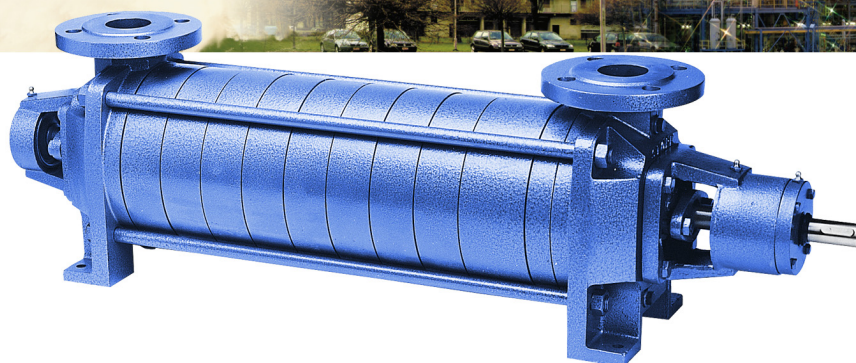




JOHNSON PUMP
AN SPX BRAND

Instruktionsbok MCHZ

Horisontell, självsugande flerstegs pump



Översättning av originalinstruktionerna

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

MCHZ/SV (0912) 4.2

SPX[®]

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

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

Tillverkare

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

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

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

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

Tillverkardeklaration (giltig till 30-12-2009)

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

Tillverkare

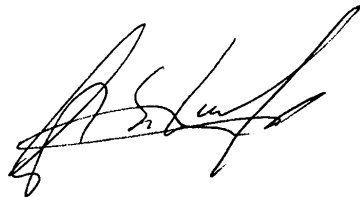
SPX Process Equipment NL B.V.
Dr. A.F. Philipsweg 51
P.O. Box 9
9400 AA Assen
Nederländerna

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

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

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

Assen, 1 november 2009



G.A. Schaafsma,
Verkställande direktör

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

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

Tillverkare

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

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

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

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

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

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

Tillverkare

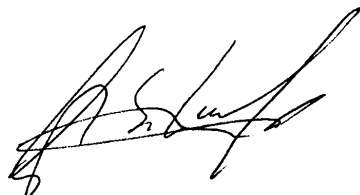
SPX Process Equipment NL B.V.
Dr. A.F. Philipsweg 51
9403 AD Assen
Nederländerna

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

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

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

Assen, 1 november 2009



G.A. Schaafsma,
Verkställande direktör

Instruktionsbok

MCHZ

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

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

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

© 2008 SPX Process Equipment NL B.V.

Innerhållsförteckning

1	Introduktion	11
1.1	Inledning	11
1.2	Säkerhet	11
1.3	Garanti	12
1.4	Service och hjälp	12
1.4.1	Reservdelsbeställning	12
1.4.2	Pumpnummer	12
1.5	Kontrollera levererat gods	12
1.6	Transportinstruktioner	13
1.6.1	Mått och vikt	13
1.6.2	Pallanvändning	13
1.6.3	Lyft	13
1.7	Förvaring	14
2	Allmänt	15
2.1	Pumpbeskrivning	15
2.2	Typmärkning	16
2.3	Serienummer	16
2.4	Användningsområden	17
2.5	Vätskor	17
2.6	Konstruktion	17
2.6.1	Pumpdelar	17
2.6.2	Självsugande del	17
2.6.3	Pumphjul	17
2.6.4	Axeltätning	18
2.6.5	Lagring	18
2.7	Användningsområde	18

2.7.1	Q-H-fält	18
2.7.2	Tryck och temperatur	18
2.8	Annan användning	18
2.9	Skrotning	18
3	Installation	19
3.1	Säkerhet	19
3.2	Konservering	19
3.3	Försiktighetsåtgärder	19
3.4	Rörsystem	20
3.5	Installation	20
3.5.1	Uppställning	20
3.5.2	Uppriktning av koppling	21
3.5.3	Rörsystem	22
3.6	Anslutning av elmotorn	22
4	Driftsättning	23
4.1	Kontroll	23
4.2	Klargöring av pump	23
4.3	Kontroll av rotationsriktning	23
4.4	Starta pumpen	23
4.5	Justering av axeltätning	24
4.5.1	Stoppbussningspackning	24
4.5.2	Mekanisk axeltätning MCHZS	24
4.6	Kontroll	24
4.7	Buller	24
5	Underhåll	25
5.1	Axeltätning	25
5.1.1	Packboxpackning	25
5.1.2	Mekanisk axeltätning	25
5.2	Eftersmörjning av kullager	25
5.2.1	MCHZ(S) 12,5 - 14a/b (standardlager) - 20a/b	25
5.2.2	MCHZ 16	25
5.2.3	MCHZ(S) 14a/b (förstärkta lager)	25
5.3	Påverkan av omgivningen	26
5.4	Buller	26
5.5	Störningar	26
6	Lösa problem	27

7	Demontering och montering	29
7.1	Specialverktyg	29
7.2	Förberedelser	29
7.2.1	Stäng av strömförsörjningen	29
7.2.2	Stöd för ledningar	29
7.2.3	Avtappning av vätska	29
7.3	Demontering av MCHZ(S)12,5-14a/b-16	30
7.3.1	Borttagning av stoppbussningspackning MCHZ	30
7.3.2	Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS	31
7.3.3	Utbyggnad av pump	31
7.3.4	Demontering av drivsidans lagerhus	31
7.3.5	Demontering av kullager	31
7.3.6	Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS	31
7.3.7	Demontering av kåpor	31
7.3.8	Demontering av sugsidans lagerhus	32
7.3.9	Demontering av sugsidans lagerhus	32
7.3.10	Demontering av mekanisk axeltätning MCHZS sugside	32
7.4	Montering	32
7.4.1	Förberedelser för montering	32
7.4.2	Delmontage av kåpor	32
7.4.3	Pumpmontering	32
7.4.4	Montering av packboxpackning MCHZ	33
7.4.5	Montera den mekaniska axeltätningen MCHZS	33
7.4.6	Montering av lager	34
7.4.7	Montering av modul	34
7.5	Demontering av MCHZ(S)14a/b (förstärkt lagring)	36
7.5.1	Borttagning av stoppbussningspackning MCHZ	36
7.5.2	Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS	36
7.5.3	Utbyggnad av pump	36
7.5.4	Demontering av drivsidans lagerhus	36
7.5.5	Demontering av kullager	37
7.5.6	Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS	37
7.5.7	Demontering av kåpor	37
7.5.8	Demontering av sugsidans lagerhus	37
7.5.9	Demontering av sugsidans lagerhus	37
7.5.10	Demontering av mekanisk axeltätning MCHZS sugside	37
7.6	Montering av MCHZ(S)14a/b (förstärkt lagring)	38
7.6.1	Förberedelser för montering	38
7.6.2	Delmontage av kåpor	38

7.6.3	Pumpmontering	38
7.6.4	Montering av packboxpackning MCHZ	38
7.6.5	Montera den mekaniska axeltätningen MCHZS	39
7.6.6	Montering av motorsidans lager	40
7.6.7	Montering av modul	40
7.6.8	Montering av sugsidans lager	41
7.7	Demontering av MCHZ(S)20a/b	42
7.7.1	Borttagning av stoppbussningspackning MCHZ	42
7.7.2	Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS	42
7.7.3	Utbyggnad av MCHZ(S)	42
7.7.4	Demontering av drivsidans lagerhus	42
7.7.5	Demontering av kullager	43
7.7.6	Borttagning av mekanisk axeltätning MCHZS	43
7.7.7	Demontering av kåpor	43
7.7.8	Demontering av sugsidans lagerhus	43
7.7.9	Demontering av sugsidans lagerhus	43
7.7.10	Demontering av mekanisk axeltätning MCHZS sugside	43
7.8	Montering av MCHZ(S) 20a/b	44
7.8.1	Förberedelser för montering	44
7.8.2	Delmontage kåpa	44
7.8.3	Pumpmontering	44
7.8.4	Montering av packboxpackning MCHZ	44
7.8.5	Montera den mekaniska axeltätningen MCHZS	45
7.8.6	Montering av lager	45
7.8.7	Montering av modul	46
8	Mått och vikt	47
8.1	Vikt	47
8.2	Mått MCHZ(S) 12,5	48
8.3	Mått MCHZ(S) 14a/b	49
8.4	Mått MCHZ(S) 16	50
8.5	Mått MCHZ(S) 20	51
8.6	Mått aggregat MCHZ(S) 12,5	52
8.7	Mått aggregat MCHZ(S) 14a	53
8.8	Mått aggregat MCHZ(S) 14b	54
8.9	Mått aggregat MCHZ(S) 16	55
8.10	Mått aggregat MCHZ(S) 20a	56
8.11	Mått aggregat MCHZ(S) 20b	57
9	Komponentöversikt	59

9.1	Beställning av delar och reservedelar	59
9.1.1	Beställningsblankett för delar och reservedelar	59
9.1.2	Pumpnummer	59
9.1.3	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 förstärkt lagring	66
9.7	MCHZ 20a/b	68
9.8	MCHZS 20a/b	70
10	Tekniska data	73
10.1	Maximalt varvtal	73
10.2	Tillåtet tryck och temperatur	74
10.3	Översiktsdiagram för MCHZ-programmet	75
10.3.1	Översiktsdiagram 3000 min ⁻¹	75
10.3.2	Översiktsdiagram 3600 min ⁻¹	76
10.4	Åtdragsmoment	77
10.5	Åtdragningsmoment dragstänger	77
10.6	Eftersmörjning av kullager	77
10.7	Rekommenderade vätskeformiga säkrings- och låsningsmedel	77
10.8	Bullerdata	78
10.8.1	Ljud som funktion av pumpkapaciteten	78
10.8.2	Ljudnivå för hela pumpaggregatet	79
	Index	81
	Beställningsblankett för reservdelar	83

1 Introduktion

1.1 Inledning

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

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

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

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

1.2 Säkerhet

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

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



Risk för personskada 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 med **fetstil**.

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

1.3 Garanti

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

Garantin upphör omedelbart att gälla om:

- service och/eller underhåll inte utförs strikt efter föreskrifterna
- pumpen inte installeras och idriftsätts enligt föreskrifterna
- nödvändiga reparationer inte utförs av vår personal eller utförs utan vårt föregående skriftliga godkännande
- ändringar av levererad utrustning utförs utan vårt föregående skriftliga godkännande
- delar som icke är Johnson Pump-originaldelar används
- andra additiv eller smörjmedel än de föreskrivna används
- levererad utrustning inte används enligt sin 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 förslitningsdelar är undantagna från garantin. Dessutom gäller våra "Allmänna leverans- och betalningsvillkor", som kan erhållas kostnadsfritt på begäran.

1.4 Service och hjälp

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

1.4.1 Reservdelsbeställning

I den här handboken anges de reserv- och utbytesdelar som rekommenderas av Johnson Pump samt beställningsinstruktioner. En beställningsfaxblankett finns med i handboken. Om du har frågor eller önskar ett utförligare svar på speciella frågor, ska du inte tveka att kontakta Johnson Pump.

1.4.2 Pumpnummer

Pumpnumret är inpräglat i pumpens typplåt. Vid korrespondens och beställningar av reservdelar skall alltid detta nummer och övriga uppgifter på typplåten anges.

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

1.5 Kontrollera levererat gods

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

1.6 Transportinstruktioner

1.6.1 Mått och vikt

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

1.6.2 Pallanvändning

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

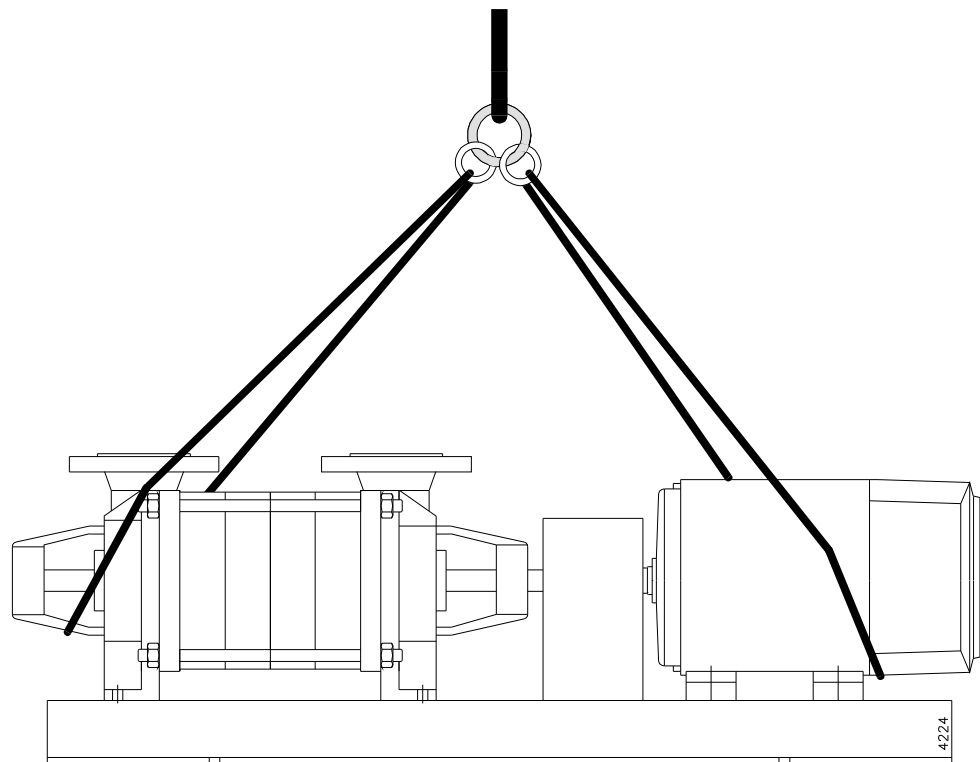
! Om du använder gaffeltruck: ställ alltid gafflarna så långt ut som möjligt och lyft pallen med båda gafflarna.

1.6.3 Lyft

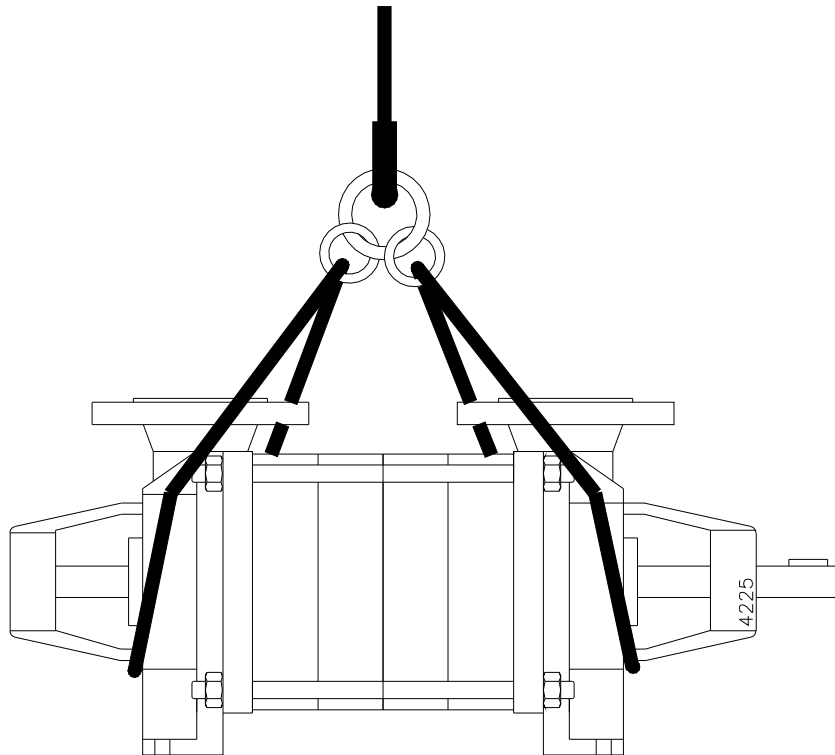
När pumpen eller ett komplett pumpaggregat lyfts, måste stropparna fästas som i figurerna 1 och 2



Gå aldrig under hängande last!



Figur 1 Lyftinstruktioner för pumpaggregat.



Figur 2 Lyftinstruktioner för lös pump.

1.7 Förvaring

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

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 Typmärkning

Pumpar i MCHZ-familjen kan levereras i olika utföranden. Pumpens viktigaste egenskaper anges i typbeteckningen. Se följande exempel.

MC	HZ		12,5 x	4 -	3,2
					3,2 = sug- och tryckanslutning i cm
					4 = antal pumphjul
					12,5 = nominell pumphjulsdiameter i cm
					– = axeltätning med stoppbussningspackning S = mekanisk axeltätning
					HZ = Horisontell, Själv sugande
					MC = pumfamiljnamn (Flerstegs centrifugalpump)

MC	HZ	S	20	a x	1,7 -	8
						8 = sug- och tryckanslutning i cm
						1,7 = antal pumphjul = 2, varav det 1:a med mindre diameter
						a = smalt pumphjul b = brett pumphjul
						20 = pumphjulsdiameter i cm
						– = axeltätning med stoppbussningspackning S = mekanisk axeltätning
						HZ = Horisontell, Själv sugande
						MC = pumfamiljnamn (Flerstegs centrifugalpump)

2.3 Serienummer

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

Exempel: 01-1000675A

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

2.4 Användningsområden

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.

2.5 Vätskor

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

- brunsvatten, 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.



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 rotorn försumbara över hela kapacitetskurvan.

De omslutande kåporna är försedda med utbytbara tättningsringar. 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 Själv sugande del

Den själv sugande 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 tättningsflänsar och avlastningsöppningar. Härigenom begränsas axialkrafterna på rotorn till ett minimum. Resterande krafter upptas av ett axialfixerat lager. Pumphjulen låses på axeln med 2 yttre låsringar av rostfritt stål.

2.6.4 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 bälg (mechanical seal)**
Kylning och smörjning av denna axeltätning sker genom cirkulation av pumpmediet via en avlastningsledning.

2.6.5 Lagring

De övriga pumparna är utrustade med 2 fettsmorda kanalkullager. På typerna MCHZ/MCHZS 20a och 20b finns på trycksidan ett dubbelt vinkelkontaktlager.

Pumpar med förstärkta lager - anpassade till MCHZ/MCHZS 14a och 14b - är på trycksidan försedda med 2 enkla vinkelkontaktlager.

Lagret på trycksidan är fixerat i axiell led. Lagren är tätade med V-ringar av gummi. MCHZ(S) 12,5, 14a/b (med standardlagring) och 20a/b är utrustade med 2RS1-lager. Lagerhusen har 2 öppningar så att packboxutrymmet är lätt åtkomligt.

2.7 Användningsområde

2.7.1 Q-H-fält

	Maximum
Kapacitet	100 m ³ /h
Lyfthöjd	340 m
Sughöjd	8 m (för vatten från 15 °C och om den insugna luften bortförs utan mottryck)

Toleranser enligt DIN 1944 - klass III

2.7.2 Tryck och temperatur

Maximalt tillåtna tryck och temperaturer anges i avsnitt 10.2.

2.8 Annan användning

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

- 1 skölj ur pumpen väl.
- 2 hantera spolvätskan förnuftigt (miljön!)



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

2.9 Skrotning

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

3 Installation

3.1 Säkerhet

! Läs igenom den här handboken noga innan pumpen installeras och tas i bruk. Underlåtenhet att följa anvisningarna kan 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 installationen och roterande delar inte är tillräckligt skyddade.
- Beroende på utförandet passar pumparna för vätskor med en temperatur upp till 120°C. Över 70°C måste användaren vid installationen sörja för lämpliga skydd och varningsskyltar för att undvika olyckor till följd av kontakt med heta pumpdelar.
- Om statisk elektricitet ger upphov till fara, måste hela pumpaggregatet jordas omsorgsfullt.
- Om den pumpade vätskan kan utgöra en fara för människa eller miljö, måste åtgärder vidtas så att pumpen kan tömmas utan risk! Eventuellt vätskeläckage från axeltätningen måste ledas bort på ett säkert sätt!

3.2 Konservering

För att förebygga korrosion har pumpens inre skyddats före leverans från fabriken. Innan pumpen används, skall eventuellt kvarvarande skyddsmedel avlägsnas och pumpen spolas igenom noggrant med hett vatten.

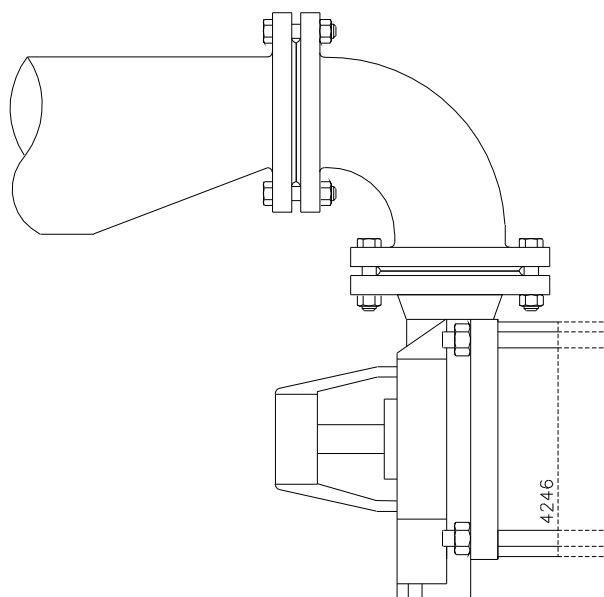
3.3 Försiktighetsåtgärder

- Den plats där pumpen installeras måste vara tillräckligt ventilerad. För hög omgivningstemperatur eller luftfuktighet eller dammig omgivning kan påverka elmotorn negativt.
- Bakom motorns kylflötsintag måste finnas ett fritt utrymme, minst så stort som 1/4 av elmotorns diameter, för att garantera obehindrad lufttillförsel.
- Fundamentet måste vara hårt, jämnt och vågrätt.
- Utrymmet runt pumpaggregatet måste vara tillräckligt för att pumpen ska kunna manövreras och eventuellt repareras.
- För utförande med packbox, kontrollera att packboxmuttrarna inte är för hårt åtdragna. Lossa om nödvändigt packboxmuttrarna och dra sedan åt dem med enbart handkraft.

3.4 Rörsystem

För ledningsdragningen och pumpens anslutningspunkter måste man beakta följande:

- Sug- och tryckledningarna måste kopplas noggrant och förbli spänningsfria även under drift.
- Sugledningens tvärsnittsarea skall tas till generöst. Denna ledning måste vara så kort som möjligt och dras till pumpen på ett sådant sätt att inga luftfickor kan uppstå. 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 figur 3.



Figur 3 Excentrisk reduktion till inloppsfläns.

- Innan pumpen installeras, spolar du först igenom rörsystemet ordentligt för att avlägsna smuts, fett och eventuellt skräp i rören. Du bör tillfälligt montera ett fint nät före pumpens inlopp.
- Ta bort eventuella löst medlevererade delar. Ifall vätskan inte strömmar till, installera då en bottenventil. Denna kan eventuellt kombineras med en sugkorg, om den vätska som skall sugas in innehåller fasta beståndsdelar.

3.5 Installation



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

3.5.1 Uppställning

Pump- och motoraxel i kompletta aggregat har noga riktats in på fabriken. Vid fast uppställning ska bottenplattan ställas fullständigt vågrätt på fundamentet med hjälp av mellanlägg. Dra därefter försiktigt åt fundamentskruvarnas muttrar. Kontrollera sedan uppriktningen av pump och motoraxel och rikta upp igen vid behov.

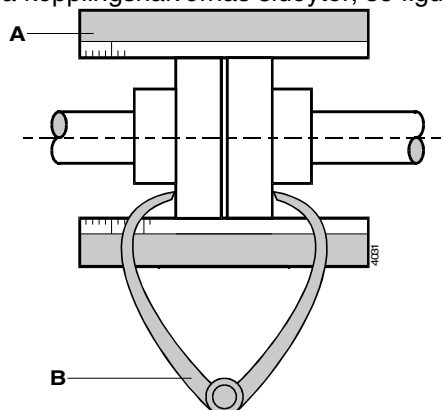
Om pumpen skall monteras ihop med elmotorn gör du så här:

- 1 Montera de båda kopplingshalvorna på pumpaxeln respektive motoraxeln.
- 2 Placera pumpen på fundamentplattan och fäst pumpen med skruvar.

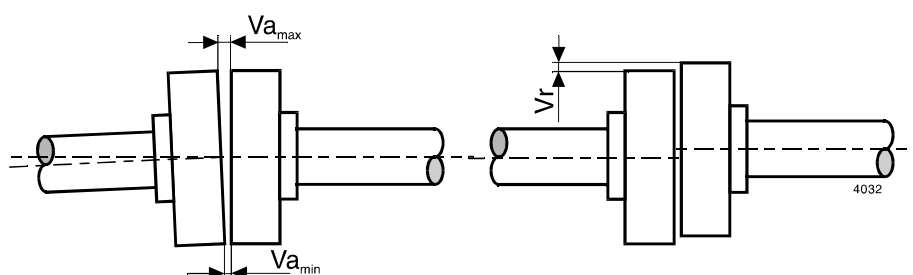
- 3 Placera elmotorn på fundamentplattan. Lägg kopparmellanlägg under motorns fötter. Fäst elmotorn med bultar. Mellan de båda kopplingshalvorna måste det finnas ett gap på 3 mm.
- 4 Linjera kopplingen enligt nedanstående instruktioner

3.5.2 Uppriktning av koppling

- 1 Lägg en linjal (A) på kopplingen. Linjalen måste räcka över båda kopplingshalvornas hela bredd, se figur 4.
- 2 Gör samma kontroll utefter kopplingens båda sidokanter i höjd med axeln.
- 3 Kontrollera också för säkerhets skull med en krumcirkel (B) på 2 diametralt motsatta punkter på kopplingshalvornas sidoytor, se figur 4.



Figur 4 Uppriktning av kopplingen med linjal och krumcirkel.



Figur 5 Uppriktningstoleranser.

De maximalt tillåtna toleranserna vid inställningen av kopplingshalvorna kan bestämmas med hjälp av figur 5 och tillhörande tabell.

Ytterdiameter koppling [mm]	Va		Va _{max} - Va _{min} [mm]	Vr _{max} [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

3.5.3 Rörsystem

- 1 Placera packningar mellan flänsarna och fäst tryck- och sugledning på pumpen.
- 2 Kontrollera återigen kopplingens linjering.
- 3 Montera skyddskåpan.

3.6 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 Driftsättning

4.1 Kontroll

- Kontrollera att axeln lätt kan vridas runt. Gör det genom att dra runt axeländen vid kopplingen några varv.
- Kontrollera om säkringarna är på plats.
- Kontrollera att tryck- och suganslutningarna är monterade på sina rätta platser.

4.2 Klargörning av pump

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

- 1 Öppna avstängningsventilen i tryck- och sugledningen helt.
- 2 Fyll pumpen med den vätska som ska pumpas.
- 3 Vrid pumpen några varv med handkraft. Fyll på pumpen vid behov.

4.3 Kontroll av 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 densamma 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.

4.4 Starta pumpen

- 1 Koppla in pumpen.
- 2 När pumpen har uppnått tryck, öppna långsamt tryckavstängningskranen tills arbetstryck har uppnåtts.



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

4.5 Justering av axeltätning

4.5.1 Stoppbussningspackning

Efter start av pumpen skall packboxen läcka något. Detta läckage avtar så småningom genom att packningsfibrerna sväller. **Se upp så att packningen inte går torr!** Lossa i så fall packboxmuttrarna så att packboxen läcker droppvis. När pumpen har uppnått drifttemperatur måste packboxen justeras definitivt:

- 1 Dra åt de båda packboxmuttrarna växelvis ett kvarts varv.
- 2 Upprepa detta efter 15 minuter.
- 3 Fortsätt på samma sätt till dess att läckaget blir acceptabelt (10 à 20 cm³/h).

4.5.2 Mekanisk axeltätning MCHZS

En mekanisk axeltätning får inte avge något synligt läckage.

4.6 Kontroll

När pumpen är i drift, måste du tänka på följande:

! Pumpen får aldrig gå torr.

- Kontrollera att systemtrycket alltid hålls under det maximalt tillåtna arbetstrycket. Se kapitel 10.
- Pumpens prestanda får aldrig regleras med ventilen i sugledningen. Den måste alltid stå helt öppen.
- Kontrollera om tryckskillnaden mellan sug- och tryckanslutning stämmer med specifikationen för pumpens arbetspunkt.
- Kontrollera om det absoluta inloppstrycket räcker, så att det inte kan uppstå ångbildning i pumpen. Det kan leda till kavitation.

! Kavitation måste alltid undvikas, eftersom detta är mycket skadligt för pumpen.

4.7 Buller

Ljudet som alstras av pumpen är i hög grad beroende av driftsbetingelserna. De värden som anges i avsnitt 10.8 är baserade på normal användning av pumpen, driven av en elmotor. Vid användning utanför det normala användningsområdet kan ljudnivån överstiga 85 dB(A). Åtgärder måste då vidtas, som montering av ljuddämpande inklädnad av pumpaggregatet eller bärande av hörselskydd.

5 Underhåll



Om pumphuset spolas rent, får inget vatten hamna i elmotorns anslutningsdosa!

Spruta aldrig vatten på heta pumpdelar! Plötslig avkylning kan få heta delar att brista, så att varm pumpvätska tränger ut.

5.1 Axeltätning

5.1.1 Packboxpackning

Packboxmuttrarna får inte dras åt mera efter inkörningsperioden och justeringen. Om stoppbussningspackningen efter en tid börjar läcka avsevärt, skall packboxmuttrarna inte dras åt mera, utan i stället skall packningsringarna bytas ut mot nya.

5.1.2 Mekanisk axeltätning

En mekanisk axeltätning kräver i allmänhet inget underhåll, men den får aldrig gå torr. Om inga problem föreligger, avråds från demontering. Eftersom tätningssytorna körs in mot varandra, innebär demontering nästan alltid att axeltätningen måste bytas. Om läckage uppstår vid axeltätningen är det nödvändigt att byta.

5.2 Eftersmörjning av kullager

5.2.1 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**.

5.2.2 MCHZ 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 fetttyperna anges i avsnitt 10.6.

5.2.3 MCHZ(S) 14a/b (förstärkta lager)

Dessa pumptyper har smörjnipllar på motorsidan för att lagren med lämpliga mellanrum skall kunna smörjas med extra fett. Efter var **8000 difftimme** måste **5 gram fett per lager** tillföras. Vid översyn måste lager och lagerrum på drivsidan rengöras och fettas in med nytt fett. De rekommenderade fetttyperna anges i avsnitt 10.6.

5.3 Påverkan av omgivningen

- Filtret i sugledningen eller silen under sugledningen skall rengöras regelbundet, eftersom ett smutsigt filter eller igensatt sil kan göra att inloppstrycket blir för lågt.
- Om pumpinstallationen inte är i drift och det finns risk för att den pumpade vätskan stelnar eller fryser, ska installationen tappas ur och vid behov spolas ren.
- Om pumpen är ur drift längre tid, ska den konserveras och pumpaxeln ska med jämna mellanrum vridas runt några varv för hand.

5.4 Buller

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

5.5 Störningar



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



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

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

- 1 Koppla först bort pumpens elmatning. Lås huvudbrytaren med ett lås eller ta bort säkringen.
- 2 Stäng avstängningsventilerna.
- 3 Ta reda på orsaken till felet.
- 4 Försök att avhjälpa felet med hjälp av kapitel 6. Vidtag därefter de rekommenderade åtgärderna,
eller:
Ta kontakt med er installatör!

6 Lösa problem

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 återföras på följande orsaker:

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

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

Vanliga störningar	Möjliga orsaker
Pumpen levererar ingen vätska	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 13 14 17 19 20 21 29
Pumpen ger otillräckligt vätskeflöde	1 2 3 4 5 6 7 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 kort efter start	1 2 3 4 5 6 7 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
Packboxen läcker för mycket	6 7 23 25 26 30 31 32 33 43
Axelpackning eller mekanisk axeltätning måste bytas för ofta	6 7 23 25 26 30 32 33 34 35 36 41
Pumpen vibrerar eller för oljud	1 9 10 11 15 18 19 20 22 23 24 25 26 27 28 29 37 38 39 40
Lager slits för mycket eller går varma	23 24 25 26 27 37 38 39 40 42
Pumpen går trögt eller går varm eller skär	23 24 25 26 27 34 37 38 39 40 42

	Möjliga orsaker
1	Pump eller sugledning inte tillräckligt fylld och urluftad
2	Luft eller gas frigörs från vätskan
3	Luftficka i sugledningen
4	Luftläcka i sugledningen
5	Pumpen suger in luft via packboxen
6	Spärr- eller spolvattenanslutningen på packboxen är inte ansluten eller igensatt
7	Tätningssringen i packboxen är felmonterad
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 beräknat
17	Vätskans viskositet annan än beräknat
18	Pumpen arbetar vid för liten vätskeström
19	Felaktigt pumpval
20	Stopp i pumphjul eller pumphus
21	Stopp i ledningssystemet
22	Pumpenheten fel uppställd
23	Pump och motor dåligt uppriktade
24	Roterande del går snett
25	Obalans i roterande delar, t ex pumphjul, pumpaxel eller koppling
26	Pumpaxeln slänger
27	Lager defekta eller förslitna
28	Tätningssringar defekta eller slitna
29	Pumphjulet skadat
30	Pumpaxel eller axelbusning sliten eller skadad vid axelpackningen eller den mekaniska axeltätningen
31	Utsliten eller förtorkad axelpackning
32	Packboxen inte korrekt packad eller mekanisk axeltätning inte bra monterad
33	Packningstyp eller mekanisk axeltätning inte lämpad för den aktuella vätskan eller driftbetingelserna
34	Packbox eller tätningsslock för hårt eller snett åtdraget
35	Ingen vattenkyllning av packboxen vid höga temperaturer
36	Spärr- eller spolvätska på packbox eller mekanisk axeltätning är förorenad
37	Axiell fixering av pumphjul på pumpaxel defekt
38	Felaktig lagermontering
39	För mycket eller för litet lagersmörjning
40	Smörjmedlet fel eller förorenat
41	Föroreningar från vätskan kommer in i packboxen
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 strypbusningen

7 Demontering och montering

7.1 Specialverktyg

Specialverktyg kan underlätta vissa arbeten. I sådana fall anges detta i instruktionerna.

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 kopplingskåpet.

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 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.

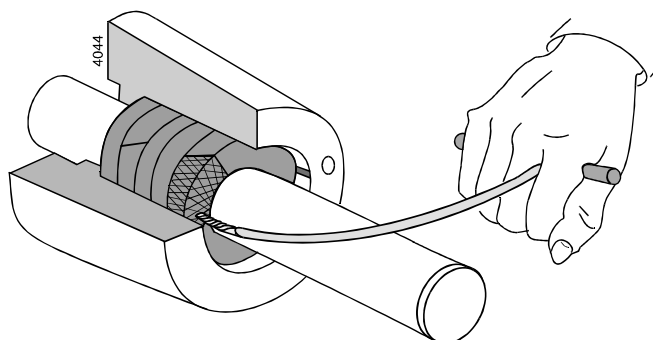
7.3.1 Borttagning av stoppbussningspackning MCHZ

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

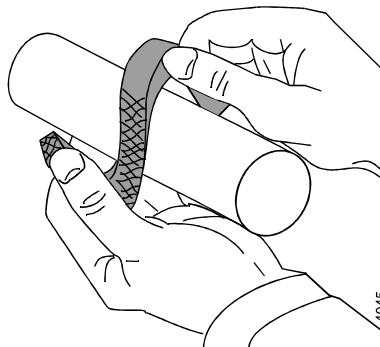
Om det bara är packningsringarna som behöver avlägsnas, behöver pumpen inte tas ur ledningsverket utan kan stå kvar på fundamentet.

Gör på följande sätt, gäller båda sidorna av pumpen:

- 1 Lossa tätningsmuttrarna (0280) och dra packboxen (0120) bakåt.
- 2 Ta bort packningsringarna (0140) ur packningsrummet. Använd till detta ett speciellt packningsverktyg, se figur 6.
- 3 Rengör packningskammaren och fetta därefter in den med grafit- eller silikonfett. Fetta också in de nya packningsringarna.
- 4 Böj upp den första packningsringen som i figur 7 och för den om axeln. Tryck fast ringen ordentligt med hjälp av en lämplig, kliven rörbit.
- 5 Sätt på de övriga ringarna. Tryck fast dem ordentligt en efter en. Se till att skårorna blir 90° förskjutna mot varandra.
- 6 Tryck packboxen mot den sista packningsringen och dra åt packboxmuttrarna växelvis för hand.



Figur 6 Borttagning av packboxtätningsringar.



Figur 7 Öppning av packningsringar för packboxpackning.

- 7.3.2 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 7.3.4 och 7.3.8. Se därefter under 7.3.6 om demonteringen av den mekaniska axeltätningen.
- 7.3.3 Utbyggnad av pump
- 1 Lossa in- och utloppsledningarna. Kontrollera att dessa har ordentligt stöd.
 - 2 Lossa fundamentbultarna och ta bort pumpen ur ledningsverket.
- 7.3.4 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 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).
- 7.3.5 Demontering av kullager
- 1 Ta ut de båda inre fjäderringarna (0230) ur lagerhuset.
 - 2 Tryck lagret ur lagersätet med ett lämpligt rör, som bär upp ytterringen.
- 7.3.6 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 punkt 7.4.5.
- 7.3.7 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).

7.4.4 Montering av packboxpackning MCHZ

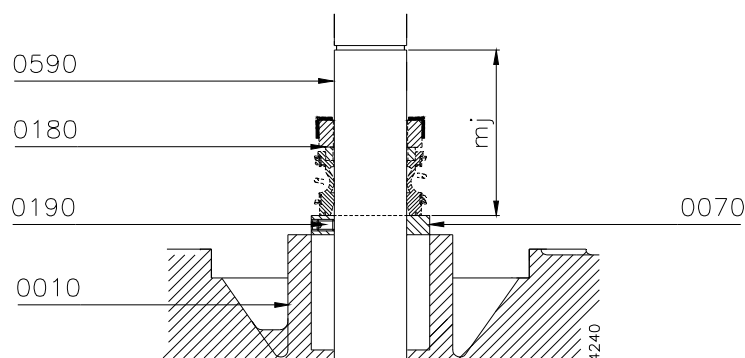
- 1 Sätt in de 5 packningsringarna.
Sätt på de 5 packningsringarna. med varannan öppning åt samma håll.
Packningsringarna får böjas upp endast i axialled, se figur 7 på sidan 30.
- 2 Sätt på packboxen (0130). Dra åt muttern (0280) med fingerkraft.
- 3 Fortsätt med punkt 7.4.6.

7.4.5 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 glidytor.

- 1 Montera justeringen (0060) och lås denna med ställskruven (0280), se figur 9.
För rätt avstånd m_j , se värdena i nedanstående tabell:

Typ	m_j
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



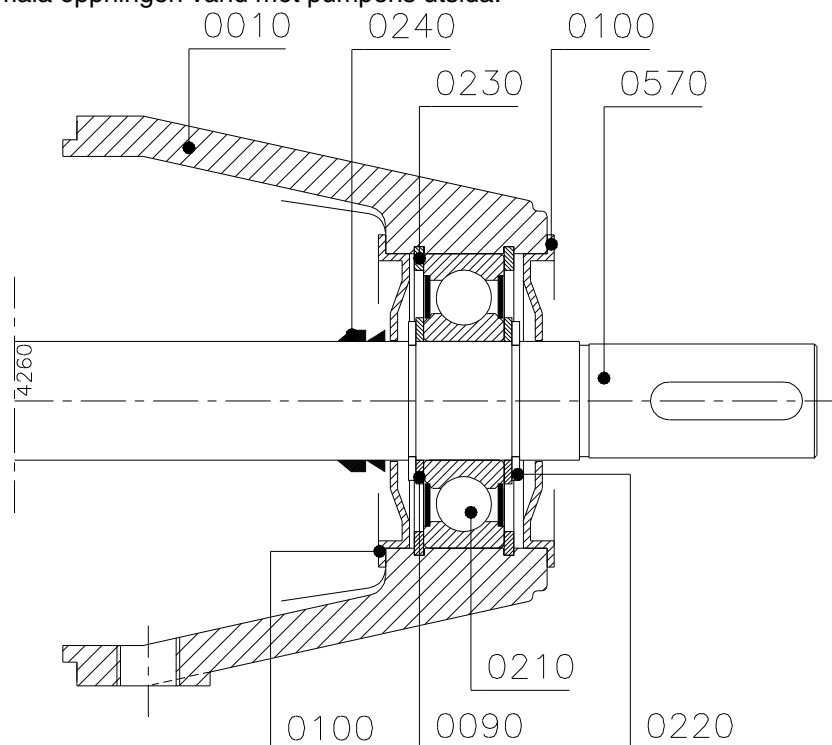
Figur 9 Inställningsmått m_j .

- 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 7.4.6.

7.4.6 Montering av lager

Se figur 10.

- 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 avsnitt 10.6: Fetta in lagret på båda sidor med kullagerfett. Se avsnitt 10.6 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.



Figur 10 Sammansättning av lagerhus.

7.4.7 Montering av modul

- 1 Placera det färdiga delmontaget med axeln vertikalt (drivsidan nedåt). Använd till detta ett hjälpstöd med en öppning för axeländan.
- 2 Sätt på en packning (0660) och montera ändkåpan (0030). Denna pressas därvid över strybbussningen (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 sugsatet med en smula monteringsfett. Placera sugsatet (0020) över axeländan 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 7.4.4. Med undantag för följande punkter:
 - Värdet **mj** från steg 1 i avsnitt 7.4.5 skall ersättas med värdet **mh**, vars korrekta värde återfinns i nedanstående tabell:

Pumptyp	mh
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

- Stegen 9 och 10 från avsnitt 7.4.6 byts ut mot: Montera den täta lagerkåpan (0120)
- 13 Montera förbiledningen (0670) om en sådan finns.

7.5 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.

7.5.1 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 Lossa tätningsmuttrarna (0280) och dra packboxen (0140) bakåt.
- 2 Ta bort packningsringarna (0160) ur packningsrummet. Använd till detta ett speciellt packningsverktyg se figur 6 på sidan 30.
- 3 Rengör packningskammaren och fetta därefter in den med grafit- eller silikonfett. Fetta också in de nya packningsringarna.
- 4 Böj upp den första packningsringen som i figur 7 på sidan 30 och för den om axeln. Tryck fast ringen ordentligt med hjälp av en lämplig, kluven rörbitt.
- 5 Sätt på de övriga ringarna. Tryck fast dem ordentligt en efter en. Se till att skårorna blir 90° förskjutna mot varandra
- 6 Tryck packboxen mot den sista packningsringen och dra åt packboxmuttrarna växelvis för hand.

7.5.2 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 7.5.4 och 7.5.8.

Se vidare under 7.5.6 om demonteringen av den mekaniska axeltätningen.

7.5.3 Utbyggnad av pump

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

7.5.4 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).

- 7.5.5 Demontering av kullager
- 1 Ta ut de båda inre fjäddringarna (0240) ur lagerhuset.
 - 2 Tryck ut de båda lagren ur lagerhuset med ett lämpligt rör, som bär upp ytterrigen.
- 7.5.6 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 punkt 7.6.5.
- 7.5.7 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).
- 7.5.8 Demontering av sugsidans lagerhus
- 1 Ställ pumphuset med axeln horisontellt.
 - 2 Ta bort den bakre lagerkåpan (0130).
 - 3 Se vidare punkt 5 i 7.5.4
- 7.5.9 Demontering av sugsidans lagerhus
- Se 7.5.5, med undantag av punkt 1
- 7.5.10 Demontering av mekanisk axeltätning MCHZS sugside
- Se 7.5.6, där positionsnumret (0160) nu blir: pos.nr. (0150).

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

7.6.1 Förberedelser för montering

För rätta åtdragningsmoment, se 10.4 och 10.5.

För rätt smörj- och låsningsmedel, se avsnitten 10.6 och 10.7.

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

7.6.2 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 figur 8.

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).

7.6.3 Pumprmontering

- 1 Lägg lite Loctite 270 'Studlock' på strypbussningens (0060) raka kant och för in strypbussningen i pumphusets (0030) drivsida.
- 2 Montera den yttre låsringen (0100) på axeln (0570).
- 3 Fäst strypbrickan (0600) med några droppar flytande låsmedel på axeln. Denna strypbrickan används för 8 steg eller mera.
- 4 Stick pumpaxeln (0570) med drivsidan inifrån och ut genom trycksätet (0030).

7.6.4 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 figur 7 på sidan 30.
- 2 Sätt på packboxen (0140). Dra åt muttern (0290) med fingerkraft.
- 3 Fortsätt med punkt 7.6.6.

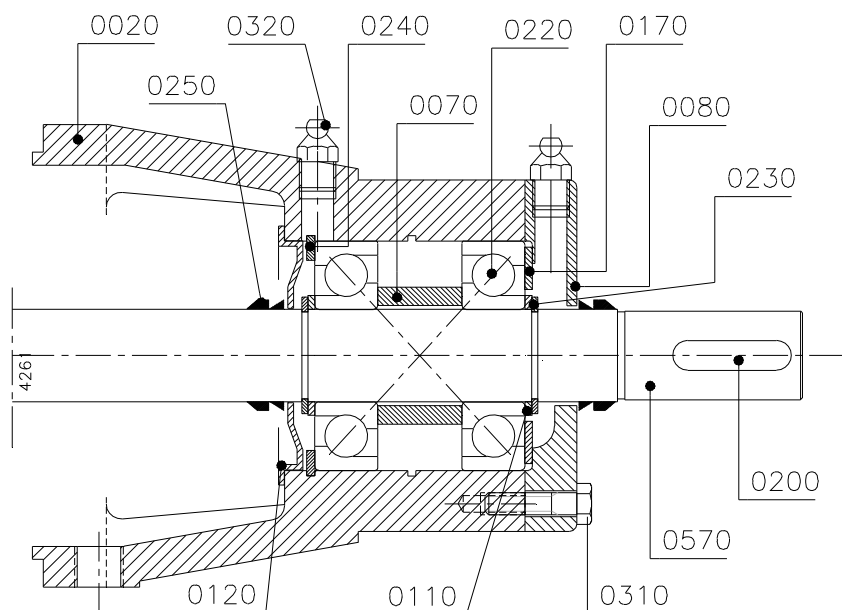
7.6.5 Montera den mekaniska axeltätningen MCHZS

! 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 (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. Glidyten måste vara vänd mot pumpens utsida.
- 4 Fukta tätningskåpan (0090) tätningskammare med vatten med diskmedel i. Montera den mekaniska axeltätningens statiska ring (0160) med glidyten vänd utåt.
- 5 Montera en packning (0140) och sätt på kåpan (0090) i trycksätet.
- 6 Fortsätt med punkt 7.6.6

7.6.6 Montering av motorsidans lager

Se figur 11.



Figur 11 Montering av förstärkta lager.

- 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 avsnitt 10.6 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.

7.6.7 Montering av modul

- 1 Placera det färdiga delmontaget med axeln vertikalt (drivsidan nedåt). Använd till detta ett hjälpstöd med en öppning för axeländan.
- 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 tätningsseringen (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 sugsatet med en smula monteringsfett. Placera sugsatet (0030) över axeländan på modulpaketet.
- 11 Montera dragstängerna (0740) med hjälp av muttrarna (0750).
- 12 För montering av övriga axeltätningar, se avsnitt 7.6.4 till och med 7.6.5. Med undantag för följande punkt:
 - Värdet **mj** från steg 1 i avsnitt 7.6.5 blir nu **18,7**.

7.6.8 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 yttering.
- 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.

7.7 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.

7.7.1 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 Lossa tätningsmuttrarna (0350) och dra packboxen (0170) bakåt.
- 2 Ta bort packningsringarna (0190) ur packningsrummet. Använd till detta ett speciellt packningsverktyg (se figur 6).
- 3 Rengör packningskammaren och fetta därefter in den med grafit- eller silikonfett. Fetta också in de nya packningsringarna.
- 4 Böj upp den första packningsringen som i figur 7 på sidan 30 och för den om axeln. Tryck fast ringen ordentligt med hjälp av en lämplig, kluven rörbitt.
- 5 Sätt på de övriga ringarna. Tryck fast dem ordentligt en efter en. Se till att skårorna blir 90° förskjutna mot varandra
- 6 Tryck packboxen mot den sista packningsringen och dra åt packboxmuttrarna växelvis för hand.

7.7.2 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 7.3.4 och 7.3.8. Se därefter under 7.3.6 om demonteringen av den mekaniska axeltätningen.

7.7.3 Utbyggnad av MCHZ(S)

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

7.7.4 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 axeländan 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).

- 7.7.5 Demontering av kullager
- 1 Ta ut de båda inre fjäderringarna (0300) ur lagerhuset.
 - 2 Tryck lagret (0280) ur lagersätet med ett lämpligt rör, som bär upp ytterringen.
- 7.7.6 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 punkt 7.8.5.
- 7.7.7 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.
- 7.7.8 Demontering av sugsidans lagerhus
- 1 Ställ pumphuset med axeln horisontellt.
 - 2 Ta bort den bakre lagerkåpan (0150).
 - 3 Se vidare punkt 5 i 7.7.4
- 7.7.9 Demontering av sugsidans lagerhus
- Se 7.7.5, med undantag av punkt 1 och där pos.nr (0280) blir: pos.nr. (0270).
- 7.7.10 Demontering av mekanisk axeltätning MCHZS sugside
- Se 7.7.6, där pos.nr (0230) blir pos.nr (0220).

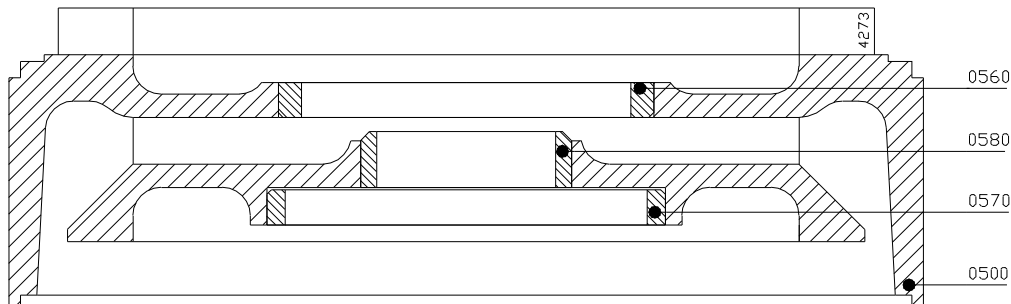
7.8 Montering av MCHZ(S) 20a/b

7.8.1 Förberedelser för montering

För rätta åtdragningsmoment, se avsnitten 10.4 och 10.5.
För rätt smörj- och låsningsmedel, se avsnitten 10.6 och 10.7.

! 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.

7.8.2 Delmontage kåpa



Figur 12 Itryckning av tätningsringar.

Använd en passande monteringshylsa för inpressning av tätningsringarna. Den platta sidan av tätningsringen måste överensstämma med den platta sidan av kåpan, se figur 12.

- 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).

7.8.3 Pumppmontering

- 1 Lägg lite Loctite 270 'Studlock' 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 drivsidan inifrån och ut genom trycksätet (0020).

7.8.4 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 figur 7 på sidan 30.
- 2 Sätt på packboxen (0170). Dra åt muttern (0350) med fingerkraft.
- 3 Fortsätt med punkt 7.8.6.

7.8.5 Montera den mekaniska axeltätningen MCHZS

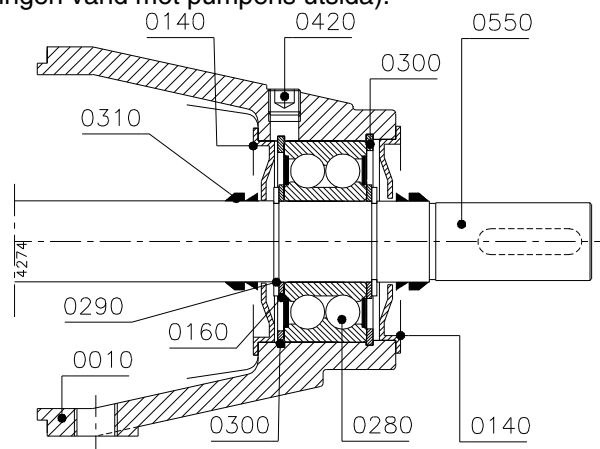
! En mekanisk axeltätning är en ömtålig komponent. Låt axeltätningen vara kvar i originalförpackningen tills monteringsarbetet inleds. Se till att arbetsområdet är fritt från damm och att delarna och verktygen är rena. Avlägsna eventuell färg från delarna. Lägg försiktigt ned glidringarna på glidyterna 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 högervändande rörelse. Hela kraften måste därvid läggas på den roterande delens manschett. Glidyten måste vara vänd mot pumpens utsida.
- 4 Fukta tätningskåpan (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 punkt 7.8.6.

7.8.6 Montering av lager

Se figur 13

- 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 monteringshylsa, 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).



Figur 13 Montering av dubbelradigt lager.

7.8.7 Montering av modul

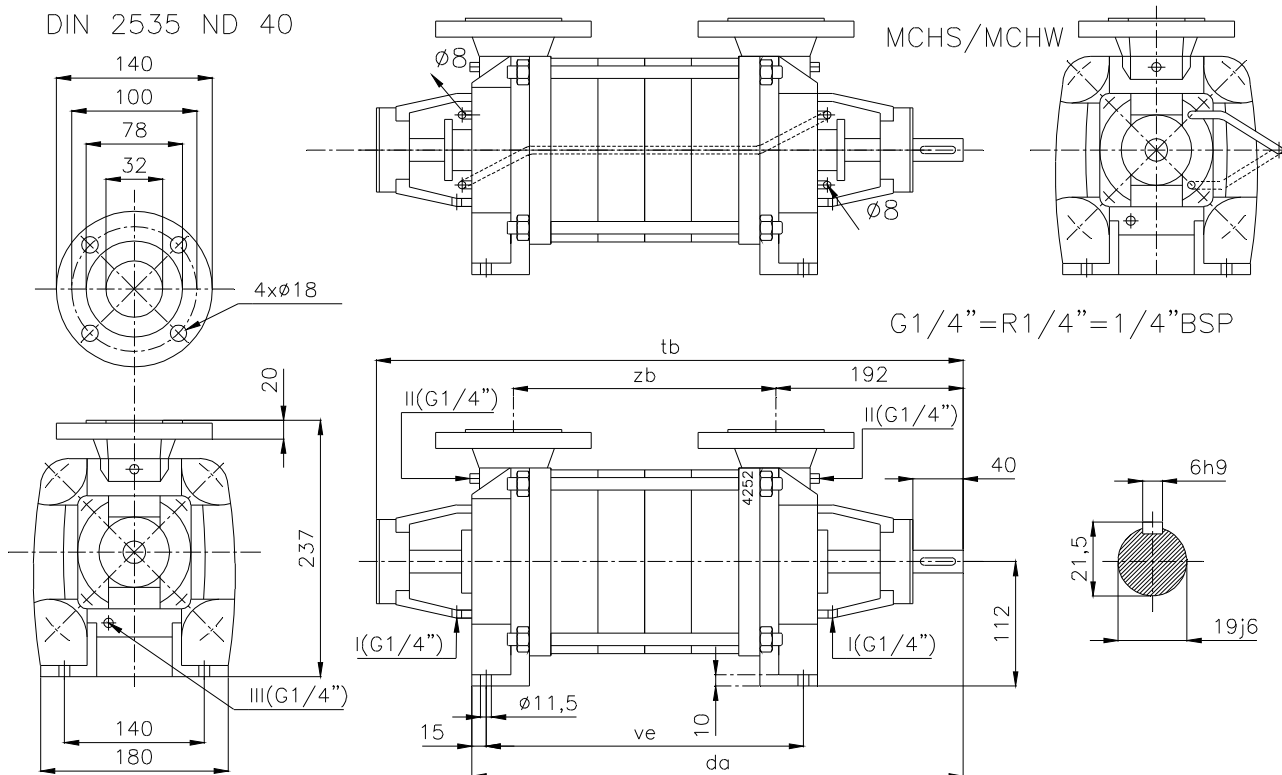
- 1 Placera det färdiga delmontaget med axeln vertikalt (drivsidan nedåt). Använd till detta ett hjälpstöd med en öppning för axeländan.
- 2 Sätt på en packning (0600) och montera ändkåpan (0060). Denna pressar därvid över strypbussningen (0100).
- 3 Sätt en sprint (0660) i pumpaxeln och montera pumphjulet (0070) på axeln. Fäst yttre låsringen (0130) om axeln.
- 4 Sätt tätningsringen (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 sugsatet med en smula monteringsfett. Placera pumpsätets sug sida (0020) över axeländan på paketet.
- 11 Montera dragstängerna (0670 och 0680) med hjälp av muttrarna (0690).
- 12 För återstående åtgärder, se under punkt 7.8.4. Med undantag för följande punkter:
 - Justeringen måste monteras med ett avstånd **v** på **8 mm** mellan justeringens ovansida och kanten på packningskammaren i pumpsätet.
 - Stegen 8 och 9 i 7.8.6 byts ut mot: Montera den täta lagerkåpan (0150).
- 13 Montera förbiledningen (0650) om en sådan finns.

8 Mått och vikt

8.1 Vikt

Pumpens vikt anges på etiketten i början av den här handboken samt på en motsvarande etikett på förpackningen.

8.2 Mått MCHZ(S) 12,5

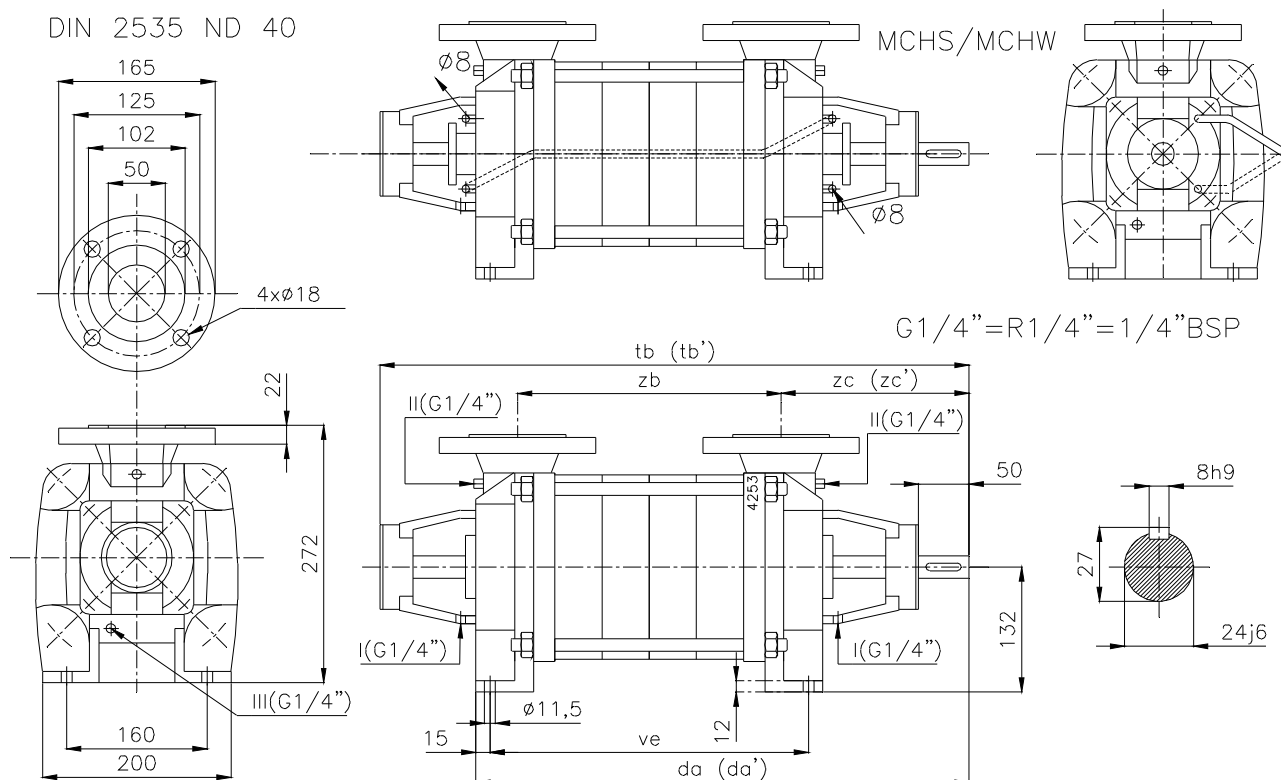


Figur 14 Måttskiss MCHZ(S) 12,5.

- I = läckvattenavlopp
- II = manometeranslutning
- III = avtappningspropp

MCHZ - MCHZS	da	tb	ve	zb
12,5 x 1	405	507	227	169
12,5 x 2	450	552	272	214
12,5 x 3	495	597	317	259
12,5 x 4	540	642	362	304
12,5 x 5	585	687	407	349
12,5 x 6	630	732	452	394
12,5 x 7	675	777	497	439
12,5 x 8	720	822	542	484
12,5 x 9	765	867	587	529

8.3 Mått MCHZ(S) 14a/b



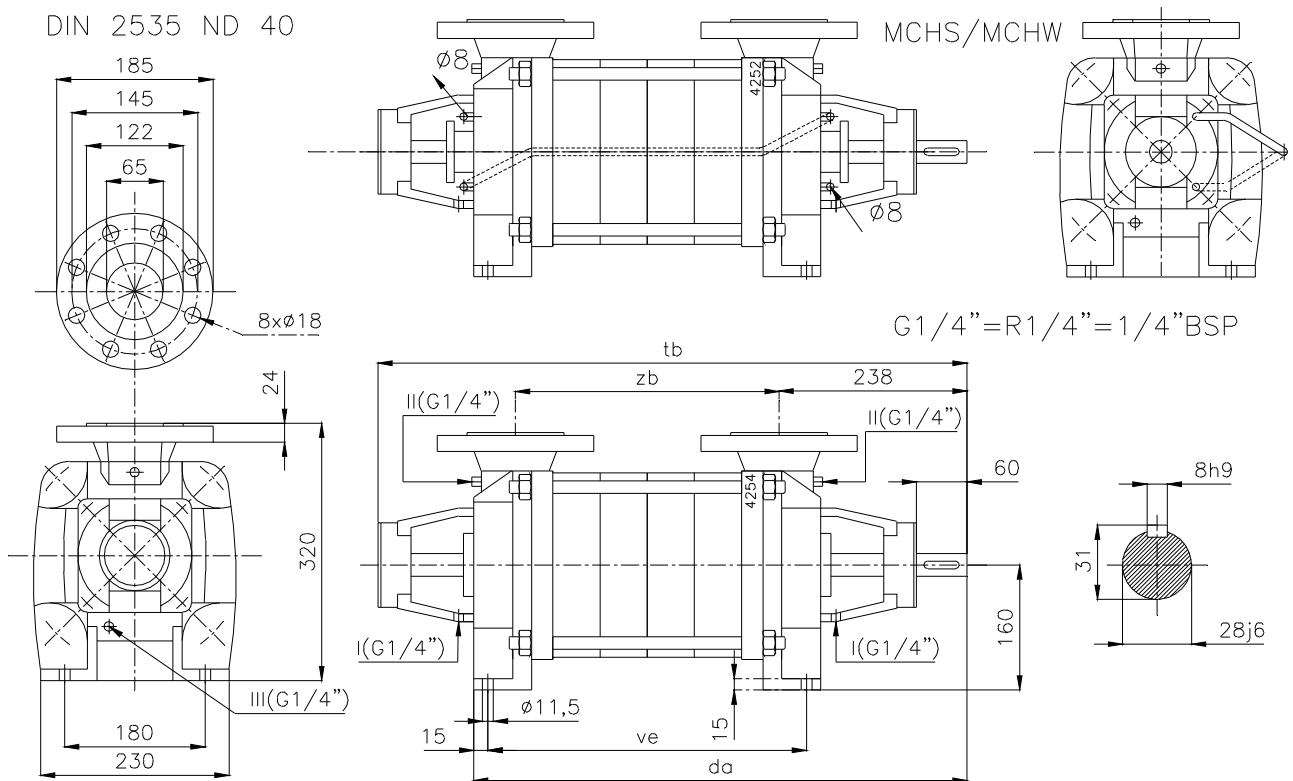
Figur 15 Måttskiss MCHZ(S) 14a/b.

- I = läckvattenavlopp
- II = manometeranslutning
- III = avtappningspropp

MCHZ - MCHZS	da	da'	tb	tb'	ve	zb	zc	zc'
14a/b x 1	425		527		237	179	202	
14a/b x 2	475		577		287	229	202	
14a/b x 3	525		627		337	279	202	
14a/b x 4	575		677		387	329	202	
14a/b x 5	625	671	727	773	437	379	202	248
14a/b x 6	675	721	777	823	487	429	202	248
14a/b x 7		771		873	537	479		248
14a/b x 8		821		923	587	529		248
14a/b x 9		871		973	637	579		248

Pump med förstärkt lagring

8.4 Mått MCHZ(S) 16

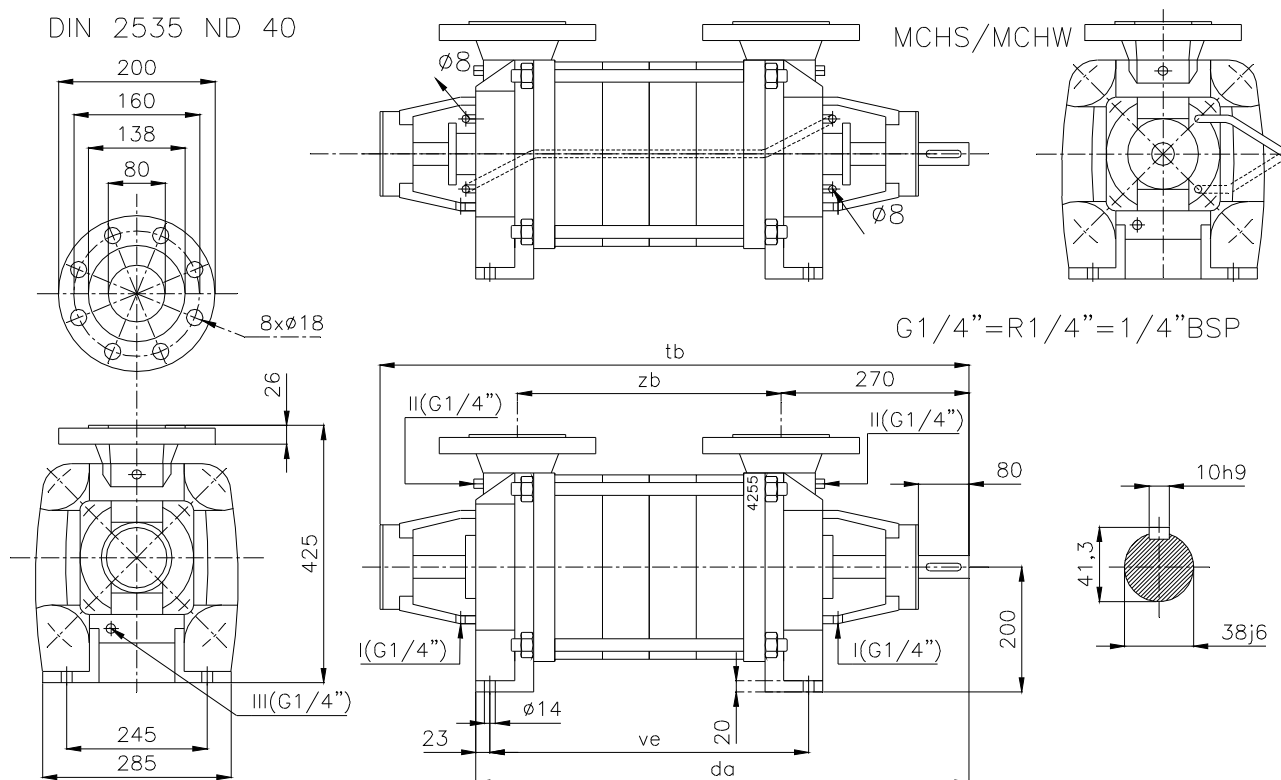


Figur 16 Måttskiss MCHZ(S) 16.

- I = läckvattenavlopp
- II = manometeranslutning
- III = avtappningspropp

MCHZ - MCHZS	da	tb	ve	zb
16 x 1 - 6,5	495	624	267	217
16 x 2 - 6,5	555	684	327	277
16 x 3 - 6,5	615	744	387	337
16 x 4 - 6,5	675	804	447	397
16 x 5 - 6,5	735	864	507	457
16 x 6 - 6,5	795	924	567	517
16 x 7 - 6,5	955	984	627	577
16 x 8 - 6,5	915	1044	687	637
16 x 9 - 6,5	975	1104	747	697

8.5 Mått MCHZ(S) 20

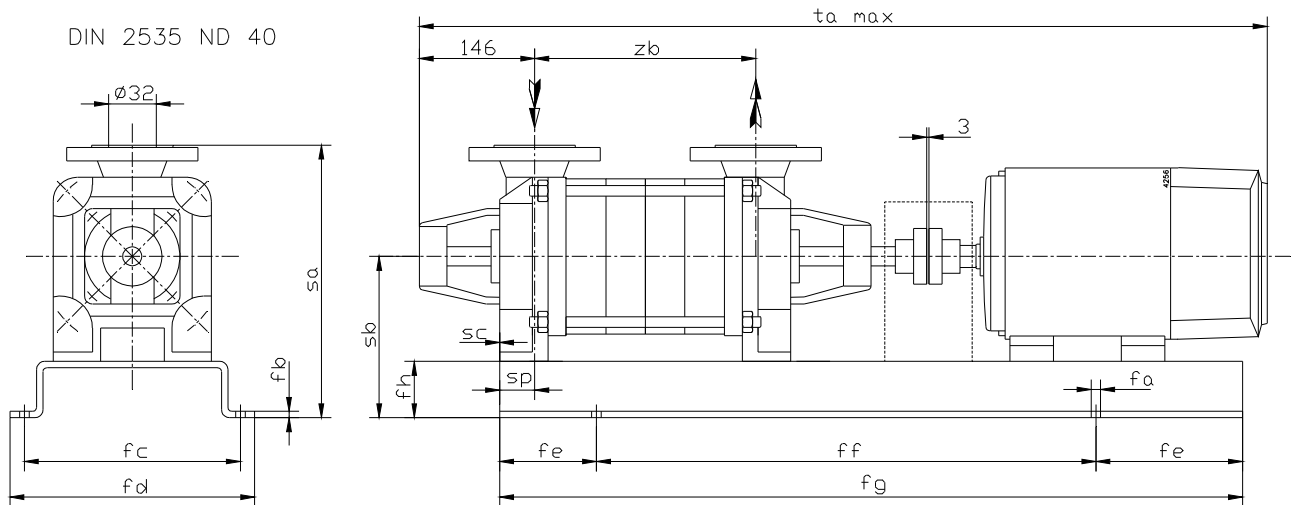


Figur 17 Måttskiss MCHZ(S) 20a/b.

- I = läckvattenavlopp
- II = manometeranslutning
- III = avtappningspropp

MCHZ - MCHZS	da	tb	ve	zb
20a/b x 1	600	727	332	282
20a/b x 2	675	802	407	357
20a/b x 3	750	877	482	432
20a/b x 4	825	952	557	507

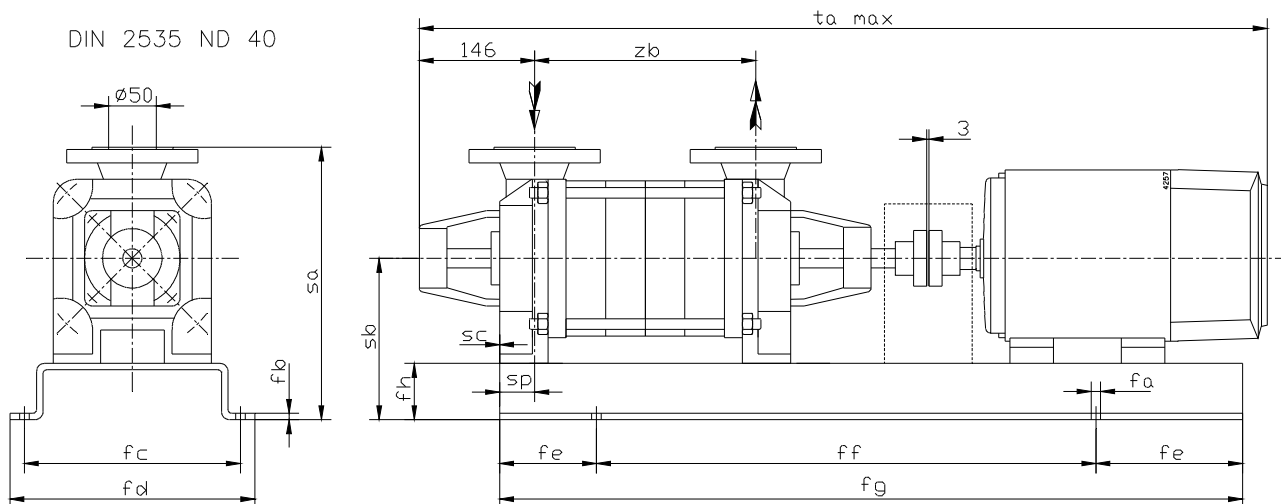
8.6 Mått aggregat MCHZ(S) 12,5



Figur 18 Måttskiss aggregat MCHZ(S) 12,5

MCHZ MCHZS	IEC motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta max	zb
12,5 x 1	90 S	15	5	290	334	105	500	710	40	277	152	0	44	815	169
	90 L	15	5	290	334	105	500	710	40	277	152	0	44	840	169
12,5 x 2	90 L	15	5	300	348	120	560	800	40	277	152	0	44	885	214
	100 L	19	5	300	348	120	560	800	40	277	152	0	44	930	214
12,5 x 3	100 L	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	975	259
	112 M	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	995	259
12,5 x 4	100 L	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	1020	304
	112 M	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	1040	304
	132 S	19	6	350	398	135	630	900	50	307	182	0	44	1111	304
12,5 x 5	112 M	19	8	425	473	145	710	1000	63	300	175	0	44	1085	349
	132 S	19	8	425	473	145	710	1000	63	300	195	0	44	1156	349
12,5 x 6	112 M	19	8	425	473	145	710	1000	63	300	175	0	44	1130	394
	132 S	19	8	425	473	145	710	1000	63	300	195	0	44	1201	394
12,5 x 7	132 S	19	10	425	475	160	800	1120	70	307	202	0	44	1246	439
12,5 x 8	132 S	19	10	425	475	160	800	1120	70	307	202	0	44	1291	484
12,5 x 9	132 S	24	10	435	495	175	900	1250	70	307	202	0	44	1336	529

8.7 Mått aggregat MCHZ(S) 14a

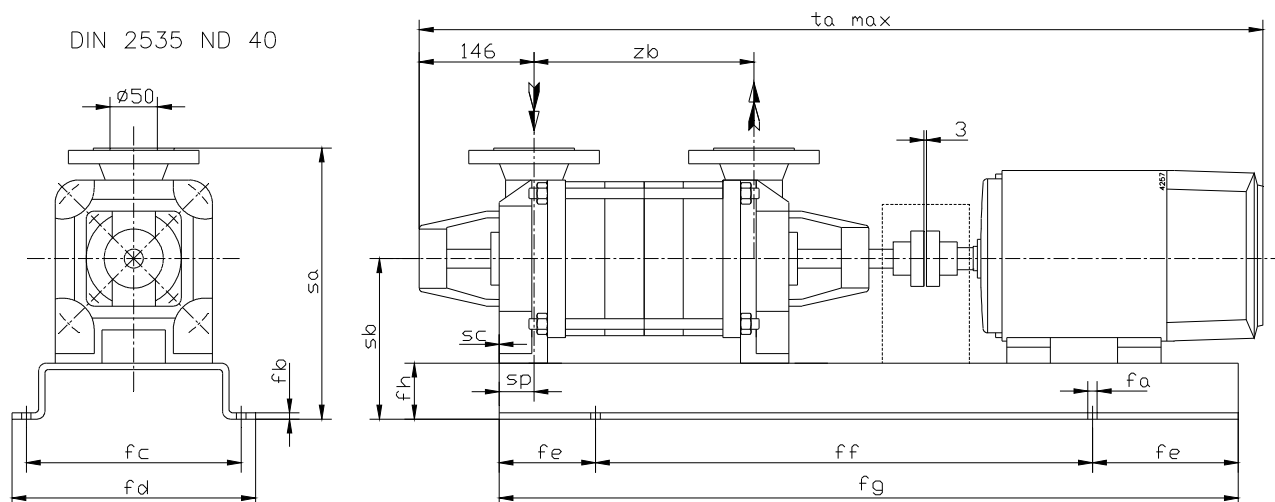


Figur 19 Måttskiss aggregat MCHZ(S) 14a.

MCHZ MCHZS	IEC motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta max	zb
14a x 1	100 L	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	905	179
	112 M	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	925	179
14a x 2	112 M	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	975	229
	132 S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1046	229
14a x 3	132 S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1096	279
	160 M	19	8	425	473	145	710	1000	63	363	223	0	44	1249	279
14a x 4	132 S	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1146	329
	160 M	19	8	425	473	145	710	1000	63	363	223	0	44	1299	329
14a x 5	132 S	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1196	379
	132 S	19	10	425	475	160	800	1120	70	342	202	0	44	1242	379
	160 M	19	8	425	473	145	710	1000	63	363	223	0	44	1349	379
	160 M	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1395	379
14a x 6	160 M	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1445	429
14a x 7	160 M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1495	479
	160 L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1539	479
14a x 8	160 M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1545	529
	160 L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1589	529
14a x 9	160 M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1595	579

Pump med f"rstärkt lagring

8.8 Mått aggregat MCHZ(S) 14b

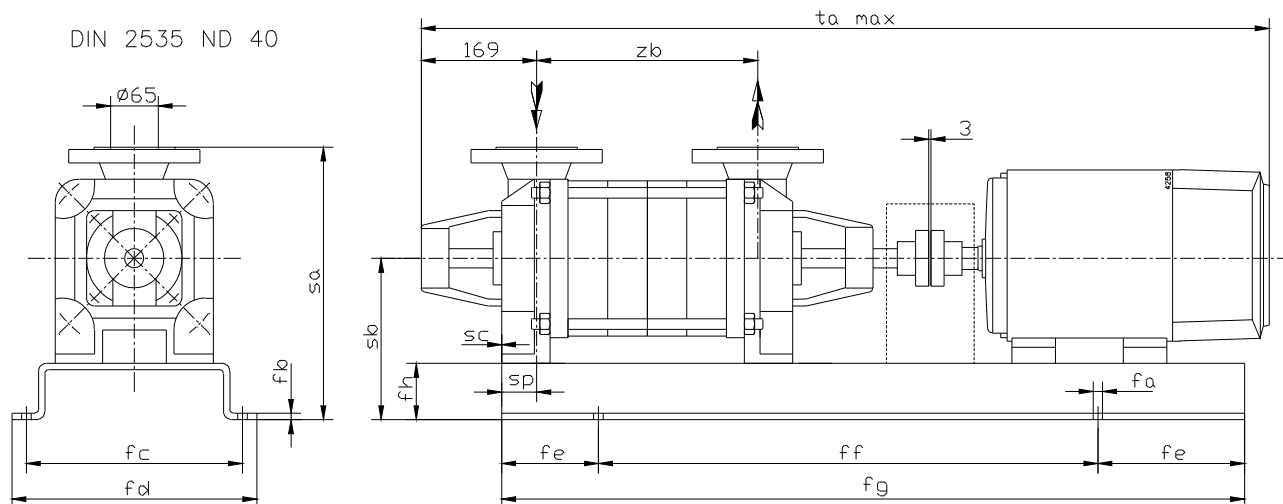


Figur 20 Måttskiss aggregat MCHZ(S) 14b.

MCHZ MCHZS	IEC motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta max	zb
14b x 1	100 L	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	905	179
	112 M	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	925	179
	132 S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	996	179
14b x 2	132 S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1046	229
14b x 3	132 S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1096	279
	160 M	19	8	425	473	145	710	1000	63	363	223	0	44	1249	279
14b x 4	132 S	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1146	329
14b x 5	160 M	19	8	425	473	145	710	1000	63	363	223	0	44	1349	379
	160 M	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1395	379
	160 L	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1439	379
14b x 6	160 M	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1445	429
	160 L	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1489	429
	180 M	24	10	485	545	175	900	1250	80	400	260	0	44	1460	429
	180 M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	260	0	44	1506	429
14b x 7	160 M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1495	479
	160 L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1539	479
	180 M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	260	0	44	1556	479
14b x 8	160 M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1545	529
	180 L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	260	0	44	1606	529
14b x 9	160 M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1595	579
	180 L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	420	280	0	44	1656	579

 Pump med f"rstärkt lagring

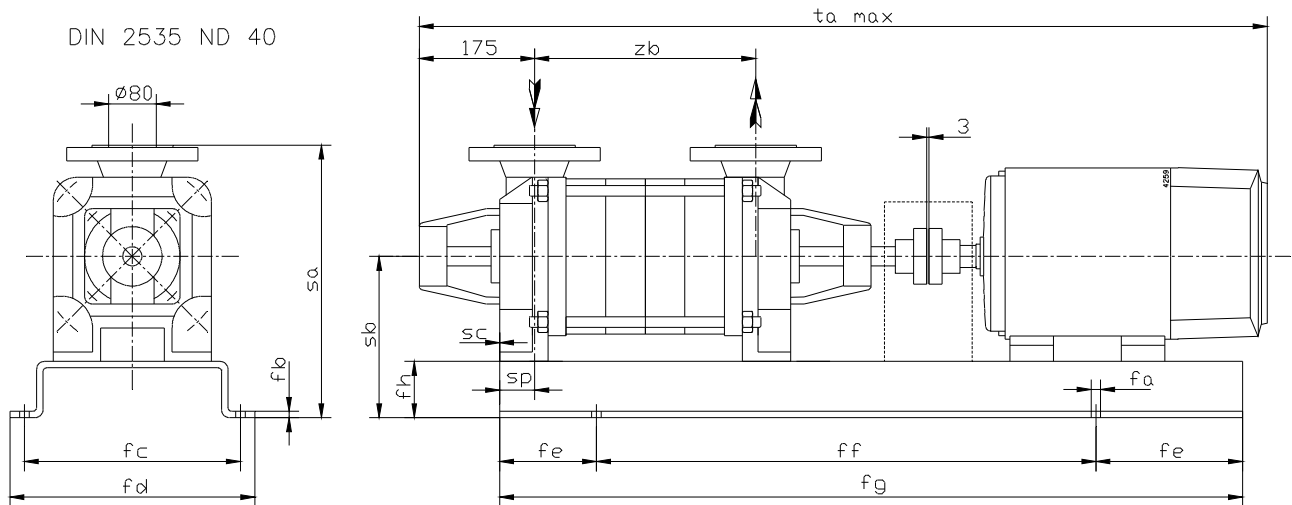
8.9 Mått aggregat MCHZ(S) 16



Figur 21 Måttskiss aggregat MCHZ(S) 16.

MCHZ(S)	IEC motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta max	zb
16 x 1	132 S	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	1093	217
16 x 2	160 M	19	8	425	473	145	710	1000	63	383	223	0	40	1306	277
16 x 3	160 M	19	8	425	473	145	710	1000	63	383	223	0	40	1366	337
	160 L	24	10	435	495	175	900	1250	70	390	230	0	40	1410	337
16 x 4	160 M	24	10	435	495	175	900	1250	70	390	230	0	40	1426	397
	160 L	24	10	435	495	175	900	1250	70	390	230	0	40	1470	397
	180 M	24	10	435	545	175	900	1250	80	400	260	0	40	1487	397
	200 L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	410	290	0	40	1601	397
16 x 5	160 L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	240	0	40	1530	457
	180 M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	260	0	40	1547	457
	200 L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	410	290	0	40	1661	457
16 x 6	180 M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	260	0	40	1607	517
	200 L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	420	300	0	40	1721	517
16 x 7	200 L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	420	300	0	40	1781	577
16 x 8	200 L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	420	300	0	40	1841	637
16 x 9	200 L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	420	300	0	40	1901	697

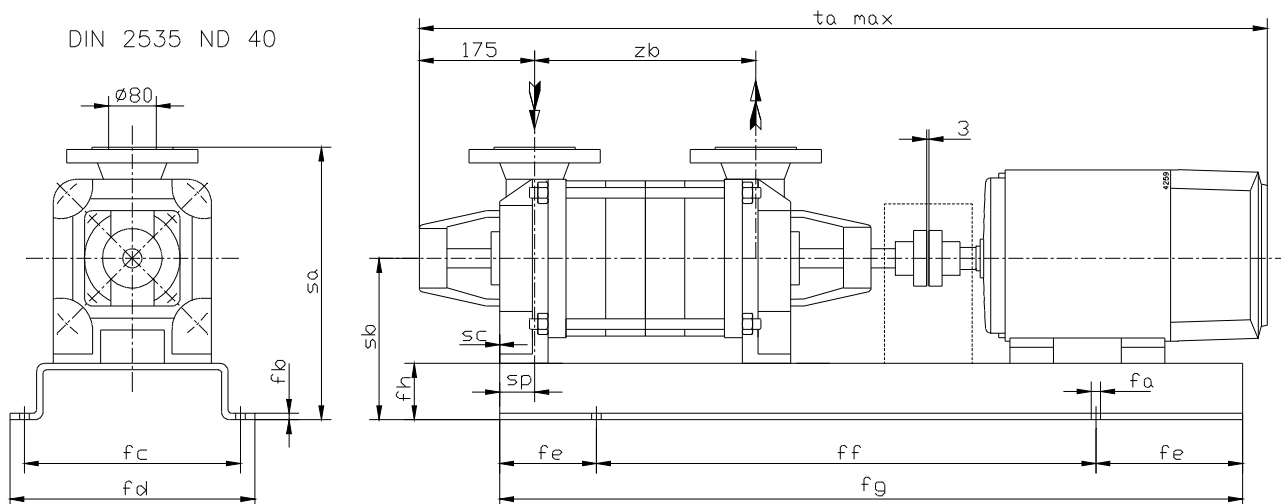
8.10 Mått aggregat MCHZ(S) 20a



Figur 22 Måttskiss aggregat MCHZ(S) 20a.

MCHZ(S)	IEC motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta max	zb
20a x 1	160 M	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1349	282
	160 L	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1393	282
20a x 2	160 L	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1468	357
	180 M	24	10	485	545	175	900	1250	80	505	280	0	48	1485	357
	200 L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1599	357
20a x 3	200 L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1674	432
	225 M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1780	432
	250 M	24	10	720	788	240	1120	1600	130	605	380	0	48	1845	432
20a x 4	200 L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	525	300	0	48	1749	507
	225 M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1855	507

8.11 Mått aggregat MCHZ(S) 20b



Figur 23 Måttskiss aggregat MCHZ(S) 20b.

MCHZ(S)	IEC motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta max	zb
20b x 1	160 M	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1349	282
	160 L	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1393	282
	180 M	24	10	485	545	175	900	1250	80	505	280	0	48	1410	282
	200 L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1524	282
20b x 2	200 L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1599	357
	225 M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1705	357
20b x 3	200 L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1674	432
	225 M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1780	432
	280 M	24	10	720	788	240	1120	1600	130	635	410	0	48	1845	432
	280 S	24	10	720	788	240	1120	1600	130	635	410	0	48	1900	432
20b x 4	225 M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1855	507
	280 S	24	10	720	788	240	1120	1600	130	635	410	0	48	1975	507

9 Komponentöversikt

9.1 Beställning av delar och reservedelar

9.1.1 Beställningsblankett för delar och reservedelar

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

Följande måste alltid anges på beställningen:

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

9.1.2 Pumpnummer

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

Pumpnumret finns på pumpens **typlåt**.

9.1.3 Rekommenderade reservdelar

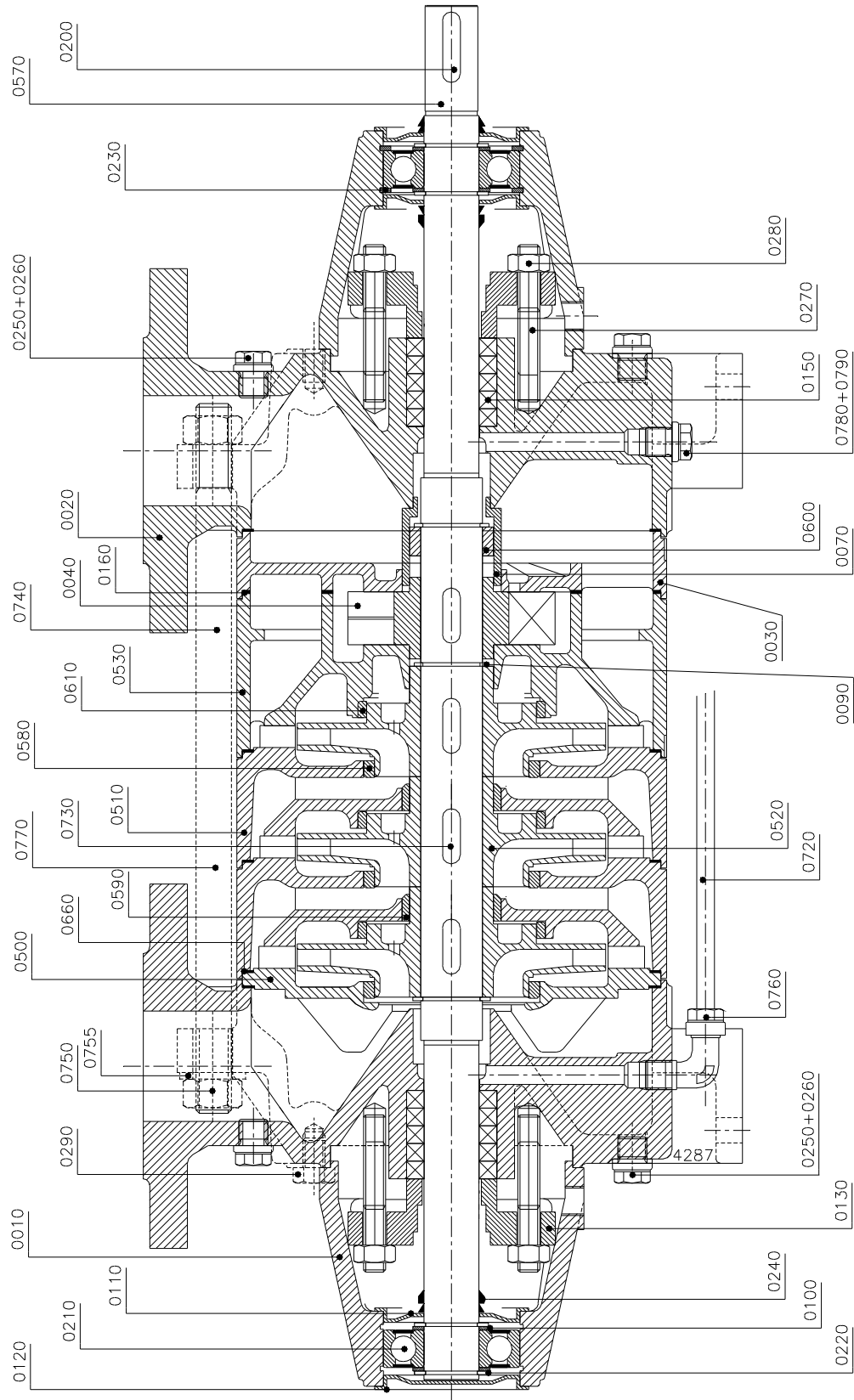
Delar anges med * är rekommenderade reservdelar

9.2 Utföranden

I följande komponentöversikt är följande utföranden möjliga:

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

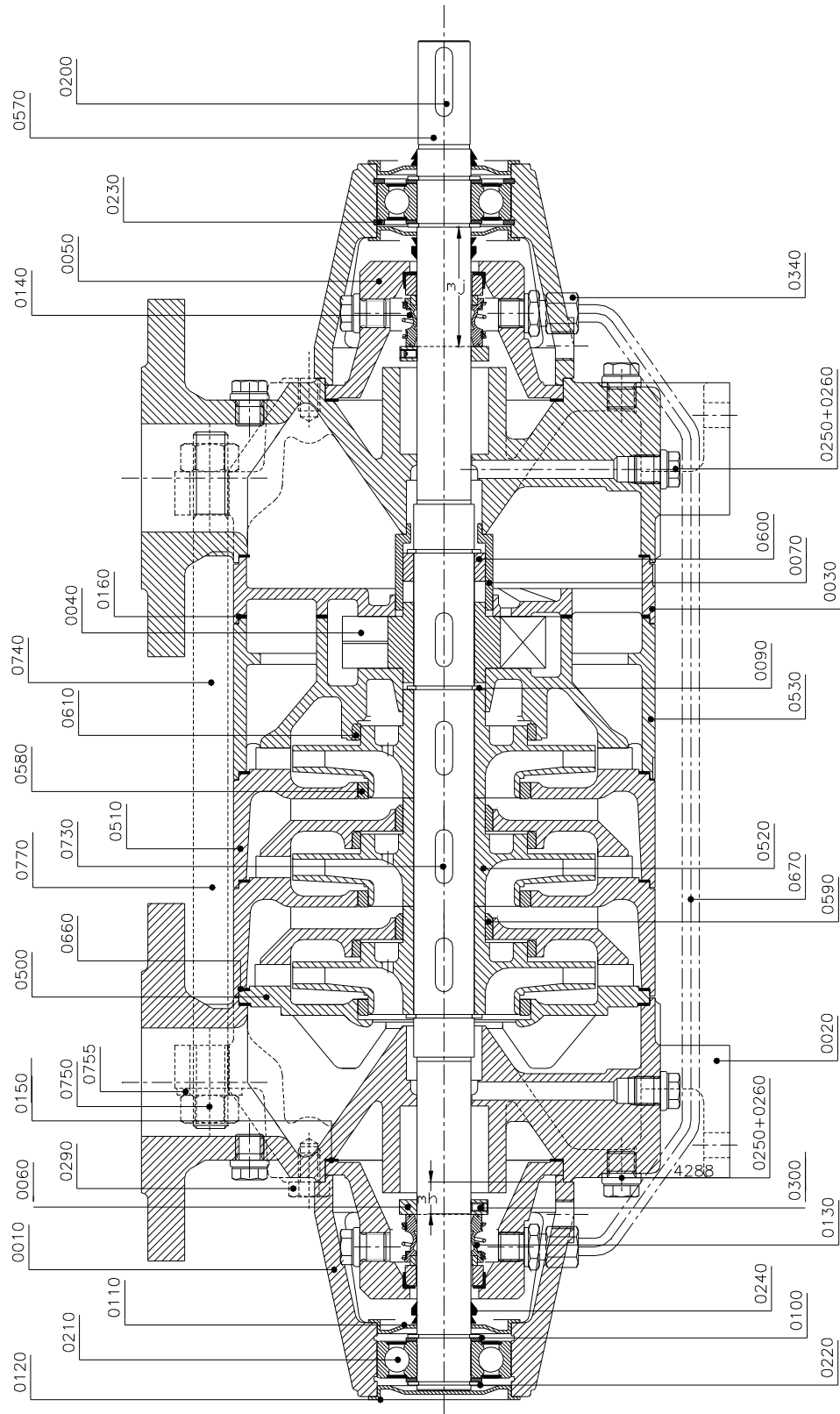
9.3 MCHZ 12,5 - 14a/b - 16



Figur 24 MCHZ 12,5 - MCHZ 14a/b- MCHZ 16.

MCHZ 12,5 / MCHZ 14a/b / MCHZ 16 se figur 24			gjutjärn	gjutjärn + pumphjul av brons	anmärkningar
pos.nr.	antal	beskrivning	utförande P	utförande Q	
0010	2	lagerhus	gjutjärn		
0020	2	pumpfundament	gjutjärn		
0030	1	ändkåpa	gjutjärn		
0040	1	pumphjul	aluminiumbrons		
0070*	1	strypbussning	brons		
0090*	2	yttre låsring	legerat stål		
0100*	4	mellanring	stål		
0110	3	lagerkåpa	stål		
0120	1	lagerkåpa	stål		
0130	2	tätning	gjutjärn		
0150*	10	axelpackningsring	--		
0160*	1	packningsring	--		
0200*	1	kil	legerat stål		
0210*	2	kullager	--		
0220*	4	yttre låsring	stål		
0230*	2	inre låsring	stål		
0240*	3	V-ring	gummi		
0250	4	propp	stål		
0260	4	tätning	koppar		
0270	4	tätning	stål		
0280	4	mutter	mässing		
0290	8	tappbult	stål		
0500	1	sugkåpa	gjutjärn		
0510	n-1	kåpa	gjutjärn		
0520*	n	pumphjul	gjutjärn	brons	
0530	1	pumpkåpa	gjutjärn		
0570*	1	axel	legerat stål		
0580*	n	tätning	brons		
0590*	n-1	tätning	brons		
0600	1	strypbricka	legerat stål		endast för MCHZ 12,5 x 8-9 och MCHZ 16 x 5-9
0610*	n	tätning	brons		
0660*	n+3	packningsring	--		
0720	1	avlastningsledning	koppar		endast för MCHZ 12,5 x 5-9 MCHZ 14a/b x 4-6 och MCHZ16 x 3-9
0730*	n+1	kil	legerat stål		
0740	4	dragstång	legerat stål		inte för MCHZ12,5 x 1-3 och MCHZ16 x 1
0750	8	mutter	stål		inte för MCHZ12,5 x 1-3 och MCHZ16 x 1
0755	8	tätning	rostfr.		
0760	2	axelkoppling	mässing		
0770	4	bult med mutter	stål		endast för MCHZ12,5 x 1-3 och MCHZ16 x 1
0780	2	propp	stål		endast för MCHZ12,5 x 1-4 MCHZ 14a/b x 1-3 och MCHZ16 x 1-2
0790	2	tätning	koppar		endast för MCHZ12,5 x 1-4 MCHZ 14a/b x 1-3 och MCHZ16 x 1-2

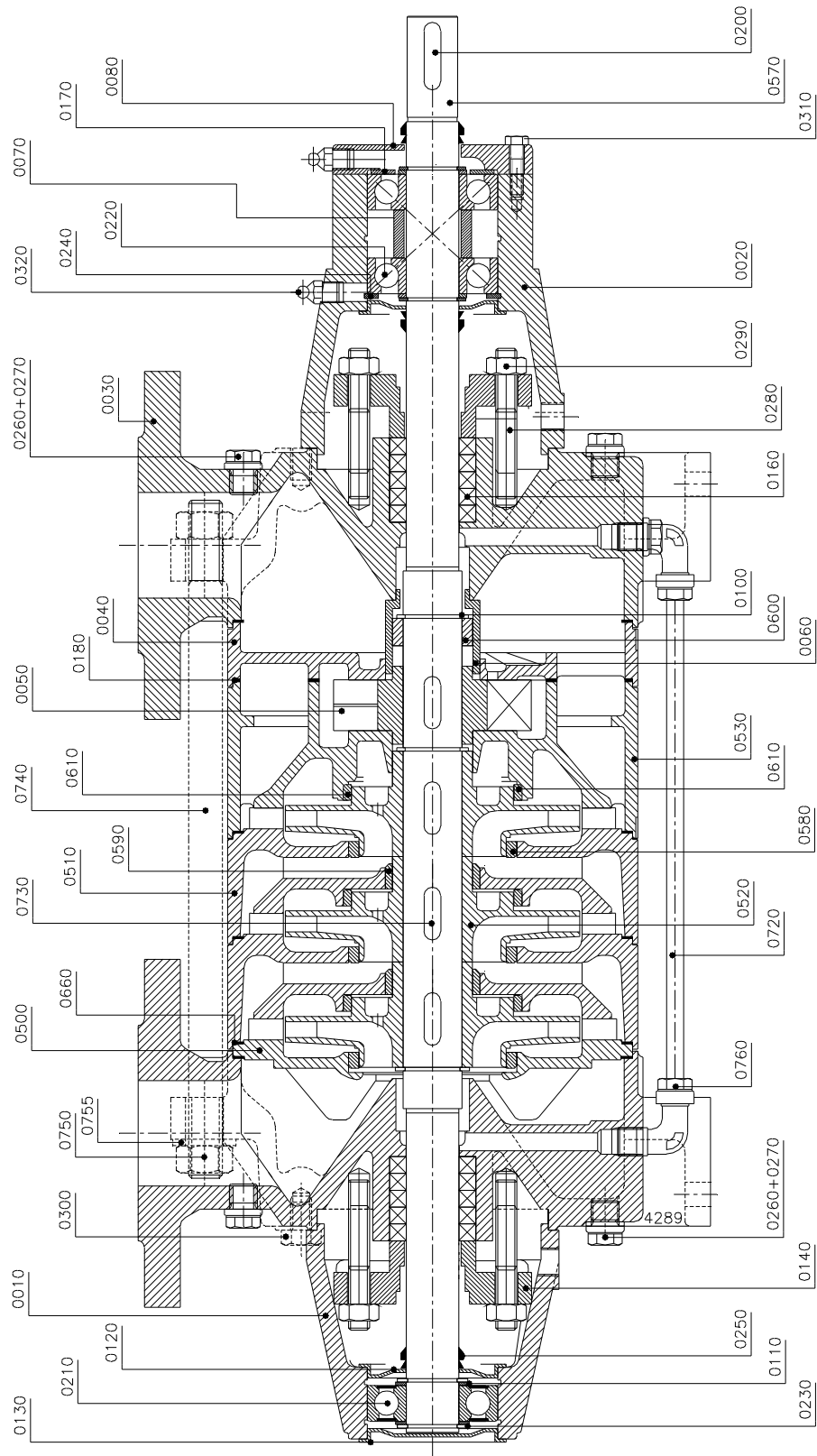
9.4 MCHZS 12,5 - 14a/b - 16



Figur 25 MCHZS 12,5 - 14a/b - 16.

MCHZS 12,5 / MCHZS 14a/b / MCHZS 16 se figur 25			gjutjärn	gjutjärn + pumphjul av brons	anmärkningar
nr. pos.	antal	beskrivning	utförande P	utförande Q	
0010	2	lagerhus	gjutjärn		
0020	2	pumpfundament	gjutjärn		
0030	1	ändkåpa	gjutjärn		
0040*	1	pumphjul	aluminiumbrons		
0050	2	kåpa för mekanisk axeltätning	gjutjärn		
0060*	2	justerring	legerat stål		
0070*	1	strypbussning	brons		
0090*	2	yttre låsring	legerat stål		
0100*	4	mellanring	stål		
0110	3	lagerkåpa	stål		
0120	1	lagerkåpa	stål		
0130*	1	mekanisk axeltätning	--		
0140*	1	mekanisk axeltätning	--		
0150*	2	packningsring	--		
0160*	1	packningsring	--		
0200*	1	kil	legerat stål		
0210*	2	kullager	--		
0220*	4	yttre låsring	stål		
0230*	2	inre låsring	stål		
0240*	3	V-ring	gummi		
0250	6	pip	koppar		
0260	6	tätning	koppar		
0290	8	tappbult	stål		
0300	2	justerskruv	legerat stål		
0340	2	rörkoppling	mässing		
0500	1	sugkåpa	gjutjärn		
0510	n-1	kåpa	gjutjärn		
0520*	n	pumphjul	gjutjärn	brons	
0530	1	pumpkåpa	gjutjärn		
0570*	1	axel	legerat stål		
0580*	n	tättningsring	brons		
0590*	n-1	tättningsring	brons		
0600*	1	strypbricka	legerat stål		endast för MCHZS12,5 x 8-9 och MCHZS16 x 5-9
0610*	n	tättningsring	brons	+	
0660*	n+3	packningsring	--		
0670*	1	avlastningsledning	koppar		
0730*	n+1	kil	legerat stål		
0740	4	dragstång	legerat stål		endast för MCHZS12,5 x 4-9 MCHZS 14a/b x 4-9 , MCHZS16 x 2-9
0750	8	mutter	stål		endast för MCHZS12,5 x 4-9 MCHZS 14a/b x 4-9 , MCHZS16 x 2-9
0755	8	tättningsbricka	rostfr.		
0770	4	bult med mutter	stål		endast för MCHZS12,5 x 1-3 MCHZS 14a/b x 1-3 , MCHZS16 x 1

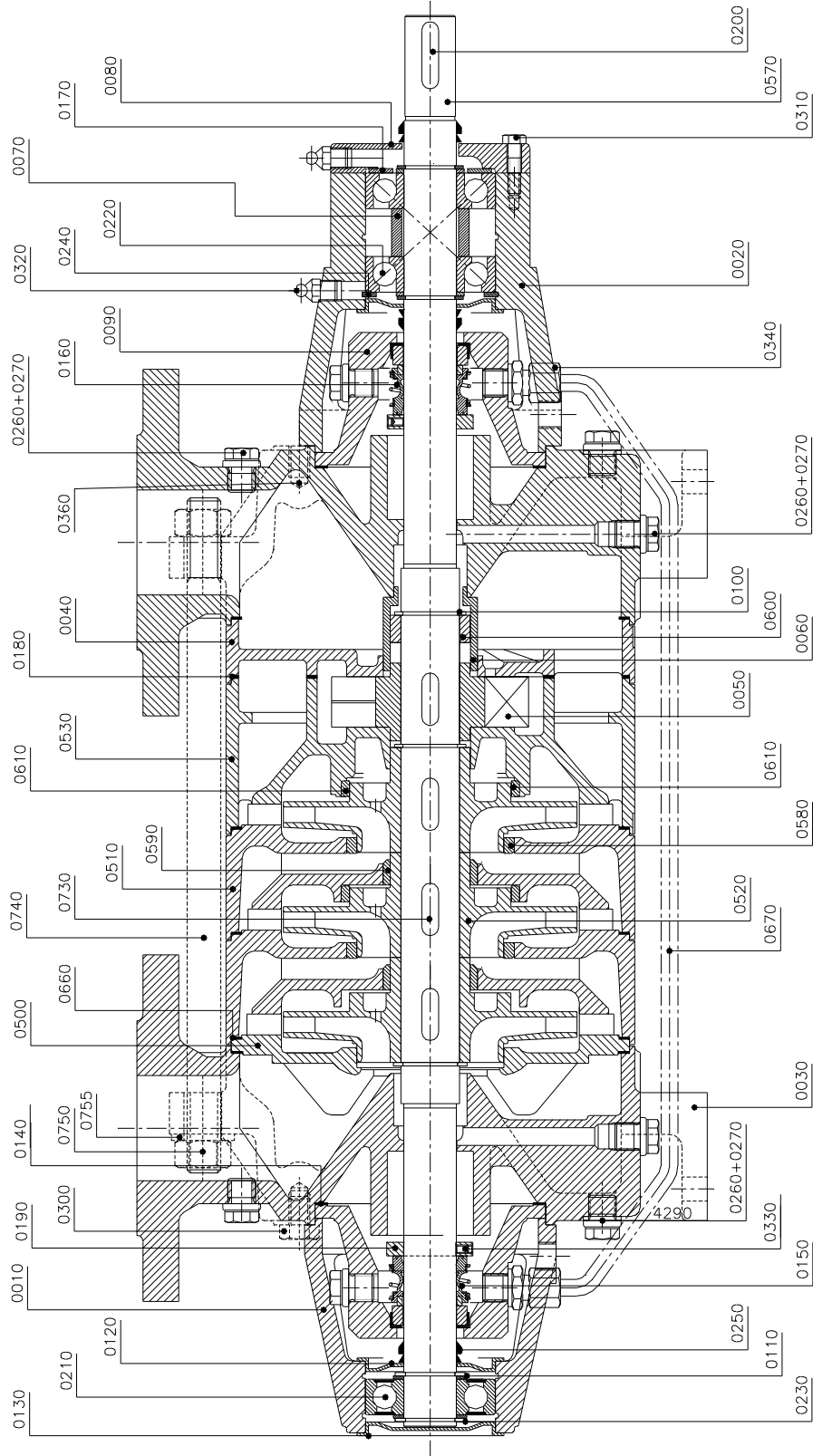
9.5 MCHZ 14a/b med förstärkta lager



Figur 26 MCHZ 14a/b med förstärkta lager.

MCHZ 14a/b med förstärkt lagring se figur 26			gjutjärn	gjutjärn + pumphjul av brons
pos.nr.	antal	beskrivning	utförande P	utförande Q
0010	1	lagerhus		gjutjärn
0020	1	lagerhus		gjutjärn
0030	2	pumpfundament		gjutjärn
0040	1	ändkåpa		gjutjärn
0050*	1	pumphjul		aluminiumbrons
0060*	1	strypbussning		brons
0070	1	justerring		stål
0080	1	lagerkåpa		stål
0100*	3	yttre låsring		legerat stål
0110*	4	mellanring		stål
0120	2	lagerkåpa		stål
0130	1	lagerkåpa		stål
0140	2	tätninglock		gjutjärn
0160*	10	axelpackningsring		--
0170*	1	vågring		legerat stål
0180*	1	packningsring		--
0200*	1	kil		legerat stål
0210*	1	kullager		--
0220*	2	kullager		--
0230*	4	yttre låsring		stål
0240*	1	inre låsring		stål
0250*	3	V-ring		gummi
0260	4	propp		stål
0270	4	tätning		koppar
0280	4	bult		legerat stål
0290	4	mutter		mässing
0300	4	tappbult		stål
0310	4	tappbult		stål
0320	2	fettnippel		stål
0360	4	bult		stål
0500	1	sugkåpa		gjutjärn
0510	n-1	kåpa		gjutjärn
0520*	n	pumphjul	gjutjärn	brons
0530	1	pumpkåpa		gjutjärn
0570*	1	axel		legerat stål
0580*	n	tätningring		brons
0590*	n-1	tätningring		brons
0600	1	strypbricka		legerat stål
0610*	n-1	tätningring		brons
0660*	n+3	packningsring		--
0720	1	avlastningsledning		koppar
0730*	n+1	kil		legerat stål
0740	4	dragstång		legerat stål
0750	8	mutter		stål
0755	8	tätningbricka		rostfr.
0760	2	axelkoppling		mässing

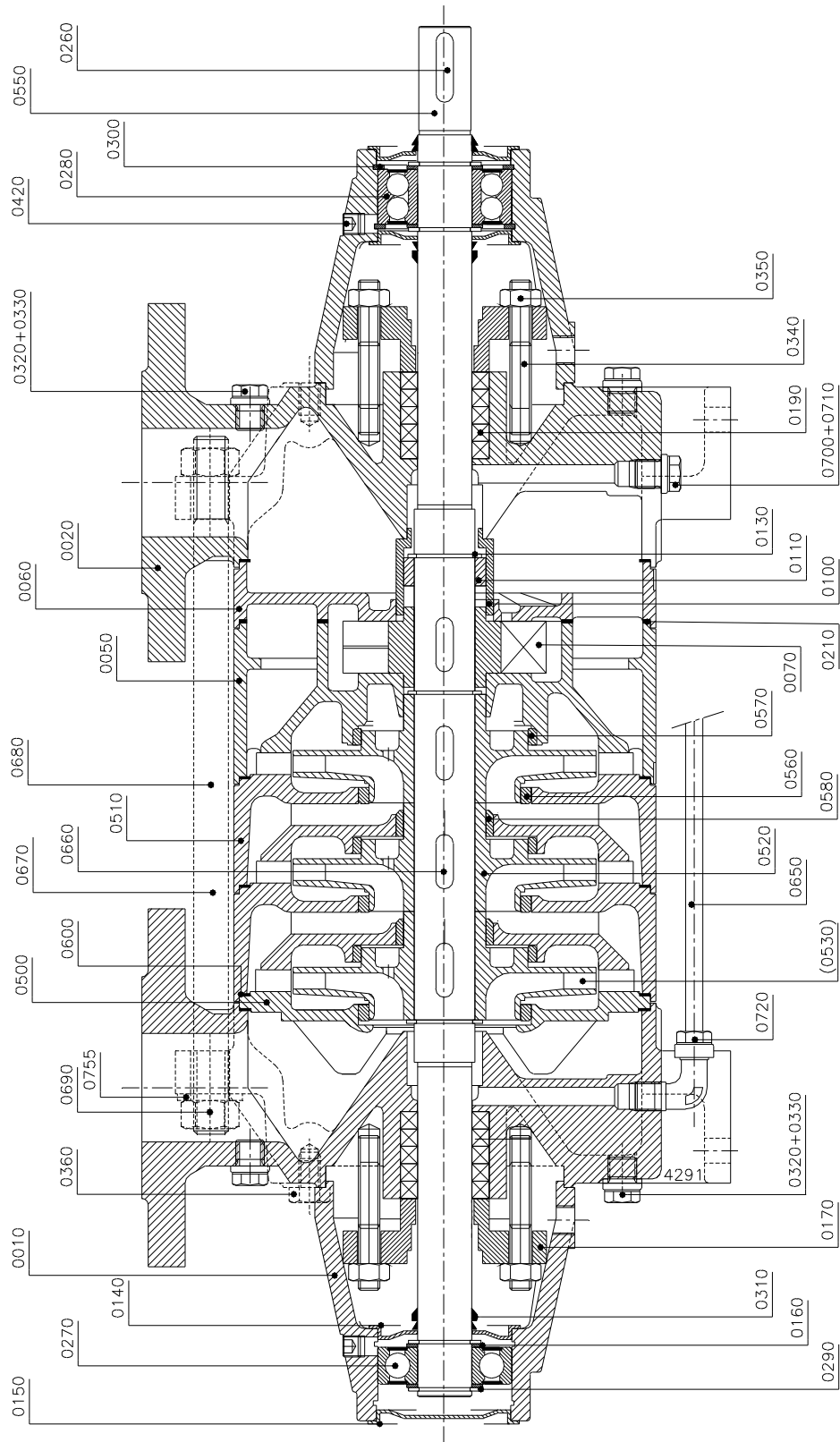
9.6 MCHZS 14a/b med förstärkt lagring



Figur 27 MCHZS 14a/b med förstärkta lager.

MCHZS 14a/b med förstärkt lagring se figur 27			gjutjärn	gjutjärn + pumphjul av brons
pos.nr.	antal	beskrivning	utförande P	utförande Q
0010	1	lagerhus		gjutjärn
0020	1	lagerhus		gjutjärn
0030	2	pumpfundament		gjutjärn
0040	2	ändkåpa		gjutjärn
0050*	1	pumphjul		aluminiumbrons
0060*	1	strypbussning		brons
0070	1	justerring		stål
0080	1	lagerkåpa		stål
0090	2	kåpa för mekanisk axeltätning		gjutjärn
0100*	2	yttre låsring		legerat stål
0110*	4	mellanring		stål
0120	2	lagerkåpa		stål
0130	1	lagerkåpa		stål
0140*	2	packningsring		--
0150*	1	mekanisk axeltätning		--
0160*	1	mekanisk axeltätning		--
0170*	1	vågring		legerat stål
0180*	1	packningsring		--
0190	2	justerring		legerat stål
0200*	1	kil		legerat stål
0210*	1	kullager		--
0220*	2	kullager		--
0230*	4	yttre låsring		stål
0240*	1	inre låsring		stål
0250*	3	V-ring		gummi
0260	8	propp		stål
0270	8	tätning		koppar
0300	4	tappbult		stål
0310	4	tappbult		stål
0320	2	fettnippel		stål
0330	2	justerskruv		legerat stål
0340	2	rörkoppling		mässing
0360	4	tappbult		stål
0500	1	sugkåpa		gjutjärn
0510	n-1	kåpa		gjutjärn
0520*	n	pumphjul	gjutjärn	brons
0530*	1	pumpkåpa		gjutjärn
0570*	1	axel		legerat stål
0580*	n	tätning		brons
0590*	n-1	tätning		brons
0600	1	strypbricka		legerat stål
0610*	n	tätning		brons
0660*	n+3	packningsring		--
0670	1	avlastningsledning		koppar
0730*	1	kil		legerat stål
0740	4	dragstång		legerat stål
0750	8	mutter		stål
0755	8	tätning		rostfr.

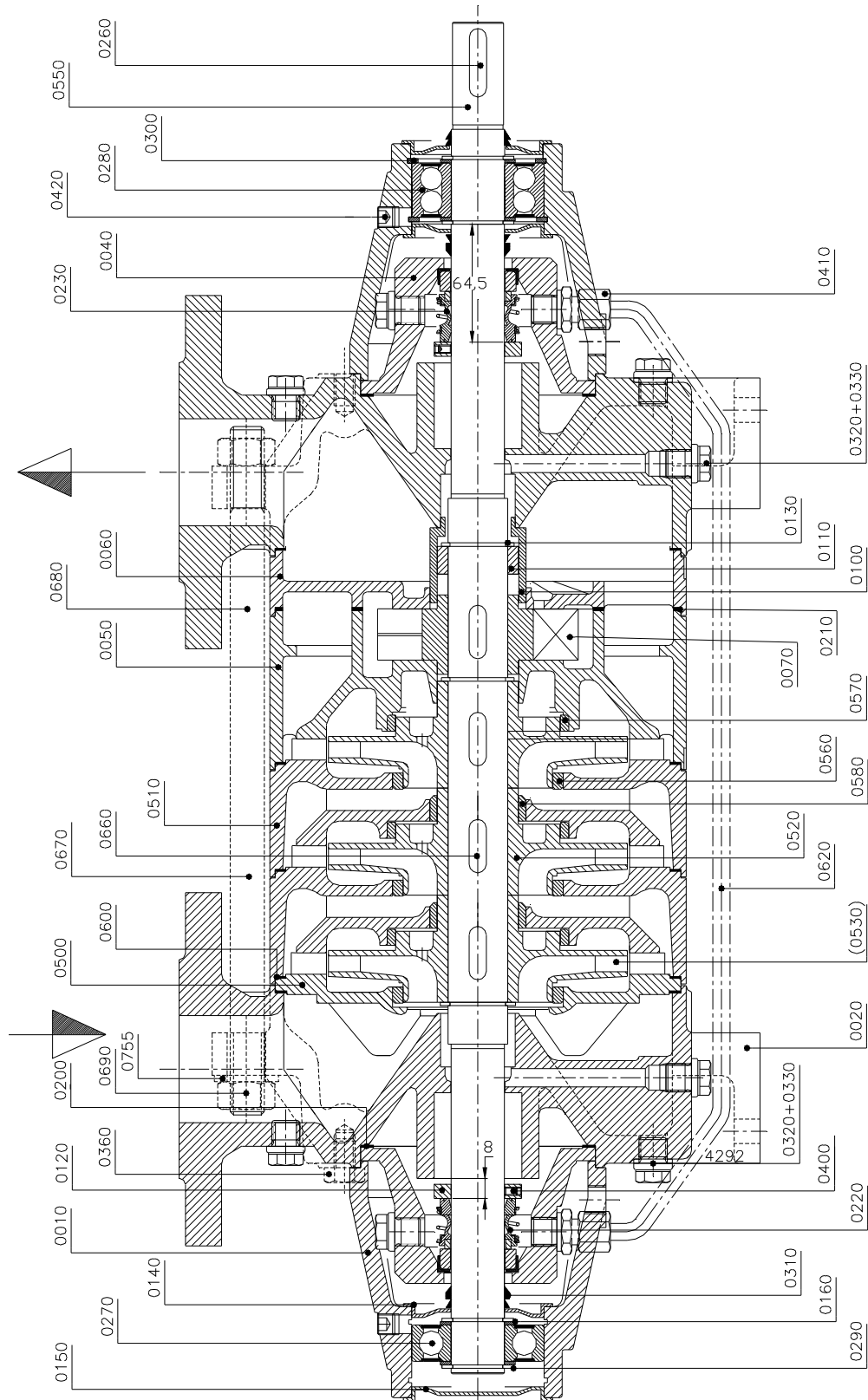
9.7 MCHZ 20a/b



Figur 28 MCHZ 20 a/b.

MCHZ 20 a/b se figur 28				anmärkningar
pos.nr	antal	komponent	material	
0010	2	lagerhus	gjutjärn	
0020	2	pumpfundament	gjutjärn	
0050	1	pumpkåpa	gjutjärn	
0060	1	ändkåpa	gjutjärn	
0070*	1	pumphjul	aluminiumbrons	
0100*	1	strypbussning	brons	
0110*	1	strybricka	legerat stål	
0130*	3	yttre låsring	legerat stål	
0140	3	lagerkåpa	stål	
0150	1	lagerkåpa	stål	
0160*	4	mellanring	stål	
0170	2	tätningsslack	gjutjärn	
0190*	10	axelpackningsring	--	
0210*	1	packningsring	--	
0260*	1	kil	legerat stål	
0270*	1	kullager	--	
0280*	1	kullager	--	
0290*	4	yttre låsring	stål	
0300*	2	inre låsring	stål	
0310*	3	V-ring	gummi	
0320	4	propp	stål	
0330	4	tätning	koppar	
0340	4	bult	legerat stål	
0350	4	mutter	mässing	
0360	8	tappbult	stål	
0420	2	propp	stål	
0500	1	sugkåpa	gjutjärn	
0510	n-1	kåpa	gjutjärn	
0520*	n	pumphjul	gjutjärn	brons
0550*	1	axel	legerat stål	
0560*	n	tätningsslack	brons	
0570*	n	tätningsslack	brons	
0580*	n-1	tätningsslack	brons	
0600*	n+3	packningsring	--	
0650	1	avlastningsledning	koppar	endast för MCHZ 20a/b x 2 t.o.m. 4
0660*	n+1	kil	legerat stål	
0670	2	dragstång	legerat stål	
0680	6	dragstång	legerat stål	
0690	16	mutter	stål	
0700	2	plugg	stål	endast för MCHZ 20a/b x 1
0710	2	tätning	koppar	endast för MCHZ 20a/b x 1
0720	2	axelkoppling	mässing	endast för MCHZ 20a/b x 2 t.o.m. 4
0755	16	tätningsslack	rostfr.	

9.8 MCHZS 20a/b



Figur 29 MCHZS 20 a/b.

MCHZS 20 a/b se figur 29			
pos.nr	antal	komponent	material
0010	2	lagerhus	gjutjärn
0020	2	pumpfundament	gjutjärn
0040	2	kåpa för mekanisk axeltätning	gjutjärn
0050	1	pumpkåpa	gjutjärn
0060	1	ändkåpa	gjutjärn
0070*	1	pumphjul	aluminiumbrons
0100*	1	strypbussning	brons
0110*	1	strybricka	legerat stål
0120	2	justerring	legerat stål
0130*	3	yttre låsring	legerat stål
0140	3	lagerkåpa	stål
0150	1	lagerkåpa	stål
0160*	4	mellanring	stål
0200*	2	packningsring	--
0210*	1	packningsring	--
0220*	1	mekanisk axeltätning	--
0230*	1	mekanisk axeltätning	--
0260*	1	kil	legerat stål
0270*	1	kullager	--
0280*	1	kullager	--
0290*	4	yttre låsring	stål
0300*	2	inre låsring	stål
0310*	3	V-ring	gummi
0320	8	propp	stål
0330	8	tätning	koppar
0360	8	tappbult	stål
0400	2	justerskruv	legerat stål
0410	2	rörkoppling	mässing
0420	2	propp	stål
0500	1	sugkåpa	gjutjärn
0510	n-1	kåpa	gjutjärn
0520*	n	pumphjul	gjutjärn brons
0550*	1	axel	legerat stål
0560*	n	tättningsring	brons
0570*	n	tättningsring	brons
0580*	n-1	tättningsring	brons
0600*	n+3	packningsring	--
0620	1	avlastningsledning	koppar
0660*	n	kil	legerat stål
0670	2	dragstång	legerat stål
0680	6	dragstång	legerat stål
0690	16	mutter	stål
0755	16	tättningsbricka	rostfr.

10 Tekniska data

10.1 Maximalt varvtal

MCHZ - MCHZS	n_{\max} [min ⁻¹]	
	standard-lagring	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	

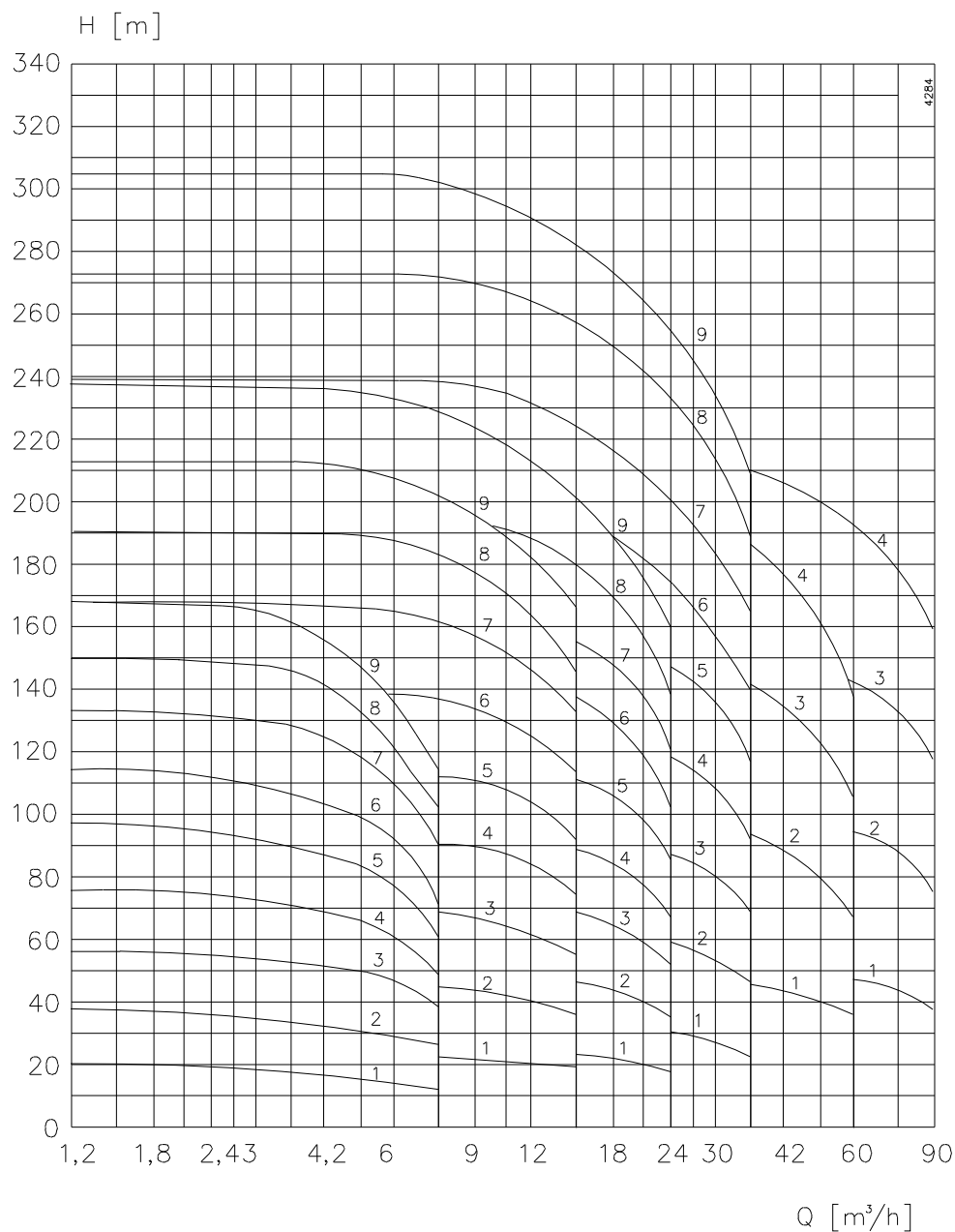
10.2 Tillåtet tryck och temperatur

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

*) Arbetstryck är den manometriska uppfodringshöjden vid Q=0, multiplicerad med initialtrycket.

10.3 Översiktsdiagram för MCHZ-programmet

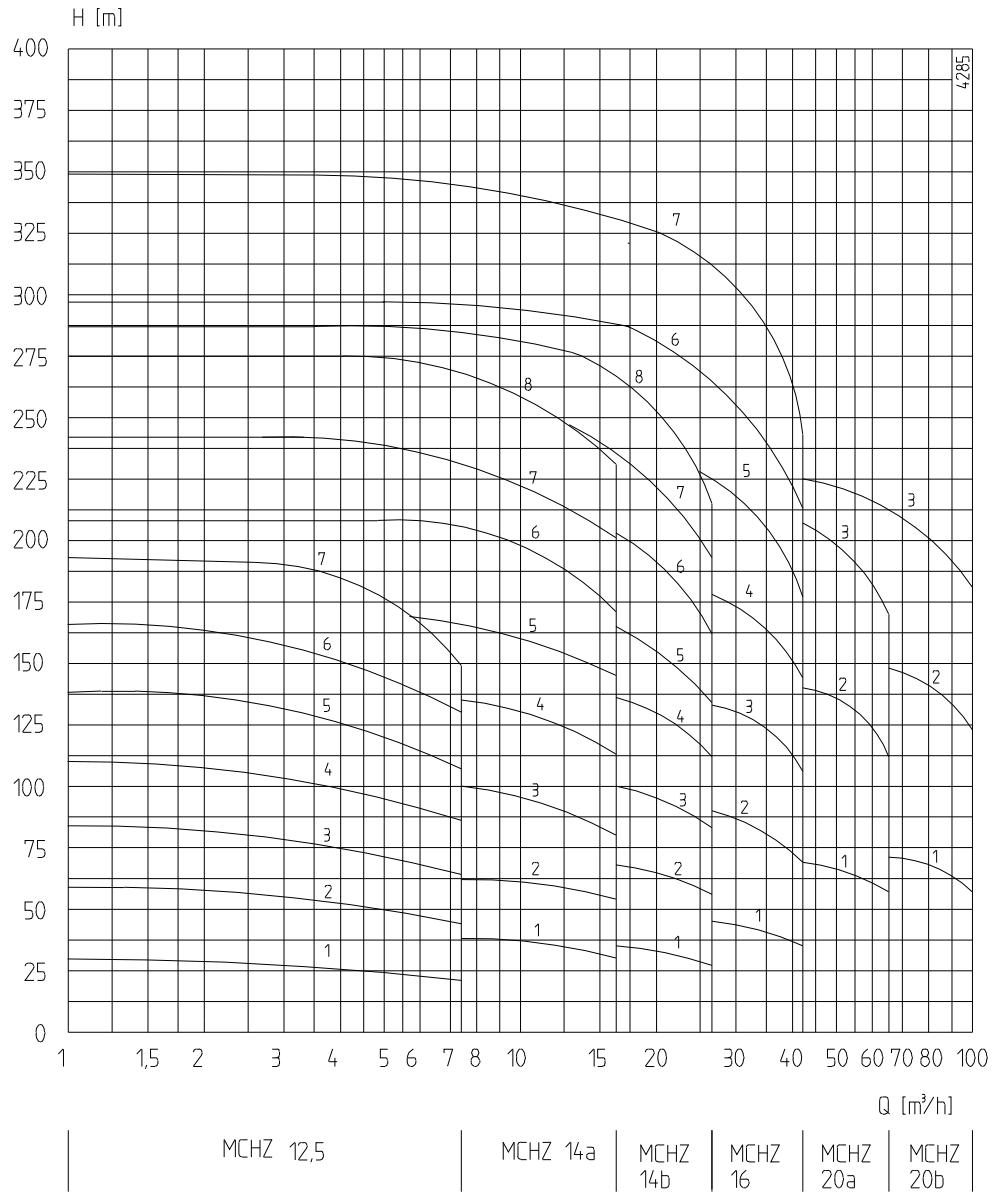
10.3.1 Översiktsdiagram 3000 min⁻¹



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

Figur 30 Översiktsdiagram 3000 min⁻¹.

10.3.2 Översiktsdiagram 3600 min⁻¹



Figur 31 Översiktsdiagram 3600 min⁻¹.

10.4 Åtdragsmoment

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

10.5 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	

10.6 Eftersmörjning av kullager

Eftersmörjning av kullager är beroende av vilken typ av lager som används. I nedanstående tabell anges vilka lager som kan eftersmörjas med vilket fett.

Pumptyp	1	2
MCHZ(S)12,5 MCHZ(S)14a/b med standardlager MCHZ(S)20a/b	alla lager	
MCHZ(S)14a/b med förstärkta lager	lager sugsida	lager drivsida
MCHZ(S)16		alla lager

1 = 2RS1-lager, behöver **inget underhåll** och kan inte eftersmörjas.

2 = Eftersmörjning med en av följande, rekommenderade fettsorter (klassificerade enligt NLGI-2): BP Energ grease LS2, Gulf Crown Grease nr2, Chevron Polyurea EP Grease 2, Mobil Mobilux EP2, Esso Beacon 2, Shell Alvania R2, Fina Marson L2, Total Multis EP22, Texaco Multifak EP2, of SKF Alfabub LGMT 3.

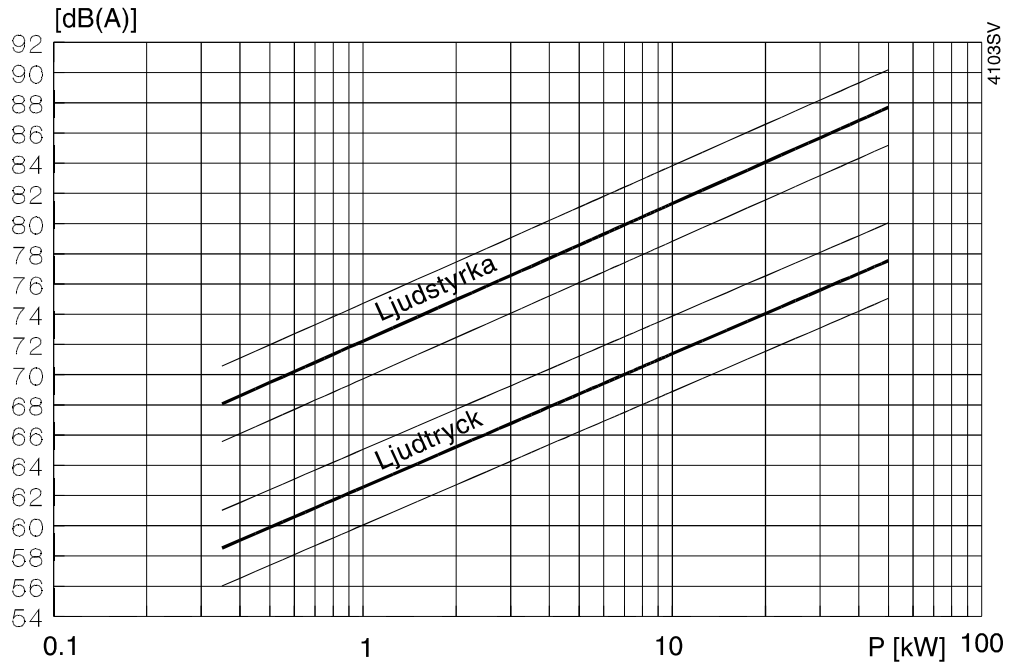
10.7 Rekommenderade vätskeformiga säkrings- och låsningsmedel

Del	Säkringsmedel
utjämningsbussning	Loctite 270 'Studlock'
tätningssringar	Loctite 270 'Studlock'

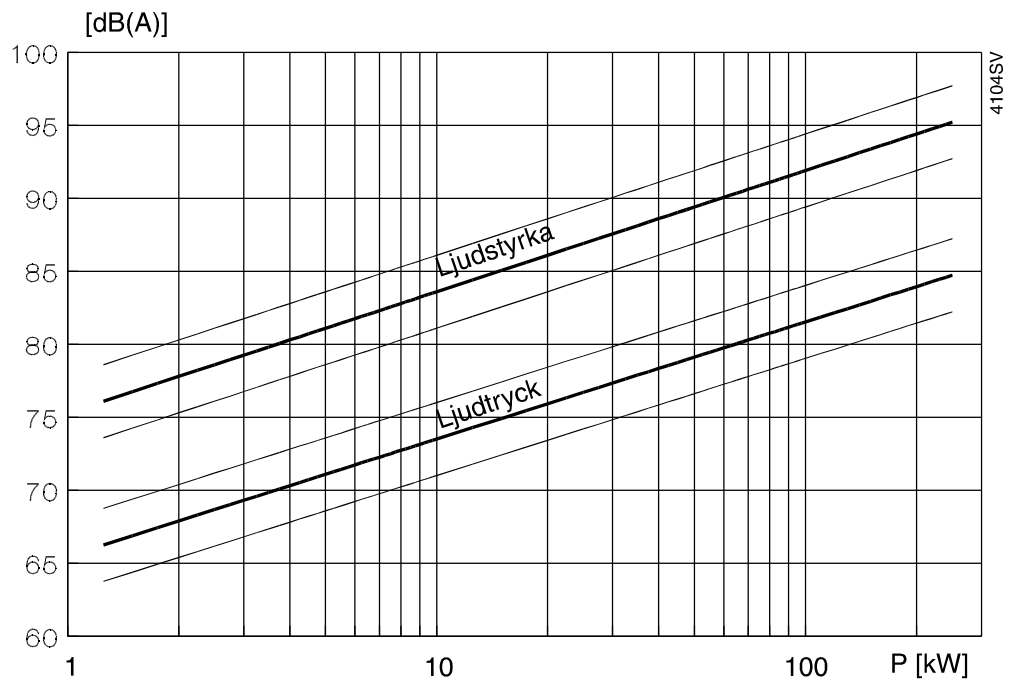
10.8 Bullerdata

10.8.1 Ljud som funktion av pumpkapaciteten

Nedanstående värden är baserade på normal användning av pumpen och drivning med elmotor.

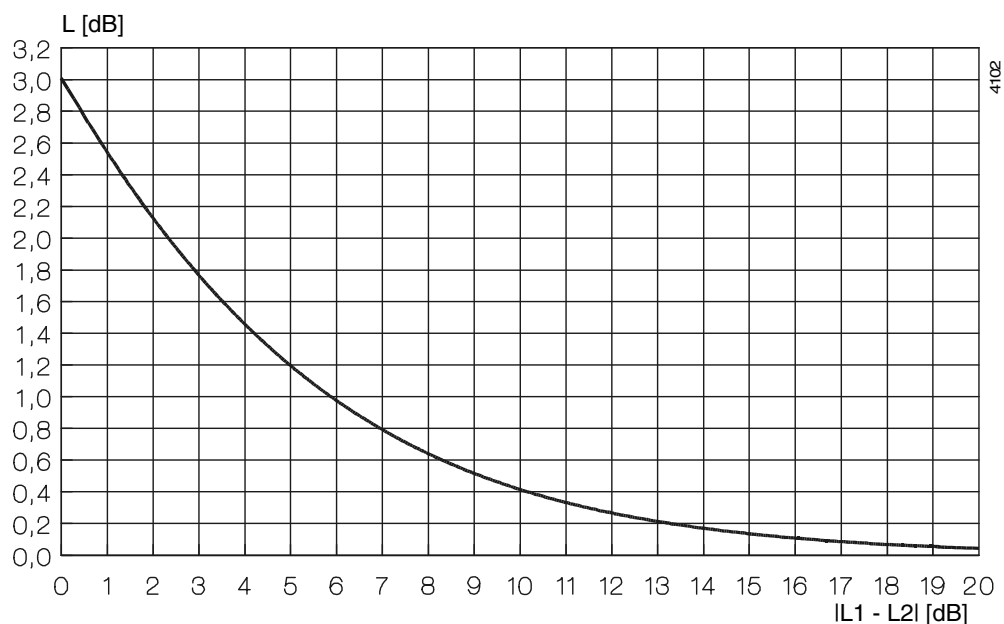


Figur 32 Ljudnivå som funktion av pumpeffekt [kW] vid 1450 min⁻¹.



Figur 33 Ljudnivå som funktion av pumpeffekt [kW] vid 2900 min⁻¹.

10.8.2 Ljudnivå för hela pumpaggregatet



Figur 34 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 ljudnivåer för pump (L1, se figurer) och motor (L2).
- 2 Bestäm skillnaden mellan de båda nivåerna $|L1 - L2|$.
- 3 Leta upp skillnadsvärdet på $|L1 - L2|$ -axeln.
- 4 Gå uppåt till kurvan.
- 5 Gå åt vänster till Y-axeln.
- 6 Läs av värdet där.
- 7 Addera det under 6 funna värdet till den högsta ljudnivån (L1 eller L2).

Exempel:

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

Index

A			
Annan användning	18	uppställning	20
Användningsområden	17	Installera	
anvisningar	11	fundament	19
avlastningsledning	18	J	
avlastningsöppningar	17	Jordning	19
avslutningar			
Se : ledningsdragning		K	
Axeltätning	18	kavitation	24, 26
justering	24	Klargörning pump	
axialkrafter	17	Idrifttagning	23
		konservering	26
B		Konstruktion	17
bevattningsanläggningar		Kontrol	
Se : tillämpningar		rotationsriktning	23
bottenventil	20	Kontroll,säkringar	23
Buller	24, 26	koppling	
		linjeringstoleranser	21
D		Kopplinguppriktning	21
Demontering pump	29	kylvattensystem	
driftströmbrytare	22	Se : tillämpningar	
		L	
E		Lagring	18
Eftersmörjning av kullager	77	ledningsdragning	
Excentrisk reducering	20	Se <i>også</i> : installation	
		Ljudnivå	
F		för hela pumpaggregatet	79
Förberedelser	29	Lyft	13
		P	
G		pall	13
garanti	12	processanläggningar	
grundtyp	15	Se : tillämpningar	
		Pumpbeskrivning	15
I		Pumpdelar	17
industrianläggningar		Pumphjul	17
Se : tillämpningar			
Installation	19, 20, 21, 22		
avtappning	26		
genomspolning	26		

R

renspolning pumphus	25
Rörsystem	20
uppbyggnad	22
Rörsystem, spolning	20

S

säkerhet	11
symboler	11
Själv sugande del	17
Skrotning	18
spänning	
<i>Se også:</i> anslutning av elmotor	
Specialverktyg	29
Statisk elektricitet	19
Störningar	26
Strömförsörjning	
Avstängning	29
sugkorg	20
System	
fylla	23

T

tätningsslänsar	17
temperatur	74
transport	13
tryck	74
tryckhöjningsinstallationer	
<i>Se :</i> tillämpningar	
tvätt- och kondenseringsanläggningar	
<i>Se :</i> tillämpningar	
Typmärkning	16

U

Underhåll	25, 26
lager	25
mekanisk axeltätning	25
packboxpackning	25

V

vakuumpump	
<i>Se :</i> själv sugande del	
varm- och hetvattenförsörjningssystem	
<i>Se :</i> tillämpningar	
Vätska	
Avtappning	29
vätskeläckage	
bortförande	19
vätskor	
<i>Se :</i> tillämpningar	



Din lokala kontakt:



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

Besök www.johnson-pump.com eller www.spxpe.com för mer information om vår världsomspännande organisation, våra godkännanden, certifieringar och lokala representanter.

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

Copyright © 2005, 2009 SPX Corporation