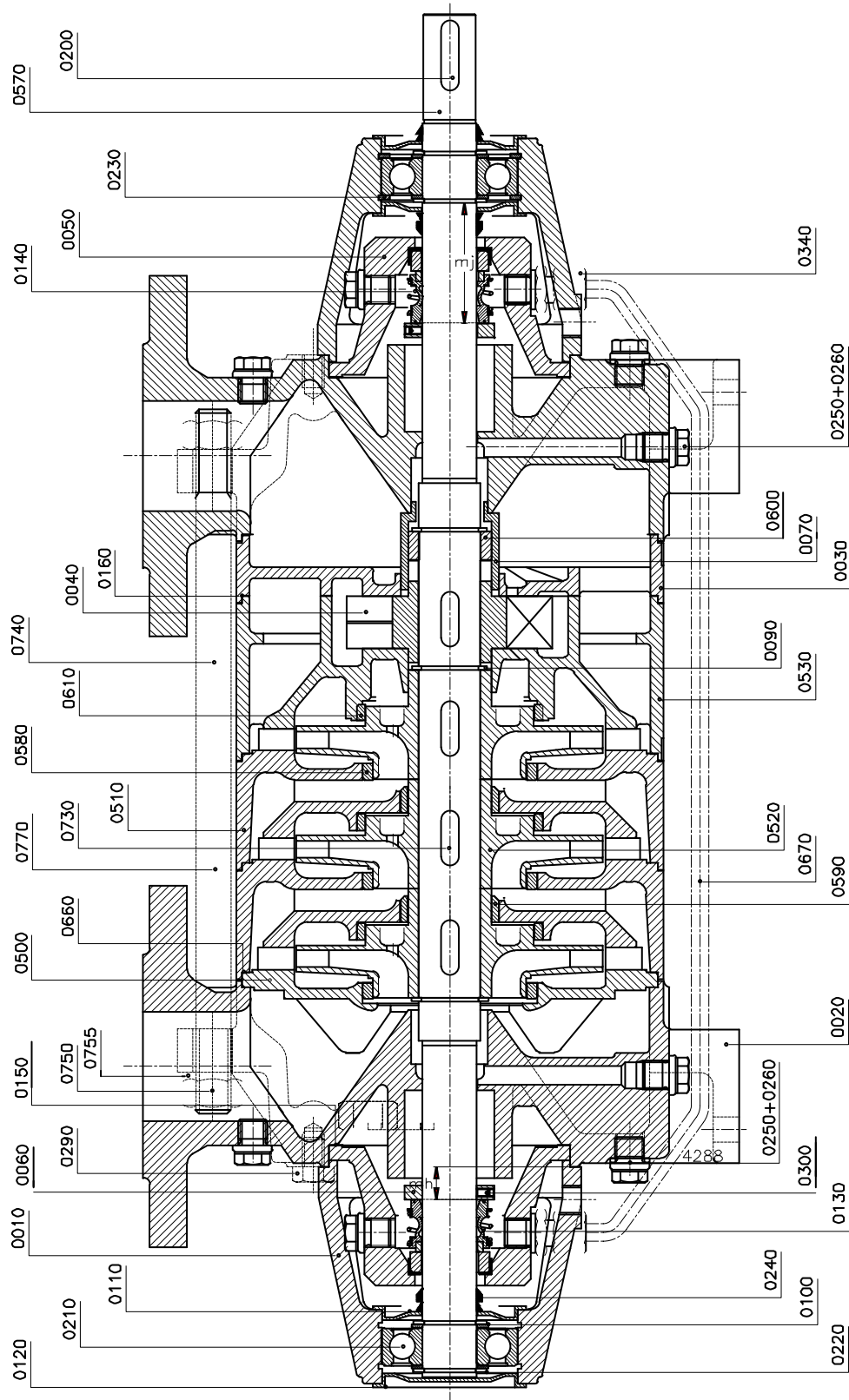


Bild 33: MCHZS 12,5 - 14a/b - 16.



Se Figure 33.

| Artikel | Antal | Beskrivning                   | gjutjärn       | gjutjärn +<br>pumphjul av brons |
|---------|-------|-------------------------------|----------------|---------------------------------|
|         |       |                               | utförande P    | utförande Q                     |
| 0010    | 2     | lagerhus                      | gjutjärn       |                                 |
| 0020    | 2     | pumphus                       | gjutjärn       |                                 |
| 0030    | 1     | ändkåpa                       | gjutjärn       |                                 |
| 0040*   | 1     | lufthjul                      | aluminiumbrons |                                 |
| 0050    | 2     | tätningsslock                 | gjutjärn       |                                 |
| 0060*   | 2     | justerring                    | stållegering   |                                 |
| 0070*   | 1     | strypbussning                 | brons          |                                 |
| 0090*   | 2     | utvändig låsring              | stållegering   |                                 |
| 0100*   | 4     | mellanring                    | stål           |                                 |
| 0110    | 3     | lagerlock                     | stål           |                                 |
| 0120    | 1     | lagerlock                     | stål           |                                 |
| 0130*   | 1     | mekanisk tätning              | --             |                                 |
| 0140*   | 1     | mekanisk tätning              | --             |                                 |
| 0150*   | 2     | packning                      | --             |                                 |
| 0160*   | 1     | packning                      | --             |                                 |
| 0200*   | 1     | kil                           | stållegering   |                                 |
| 0210*   | 2     | kullager                      | --             |                                 |
| 0220*   | 4     | utvändig låsring              | stål           |                                 |
| 0230*   | 2     | inre låsring                  | stål           |                                 |
| 0240*   | 3     | V-ring                        | gummi          |                                 |
| 0250    | 8     | plugg                         | koppar         |                                 |
| 0260    | 8     | packning                      | koppar         |                                 |
| 0290    | 8     | skruv                         | stål           |                                 |
| 0300    | 2     | stoppskruv                    | stållegering   |                                 |
| 0340    | 2     | rörkoppling                   | mässing        |                                 |
| 0500    | 1     | sugkåpa                       | gjutjärn       |                                 |
| 0510    | n-1   | kåpa                          | gjutjärn       |                                 |
| 0520*   | n     | pumphjul                      | gjutjärn       | <b>brons</b>                    |
| 0530    | 1     | pumphus                       | gjutjärn       |                                 |
| 0570*   | 1     | axel                          | stållegering   |                                 |
| 0580*   | n     | slitring                      | brons          |                                 |
| 0590*   | n-1   | slitring                      | brons          |                                 |
| 0600*   | 1     | strypbricka <sup>1)</sup>     | stållegering   |                                 |
| 0610*   | n     | slitring                      | brons          |                                 |
| 0660*   | n+3   | packning                      | --             |                                 |
| 0670*   | 1     | avlastningsledning            | koppar         |                                 |
| 0730    | n+1   | kil                           | stållegering   |                                 |
| 0740    | 4     | dragstång <sup>2)</sup>       | stållegering   |                                 |
| 0750    | 8     | mutter                        | stål           |                                 |
| 0755    | 4     | bricka                        | syrafast stål  |                                 |
| 0770    | 4     | bult med mutter <sup>3)</sup> | stål           |                                 |

<sup>1)</sup> endast för MCHZS 12,5 x 8-9 och MCHZS 16 x 5-9

<sup>2)</sup> endast för MCHZS 12,5 x 4-9, MCHZS 14a/b x 4-9 och MCHZS 16 x 2-9

<sup>3)</sup> endast för MCHZS 12,5 x 1-3, MCHZS 14a/b x 1-3 och MCHZS 16 x 1

## 9.5 MCHZ 14a/b med förstärkta lager

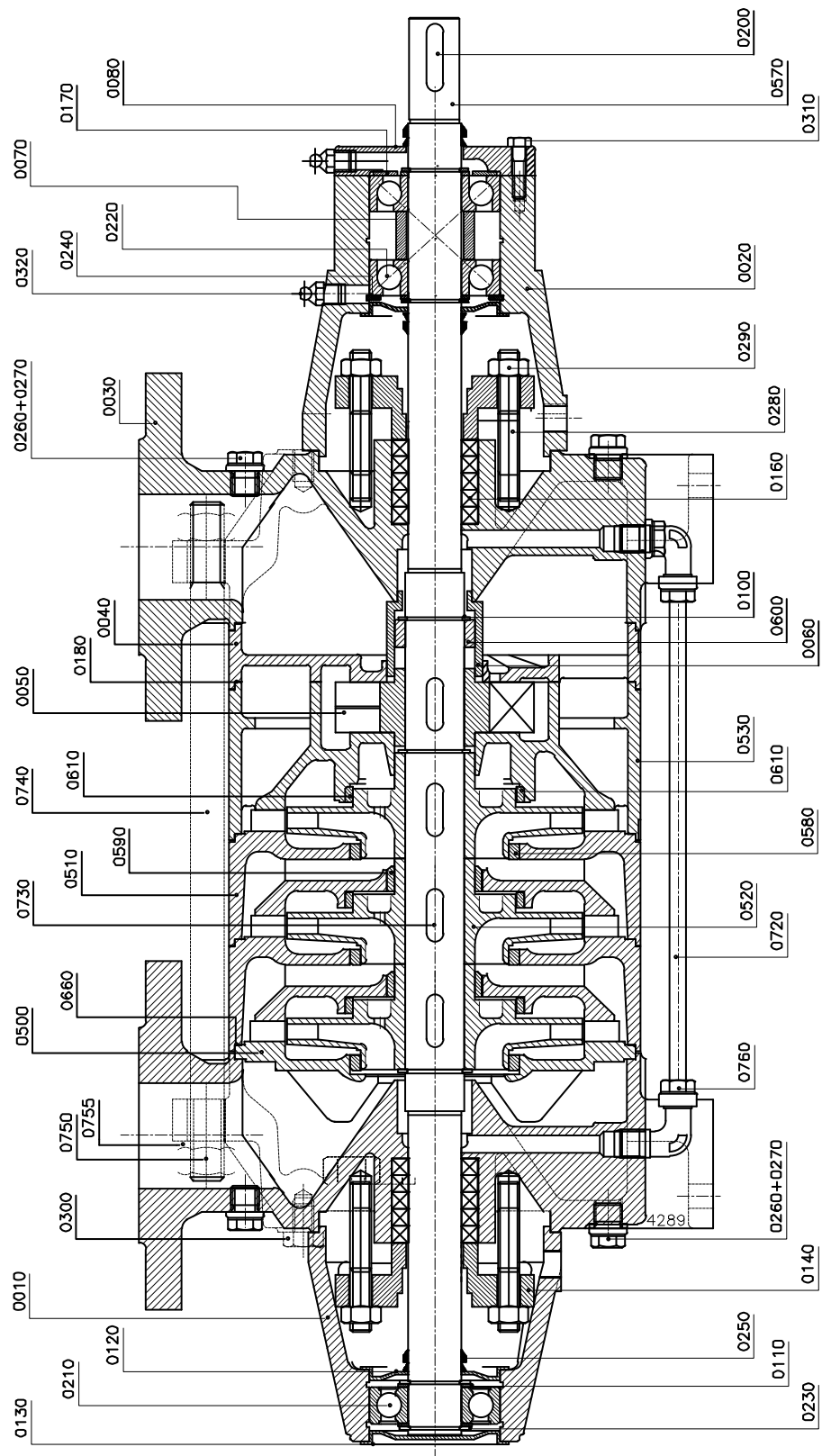


Bild 34: MCHZ 14a/b med förstärkta lager.

Se Figure 34.

| Artikel | Antal | Beskrivning        | gjutjärn       | gjutjärn +<br>pumphjul av brons |
|---------|-------|--------------------|----------------|---------------------------------|
|         |       |                    | utförande P    | utförande Q                     |
| 0010    | 1     | lagerhus           | gjutjärn       |                                 |
| 0020    | 1     | lagerhus           | gjutjärn       |                                 |
| 0030    | 2     | pumphus            | gjutjärn       |                                 |
| 0040    | 1     | ändkåpa            | gjutjärn       |                                 |
| 0050*   | 1     | lufthjul           | aluminiumbrons |                                 |
| 0060*   | 1     | strypbussning      | brons          |                                 |
| 0070    | 1     | justerring         | stål           |                                 |
| 0080    | 1     | lagerlock          | stål           |                                 |
| 0100*   | 3     | utvändig låsring   | stållegering   |                                 |
| 0110*   | 4     | mellanring         | stål           |                                 |
| 0120    | 2     | lagerlock          | stål           |                                 |
| 0130    | 1     | lagerlock          | stål           |                                 |
| 0140    | 2     | tätningsslock      | gjutjärn       |                                 |
| 0160*   | 10    | packboxflätor      | --             |                                 |
| 0170*   | 1     | vågring            | stållegering   |                                 |
| 0180*   | 1     | packning           | --             |                                 |
| 0200*   | 1     | kil                | stållegering   |                                 |
| 0210*   | 1     | kullager           | --             |                                 |
| 0220*   | 2     | kullager           | --             |                                 |
| 0230*   | 4     | utvändig låsring   | stål           |                                 |
| 0240*   | 1     | inre låsring       | stål           |                                 |
| 0250*   | 3     | V-ring             | gummi          |                                 |
| 0260    | 4     | plugg              | stål           |                                 |
| 0270    | 4     | slitring           | koppar         |                                 |
| 0280    | 4     | bult               | stållegering   |                                 |
| 0290    | 4     | mutter             | mässing        |                                 |
| 0300    | 4     | skruv              | stål           |                                 |
| 0310    | 4     | skruv              | stål           |                                 |
| 0320    | 2     | smörjnippel        | stål           |                                 |
| 0360    | 4     | bult               | stål           |                                 |
| 0500    | 1     | sugkåpa            | gjutjärn       |                                 |
| 0510    | n-1   | kåpa               | gjutjärn       |                                 |
| 0520*   | n     | pumphjul           | gjutjärn       | <b>brons</b>                    |
| 0530    | 1     | pumplock           | gjutjärn       |                                 |
| 0570*   | 1     | axel               | stållegering   |                                 |
| 0580*   | n     | slitring           | brons          |                                 |
| 0590*   | n-1   | slitring           | brons          |                                 |
| 0600    | 1     | strypbricka        | stållegering   |                                 |
| 0610*   | n-1   | slitring           | brons          |                                 |
| 0660*   | n+3   | packning           | --             |                                 |
| 0720    | 1     | avlastningsledning | koppar         |                                 |
| 0730*   | n+1   | kil                | stållegering   |                                 |
| 0740    | 4     | dragstång          | stållegering   |                                 |
| 0750    | 8     | mutter             | stål           |                                 |
| 0755    | 4     | bricka             | syrafast stål  |                                 |
| 0760    | 2     | axelkoppling       | mässing        |                                 |

## 9.6 MCHZS 14a/b med förstärkta lager

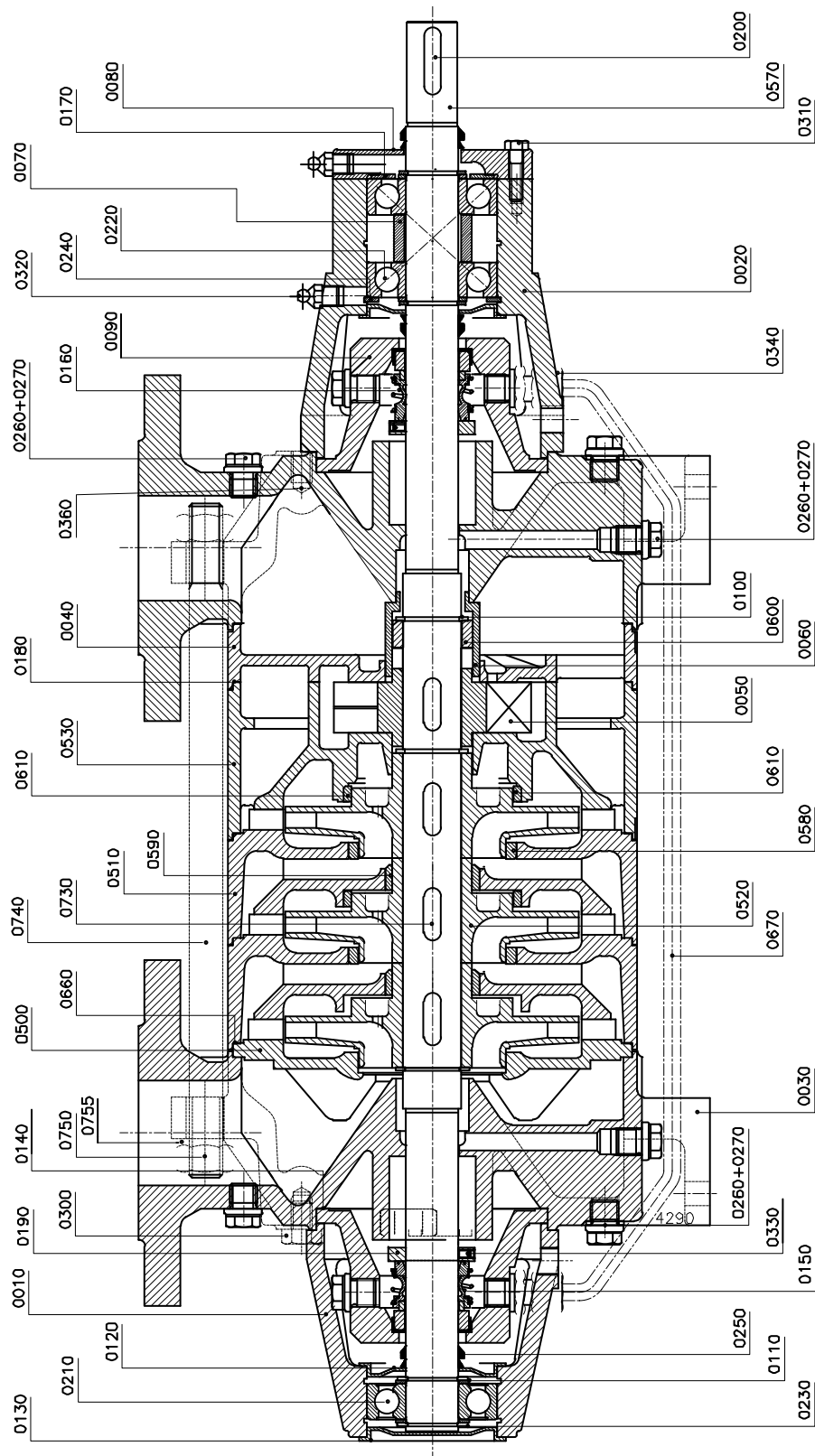


Bild 35: MCHZS 14a/b med förstärkta lager.

Se Figure 35.

| Artikel | Antal | Beskrivning        | gjutjärn       | gjutjärn +<br>pumphjul av brons |
|---------|-------|--------------------|----------------|---------------------------------|
|         |       |                    | utförande P    | utförande Q                     |
| 0010    | 1     | lagerhus           | gjutjärn       |                                 |
| 0020    | 1     | lagerhus           | gjutjärn       |                                 |
| 0030    | 2     | pumphus            | gjutjärn       |                                 |
| 0040    | 2     | ändkåpa            | gjutjärn       |                                 |
| 0050*   | 1     | lufthjul           | aluminiumbrons |                                 |
| 0060*   | 1     | strypbussning      | brons          |                                 |
| 0070    | 1     | justerring         | stål           |                                 |
| 0080    | 1     | lagerlock          | stål           |                                 |
| 0090    | 2     | tätninglock        | gjutjärn       |                                 |
| 0100*   | 2     | utvändig låsring   | stållegering   |                                 |
| 0110*   | 4     | mellanring         | stål           |                                 |
| 0120    | 2     | lagerlock          | stål           |                                 |
| 0130    | 1     | lagerlock          | stål           |                                 |
| 0140*   | 2     | packning           | --             |                                 |
| 0150*   | 1     | mekanisk tätning   | --             |                                 |
| 0160*   | 1     | mekanisk tätning   | --             |                                 |
| 0170*   | 1     | våring             | stållegering   |                                 |
| 0180*   | 1     | packning           | --             |                                 |
| 0190    | 2     | justerring         | stållegering   |                                 |
| 0200*   | 1     | kil                | stållegering   |                                 |
| 0210*   | 1     | kullager           | --             |                                 |
| 0220*   | 2     | kullager           | --             |                                 |
| 0230*   | 4     | utvändig låsring   | stål           |                                 |
| 0240*   | 1     | inre låsring       | stål           |                                 |
| 0250*   | 3     | V-ring             | gummi          |                                 |
| 0260    | 8     | plugg              | stål           |                                 |
| 0270    | 8     | slitring           | koppar         |                                 |
| 0300    | 4     | skruv              | stål           |                                 |
| 0310    | 4     | skruv              | stål           |                                 |
| 0320    | 2     | smörjnippel        | stål           |                                 |
| 0330    | 2     | stoppskruv         | stållegering   |                                 |
| 0340    | 2     | rörkoppling        | mässing        |                                 |
| 0360    | 4     | skruv              | stål           |                                 |
| 0500    | 1     | sugkåpa            | gjutjärn       |                                 |
| 0510    | n-1   | kåpa               | gjutjärn       |                                 |
| 0520*   | n     | pumphjul           | gjutjärn       | <b>brons</b>                    |
| 0530    | 1     | pumphus            | gjutjärn       |                                 |
| 0570*   | 1     | axel               | stållegering   |                                 |
| 0580*   | n     | slitring           | brons          |                                 |
| 0590*   | n-1   | slitring           | brons          |                                 |
| 0600*   | 1     | strypbricka        | stållegering   |                                 |
| 0610*   | n     | slitring           | brons          |                                 |
| 0660*   | n+3   | packning           | --             |                                 |
| 0670    | 1     | avlastningsledning | koppar         |                                 |
| 0730*   | n     | kil                | stållegering   |                                 |
| 0740    | 4     | dragstång          | stållegering   |                                 |
| 0750    | 8     | mutter             | stål           |                                 |
| 0755    | 4     | bricka             | syrafast stål  |                                 |

## 9.7 MCHZ 20a/b

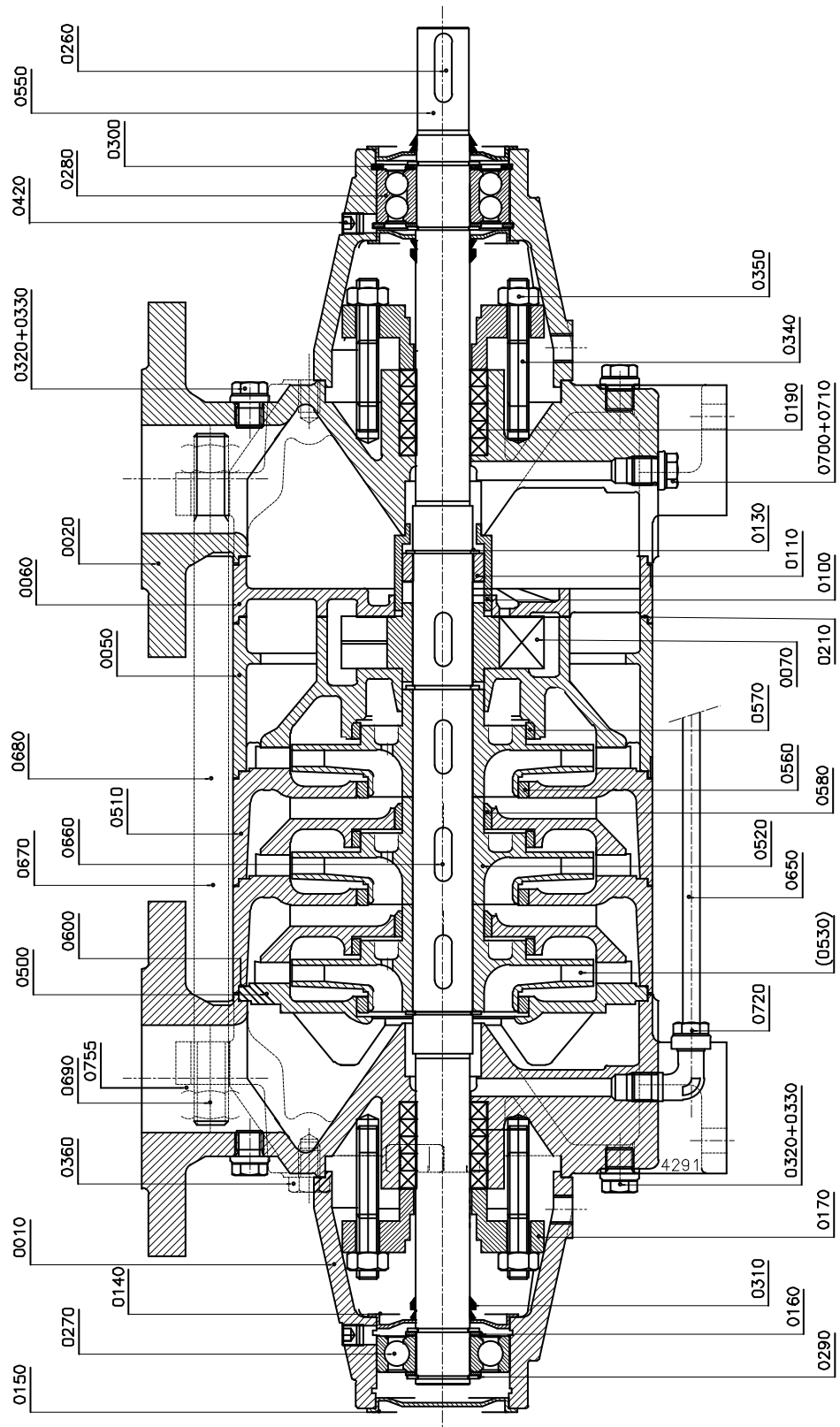


Bild 36: MCHZ 20 a/b.

Se Figure 36.

| Artikel | Antal | Beskrivning                      | gjutjärn       | gjutjärn +<br>pumphjul av brons |
|---------|-------|----------------------------------|----------------|---------------------------------|
|         |       |                                  | utförande P    | utförande Q                     |
| 0010    | 2     | lagerhus                         | gjutjärn       |                                 |
| 0020    | 2     | pumphus                          | gjutjärn       |                                 |
| 0050    | 1     | pumphus                          | gjutjärn       |                                 |
| 0060    | 1     | ändkåpa                          | gjutjärn       |                                 |
| 0070    | 1     | lufthjul                         | aluminiumbrons |                                 |
| 0100*   | 1     | strypbussning                    | brons          |                                 |
| 0110*   | 1     | strypbricka                      | stållegering   |                                 |
| 0130*   | 3     | utvändig låsring                 | stållegering   |                                 |
| 0140    | 3     | lagerlock                        | stål           |                                 |
| 0150    | 1     | lagerlock                        | stål           |                                 |
| 0160*   | 4     | mellanring                       | stål           |                                 |
| 0170    | 2     | tätningsslock                    | gjutjärn       |                                 |
| 0190*   | 10    | packboxflätor                    | --             |                                 |
| 0210*   | 1     | packning                         | --             |                                 |
| 0260*   | 1     | kil                              | stållegering   |                                 |
| 0270*   | 1     | kullager                         | --             |                                 |
| 0280*   | 1     | kullager                         | --             |                                 |
| 0290*   | 4     | utvändig låsring                 | stål           |                                 |
| 0300*   | 2     | inre låsring                     | stål           |                                 |
| 0310*   | 3     | V-ring                           | gummi          |                                 |
| 0320    | 4     | plugg                            | stål           |                                 |
| 0330    | 4     | slitring                         | koppar         |                                 |
| 0340    | 4     | bult                             | stållegering   |                                 |
| 0350    | 4     | mutter                           | mässing        |                                 |
| 0360    | 8     | skruv                            | stål           |                                 |
| 0420    | 2     | plugg                            | stål           |                                 |
| 0500    | 1     | sugkåpa                          | gjutjärn       |                                 |
| 0510    | n-1   | kåpa                             | gjutjärn       |                                 |
| 0520*   | n     | pumphjul                         | gjutjärn       | <b>brons</b>                    |
| 0550*   | 1     | axel                             | stållegering   |                                 |
| 0560*   | n     | slitring                         | brons          |                                 |
| 0570*   | n     | slitring                         | brons          |                                 |
| 0580*   | n-1   | slitring                         | brons          |                                 |
| 0600*   | n+3   | packning                         | --             |                                 |
| 0650    | 1     | avlastningsledning <sup>1)</sup> | koppar         |                                 |
| 0660*   | n+1   | kil                              | stållegering   |                                 |
| 0670    | 2     | dragstång                        | stållegering   |                                 |
| 0680    | 6     | dragstång                        | stållegering   |                                 |
| 0690    | 16    | mutter                           | stål           |                                 |
| 0700    | 2     | plugg <sup>2)</sup>              | stål           |                                 |
| 0710    | 2     | slitring <sup>2)</sup>           | koppar         |                                 |
| 0720    | 2     | axelkoppling <sup>1)</sup>       | mässing        |                                 |
| 0755    | 16    | bricka                           | syrafast stål  |                                 |

<sup>1)</sup> endast för MCHZ 20a/b x 2 t.o.m. 4

<sup>2)</sup> endast för MCHZ 20a/b x 1

## 9.8 MCHZS 20a/b

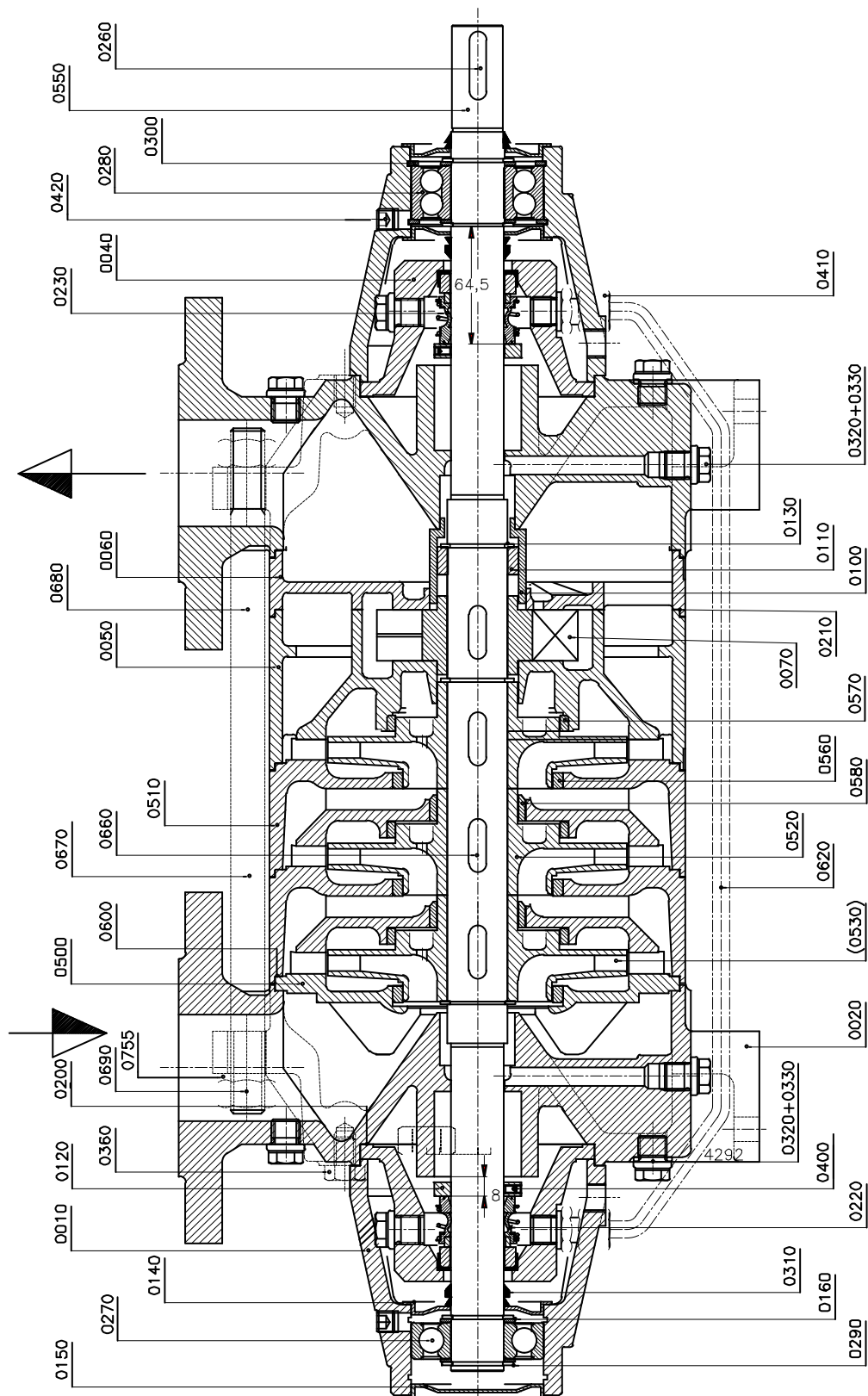


Bild 37: MCHZS 20 a/b.



Se Figure 37.

| Artikel | Antal | Beskrivning        | gjutjärn       | gjutjärn +<br>pumphjul av brons |
|---------|-------|--------------------|----------------|---------------------------------|
|         |       |                    | utförande P    | utförande Q                     |
| 0010    | 2     | lagerhus           | gjutjärn       |                                 |
| 0020    | 2     | pumphus            | gjutjärn       |                                 |
| 0040    | 2     | tätningsslock      | gjutjärn       |                                 |
| 0050    | 1     | pumphus            | gjutjärn       |                                 |
| 0060    | 1     | ändkåpa            | gjutjärn       |                                 |
| 0070*   | 1     | lufthjul           | aluminiumbrons |                                 |
| 0100*   | 1     | strypbussning      | brons          |                                 |
| 0110*   | 1     | strypbricka        | stållegering   |                                 |
| 0120    | 2     | justerring         | stållegering   |                                 |
| 0130*   | 3     | utvändig låsring   | stållegering   |                                 |
| 0140    | 3     | lagerlock          | stål           |                                 |
| 0150    | 1     | lagerlock          | stål           |                                 |
| 0160*   | 4     | mellanring         | stål           |                                 |
| 0200*   | 2     | packning           | --             |                                 |
| 0210*   | 1     | packning           | --             |                                 |
| 0220*   | 1     | mekanisk tätning   | --             |                                 |
| 0230*   | 1     | mekanisk tätning   | --             |                                 |
| 0260*   | 1     | kil                | stållegering   |                                 |
| 0270*   | 1     | kullager           | --             |                                 |
| 0280*   | 1     | kullager           | --             |                                 |
| 0290*   | 4     | utvändig låsring   | stål           |                                 |
| 0300*   | 2     | inre låsring       | stål           |                                 |
| 0310*   | 3     | V-ring             | gummi          |                                 |
| 0320    | 10    | plugg              | stål           |                                 |
| 0330    | 10    | packning           | koppar         |                                 |
| 0360    | 8     | skruv              | stål           |                                 |
| 0400    | 2     | stoppskruv         | stållegering   |                                 |
| 0410    | 2     | rörkoppling        | mässing        |                                 |
| 0420    | 2     | plugg              | stål           |                                 |
| 0500    | 1     | sugkåpa            | gjutjärn       |                                 |
| 0510    | n-1   | kåpa               | gjutjärn       |                                 |
| 0520*   | n     | pumphjul           | gjutjärn       | <b>brons</b>                    |
| 0550*   | 1     | axel               | stållegering   |                                 |
| 0560*   | n     | slitring           | brons          |                                 |
| 0570*   | n     | slitring           | brons          |                                 |
| 0580*   | n-1   | slitring           | brons          |                                 |
| 0600*   | n+3   | packning           | --             |                                 |
| 0620    | 1     | avlastningsledning | koppar         |                                 |
| 0660*   | n     | kil                | stållegering   |                                 |
| 0670    | 2     | dragstång          | stållegering   |                                 |
| 0680    | 6     | dragstång          | stållegering   |                                 |
| 0690    | 16    | mutter             | stål           |                                 |
| 0755    | 16    | bricka             | syrafast stål  |                                 |



## 10 Teknisk information

### 10.1 Åtdragningsmoment

#### 10.1.1 Åtdragningsmoment för bultar och muttrar

Tabell 5: Åtdragningsmoment för bultar och muttrar.

| Material | 8.8                    | A2, A4 |
|----------|------------------------|--------|
| Gänga    | Åtdragningsmoment [Nm] |        |
| M6       | 9                      | 6      |
| M8       | 20                     | 14     |
| M10      | 40                     | 25     |
| M12      | 69                     | 43     |
| M16      | 168                    | 105    |

#### 10.1.2 Åtdragningsmoment dragstänger

Tabell 6: Åtdragningsmoment dragstänger.

| Pumptyp       | Åtdragningsmoment [Nm] | Skruvgänga | Material |
|---------------|------------------------|------------|----------|
| MCHZ(S) 12,5  | 89 - 118               | M16        | 40CrMo4  |
| MCHZ(S) 14a/b | 99 - 133               | M16        |          |
| MCHZ(S) 16    | 200 - 267              | M20        |          |
| MCHZ(S) 20a/b | 137 - 183              | M20        |          |

#### 10.1.3 Vridmoment för ställskruv för kopplingen

Tabell 7: Vridmoment ställskruv för kopplingen.

| Storlek | Åtdragningsmoment [Nm] |
|---------|------------------------|
| M6      | 4                      |
| M8      | 8                      |
| M10     | 15                     |
| M12     | 25                     |
| M16     | 70                     |

## 10.2 Eftersmörjning av kullager

I nedanstående tabell anges vilka lager som kan eftersmörjas med vilket fett.

Tabell 8: Eftersmörjning av kullager.

| Pumptyp                                   | Lager          | Rekommenderat fett enligt NLGI-2                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MCHZ(S)<br>14 a/b med<br>förstärkta lager | lager drivsida | CASTROL - Spheerol AP2, CHEVRON Black Pearl Grease EP 2, CHEVRON MultifaK EP-2, EXXONMOBIL Beacon EP 2 (Moly), EXXONMOBIL Mobilux EP 2 (Moly), SHELL Gadus S2 V100 2, SKF LGMT 2, TOTAL Total Lical EP 2 |
| MCHZ(S) 16                                | alla lager     |                                                                                                                                                                                                          |

## 10.3 Rekommenderade låsmedel

Tabell 9: Rekommenderade låsmedel.

| Beskrivning        | Låsmedel    |
|--------------------|-------------|
| utjämningsbussning | Loctite 641 |
| tättningsringar    | Loctite 641 |

## 10.4 Maximalt varvtal

Tabell 10: Maximalt varvtal.

| MCHZ - MCHZS | n <sub>max</sub> [min <sup>-1</sup> ] |                   |
|--------------|---------------------------------------|-------------------|
|              | standardlagring                       | förstärkt lagring |
| 12,5 x 1 - 7 | 3600                                  |                   |
| 12,5 x 8 - 9 | 3000                                  |                   |
| 14a x 1 - 4  | 3600                                  |                   |
| 14a x 5 - 6  | 3000                                  | 3600              |
| 14a x 7 - 8  |                                       | 3600              |
| 14a x 9      |                                       | 3000              |
| 14b x 1 - 4  | 3600                                  |                   |
| 14b x 5 - 6  | 3000                                  | 3600              |
| 14b x 7 - 8  |                                       | 3600              |
| 14b x 9      |                                       | 3000              |
| 16 x 1 - 7   | 3600                                  |                   |
| 16 x 8 - 9   | 3000                                  |                   |
| 20a x 1 - 3  | 3600                                  |                   |
| 20a x 4      | 3000                                  |                   |
| 20b x 1 - 3  | 3600                                  |                   |
| 20b x 4      | 3000                                  |                   |

### 10.5 Tillåtet tryck och temperatur

Tabell 11: Tillåtet tryck och temperatur.

| MCHZ(S)                                          | 12,5                                                                            | 14a | 14b | 16  | 20a | 20b |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| max. kapacitet [m <sup>3</sup> /h]               | 8                                                                               | 16  | 26  | 42  | 65  | 100 |
| max. uppforderingshöjd [m]                       | 275                                                                             | 250 | 255 | 350 | 250 | 160 |
| max. inloppstryck [bar]                          | 10                                                                              |     |     |     |     |     |
| max. sughöjd [m]                                 | 8<br>(för vatten från 15°C och om den insugna luften<br>bortförs utan mottryck) |     |     |     |     |     |
| provtryck [bar]                                  | 1,5 x arbetstryck                                                               |     |     |     |     |     |
| min. provtryck [bar]                             | 15                                                                              |     |     |     |     |     |
| max. provtryck [bar]                             | 50                                                                              |     |     |     |     |     |
| max. tillåtet arbetstryck <sup>*)</sup><br>[bar] | 40 - (3x inloppstryck)                                                          |     |     |     |     |     |
| temperaturområde<br>MCHZS [°C]                   | -20°C - +120°C                                                                  |     |     |     |     |     |

<sup>\*)</sup> Arbetstryck är den manometriska uppforderingshöjden vid Q=0, multiplicerad med initialtrycket.

10.6    **Hydraulisk prestation**

10.6.1    Prestandaöversikt 3000 min<sup>-1</sup>

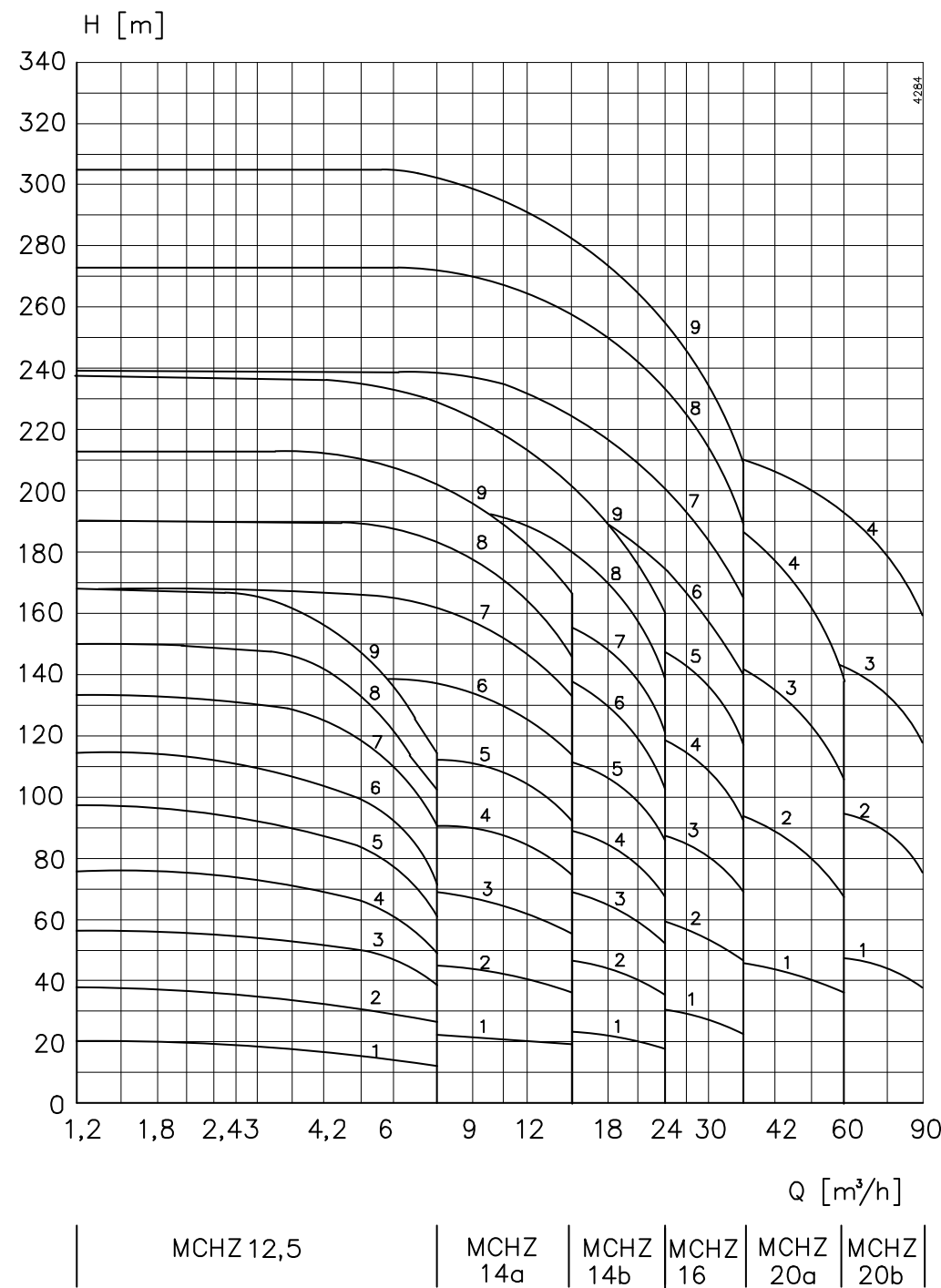


Bild 38:    Prestandaöversikt 3000 min<sup>-1</sup>.

10.6.2   Prestandaöversikt   3000 min<sup>-1</sup>

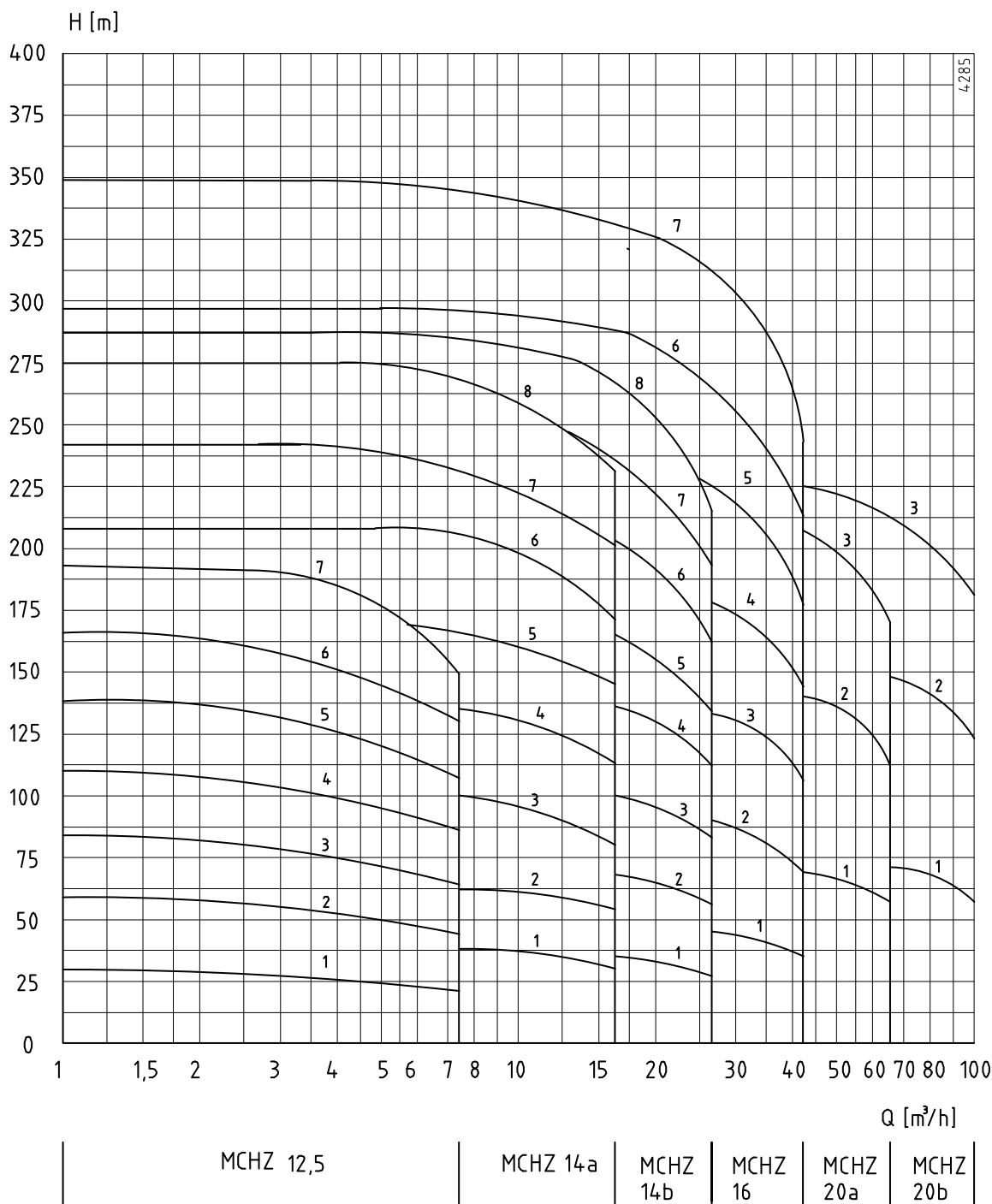


Bild 39:   Prestandaöversikt 3600 min<sup>-1</sup>.

## 10.7 Ljudnivådata

### 10.7.1 Pumpljud som funktion av effekten

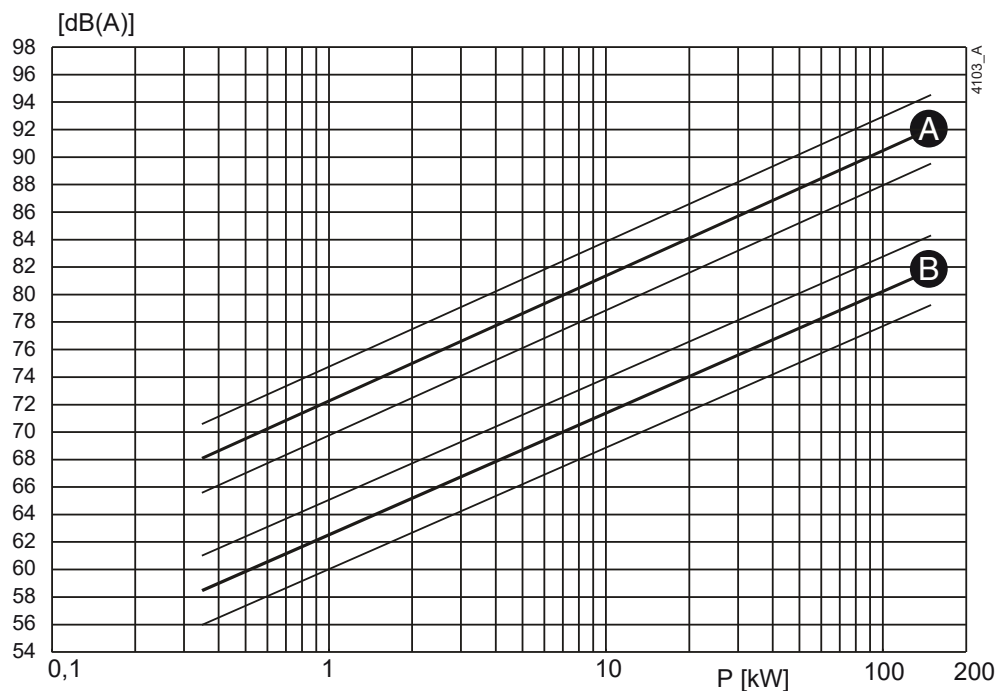


Bild 40: Ljudnivå som funktion av pumpeffekt [kW] vid  $1450 \text{ min}^{-1}$   
 A = ljudeffektnivå, B = ljudtrycksnivå.

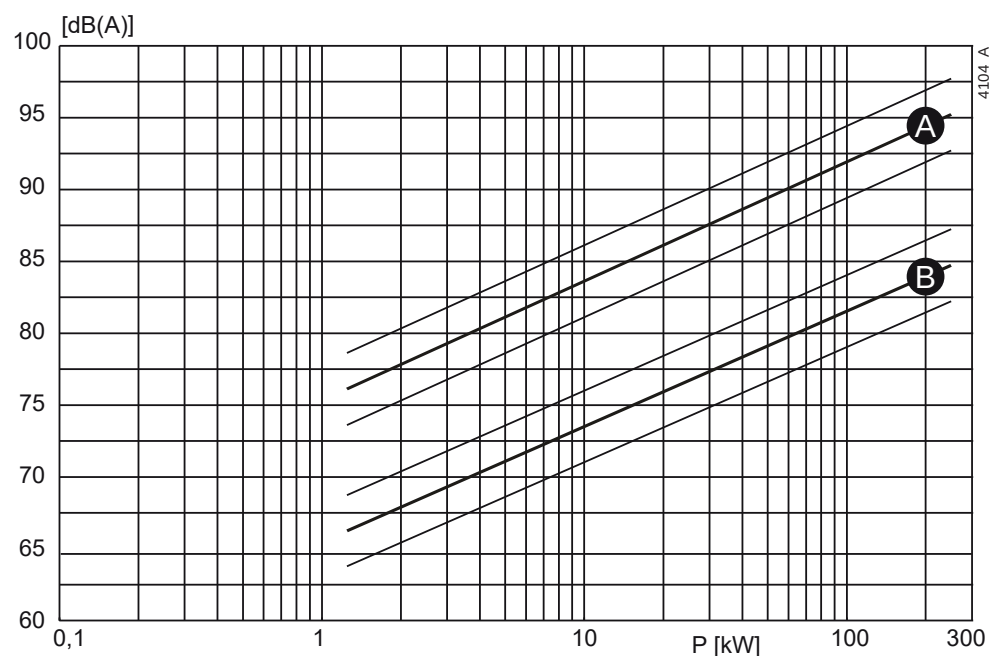


Bild 41: Ljudnivå som funktion av pumpeffekt [kW] vid  $2900 \text{ min}^{-1}$   
 A = ljudeffektnivå, B = ljudtrycksnivå.



## 10.7.2 Ljudnivå för hela pumpaggregatet

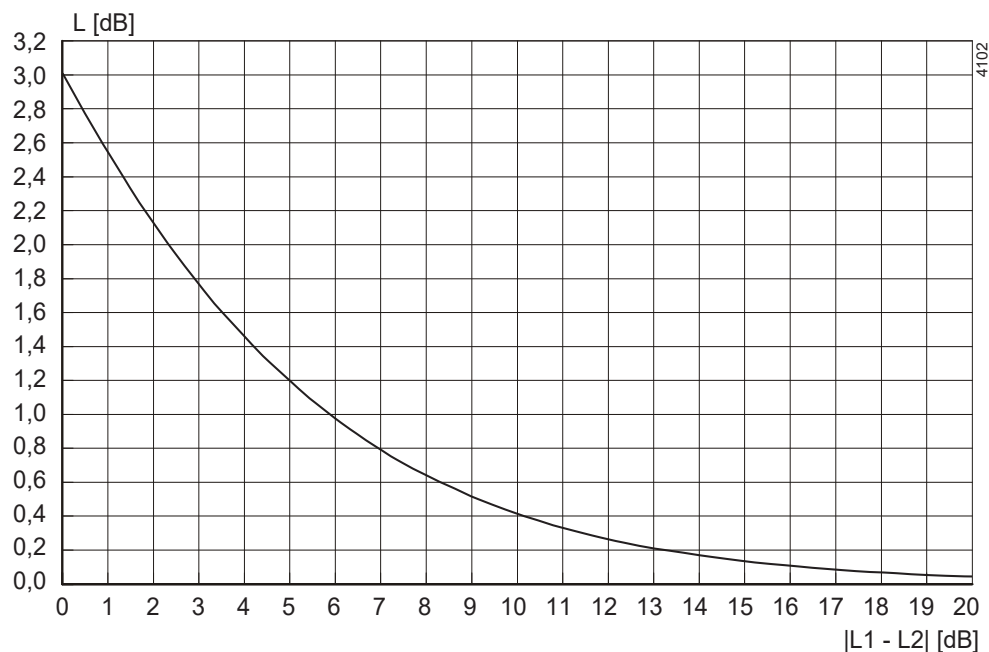


Bild 42: Ljudnivå för hela pumpaggregatet.

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

- 1 Bestäm ljudnivå ( $L_1$ ) för pumpen Bild 40 eller Bild 41.
- 2 Bestäm ljudnivå ( $L_2$ ) för motorn, se motorns dokumentation.
- 3 Bestäm skillnaden mellan de båda nivåerna  $|L_1 - L_2|$ .
- 4 Leta upp skillnadsvärdet på  $|L_1 - L_2|$ -axeln och gå uppåt i kurvan.
- 5 Från kurvan gå till vänster till  $L[\text{dB}]$ -axeln och läs av värdet.
- 6 Addera värdet från punkt 5 till den högsta ljudnivån ( $L_1$  eller  $L_2$ ).

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 = 79,75 dB



# Index

## A

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Användningsområde .....                           | 16 |
| Åtdragningsmoment<br>för bultar och muttrar ..... | 73 |
| Återanvändning .....                              | 16 |

## D

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Dagligt underhåll ..... | 23 |
| mekanisk tätning .....  | 23 |
| packboxtätning .....    | 23 |
| Driftsområde .....      | 76 |
| Driftstörningar .....   | 24 |
| Driftströmbrytare ..... | 20 |

## E

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Elmotor<br>anslutning ..... | 20 |
|-----------------------------|----|

## F

|                 |        |
|-----------------|--------|
| Förvaring ..... | 10, 11 |
| Fundament ..... | 17     |

## G

|               |    |
|---------------|----|
| Garanti ..... | 10 |
|---------------|----|

## I

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Inspektera<br>pumpen ..... | 21 |
| Inspektion<br>motor .....  | 21 |
| pump .....                 | 21 |

## J

|                |    |
|----------------|----|
| Jordning ..... | 17 |
|----------------|----|

## K

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Konstruktion .....         | 15 |
| Koppling<br>riktning ..... | 19 |
| riktningstoleranser. ....  | 20 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Kopplingskydd<br>demontering ..... | 28 |
| montering .....                    | 28 |
| Kullager<br>eftersmörjning .....   | 74 |

## L

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Lager<br>smörjning ..... | 24 |
| Lagerhus .....           | 14 |
| Lagerkonstruktion .....  | 15 |
| Lyfta pumpen .....       | 11 |
| Lyftögla .....           | 11 |

## M

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Mekanisk tätning ..... | 22     |
| Miljöpåverkan .....    | 23     |
| Missljud .....         | 22, 24 |

## O

|                   |    |
|-------------------|----|
| Omgivning .....   | 17 |
| Övervakning ..... | 22 |

## P

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Packboxtätning<br>justering ..... | 22 |
| Pallar .....                      | 10 |
| Prestandaöversikt .....           | 76 |
| Pumpaggregat<br>.....             | 19 |
| Pumpbeskrivning .....             | 13 |
| Pumpenhet<br>installation .....   | 19 |

## R

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Rekommenderade låsmedel ..... | 74 |
| Rörsystem .....               | 18 |
| Rotationsriktning .....       | 21 |

## **S**

|                              |    |
|------------------------------|----|
| S .....                      | 9  |
| Säkerhet .....               | 17 |
| Säkerhets-<br>symboler ..... | 9  |
| Serienummer .....            | 14 |
| Skrotning .....              | 16 |
| Smörjmedel .....             | 73 |
| Specialverktyg .....         | 27 |
| Statisk elektricitet .....   | 17 |

## **T**

|                      |    |
|----------------------|----|
| Tekniker .....       | 9  |
| Tie rod torque ..... | 73 |
| Till .....           | 13 |
| Tillbehör .....      | 18 |
| Transport .....      | 10 |
| Typbeskrivning ..... | 14 |

## **U**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Underhållspersonal ..... | 9  |
| Uppstart .....           | 21 |

## **V**

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| Ventilation .....                             | 17 |
| Vridmoment<br>ställskruv för kopplingen ..... | 73 |

## Beställningsblankett för reservdelar

|               |  |
|---------------|--|
| <b>FAX</b>    |  |
| <b>ADRESS</b> |  |

Er order kommer att behandlas när följande uppgifter är **korrekt i fyllda** och **signerade**.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Order datum:</b>      |  |
| <b>Ert order nummer:</b> |  |
| <b>Pumptyp:</b>          |  |
| <b>Utförande:</b>        |  |

| Antal | Artikel | Del | Pumpnummer |
|-------|---------|-----|------------|
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |
|       |         |     |            |

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| <b>Leveransadress:</b> | <b>Fakturaadress:</b> |
|                        |                       |
|                        |                       |
|                        |                       |

|                     |                  |                       |
|---------------------|------------------|-----------------------|
| <b>Beställd av:</b> | <b>Signatur:</b> | <b>Telefonnummer:</b> |
|                     |                  |                       |



# › Johnson Pump®



## MCHZ

Horisontell, självsugande flerstegs pump

## SPXFLOW®

Dr. A. F. Philipsweg 51  
9403 AD Assen  
NEDERLÄNDERNA

Tel.: + 31 (0) 592 37 67 67  
Fax.: + 31 (0) 592 37 67 60  
E-post: [johnson-pump.nl@spxflow.com](mailto:johnson-pump.nl@spxflow.com)

[www.spxflow.com/johnson-pump](http://www.spxflow.com/johnson-pump)

Förbättringar och forskning sker kontinuerligt på SPX FLOW, Inc. Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

UTGIVEN 01/2023  
Revision:MCHZ/SV (2502) 4.6

Copyright © 2022 SPX FLOW, Inc.