SPXFLOW

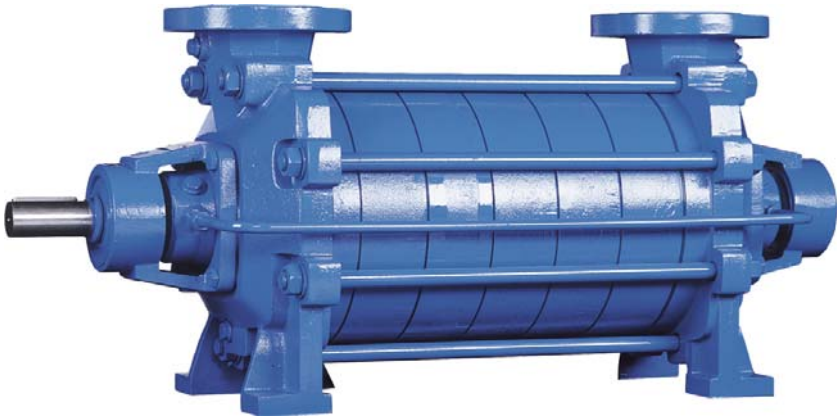
INSTRUKTIONSBOK

MCH(S)(W)

Horisontell flerstegspump

MCH/SV (1806) 4.5

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



Johnson Pump®

EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

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

Tillverkare

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

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

- Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU, ”Elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser”
- standarderna SS-EN ISO 12100 del 1 och 2, SS-EN 809

De pumpar som omfattas av denna försäkran om överensstämmelse får endast tas i drift förutsatt att de installerats i enlighet med tillverkarens anvisningar och, i förekommande fall, efter att hela det system som pumparna ingår i uppfyller kraven i maskindirektivet 2006/42/EG (senaste versionen).

Försäkran för inbyggnad

(Direktiv 2006/42/EG, bilaga IIB)

Tillverkare

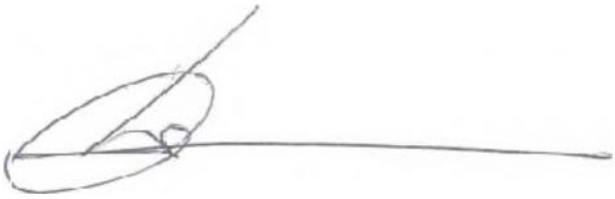
SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A.F. Philipsweg 51
9403 AD Assen
Nederländerna

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

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

och att denna delvis fullbordade pump är avsedd att byggas in i angivet pumpaggregat och endast får tas i drift efter att hela den maskin som pumpen utgör en del av har försäkrats överensstmma med direktiv 2006/42/EG.

Assen 11 december 2017



B. Peek,

Managing Director

Handbok

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

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

SPX Flow Technology Assen B.V.
P.O. Box 9
9400 AA Assen
Nederländerna

Tel. +31 (0)592 376767
Fax. +31 (0)592 376760

Copyright © 2015 SPXFLOW Corporation

Innehållsförteckning

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

4	**Driftsättning**	**21**
4.1	Inspektion av pumpen	21
4.2	Kontrollera motorn	21
4.3	Förberedelse av pumpenheten för drift	21
4.3.1	Extraanslutningar	21
4.3.2	Påfyllning pump	21
4.4	Kontrollera rotationsriktning	21
4.5	Uppstart	22
4.6	Justering av axeltätning	22
4.6.1	Packboxtätning	22
4.6.2	Mekanisk tätning	22
4.7	Pump i drift	22
4.8	Missljud	22
5	**Underhåll**	**23**
5.1	Dagligt underhåll	23
5.2	Axeltätning	23
5.2.1	Packboxtätning	23
5.2.2	Mekanisk tätning	23
5.3	Miljöpåverkan	23
5.4	Eftersmörjning av kullager	24
5.5	Missljud	24
5.6	Motor	24
5.7	Driftstörningar	24
6	**Felsökning**	**25**
7	**Demontering och montering**	**27**
7.1	Specialverktyg	27
7.2	Säkerhetsåtgärder	27
7.2.1	Stäng av strömförsörjningen	27
7.2.2	Stöd för ledningar	27
7.2.3	Avtappning MCHW	27
7.2.4	Avtappning av vätska	27
7.3	Utbyggnad MCH(S)10	28
7.4	Demontering MCH(S)10	28
7.4.1	Demontering av lanternstycke	28
7.4.2	Demontera kullager	28
7.4.3	Demontering av packboxpackning	29
7.4.4	Demontering av mekanisk axeltätning	29
7.4.5	Demontering av pumpdelar	29
7.5	Montering av MCH(S)10	30
7.5.1	Förberedelser för montering	30
7.5.2	Pumpmontering	30
7.5.3	Montera den mekaniska axeltätningen MCHS	31
7.5.4	Montering av packboxpackning MCH	31
7.5.5	Montering av lager	32
7.6	Montering av elmotor MCH(S)10	32
7.7	Demontering och montering MCH(W)(S)12,5-14a/b-16-20	33
7.7.1	Demontera kopplingsskyddet	33
7.7.2	Utbyggnad av pump	33
7.7.3	Ituplockande av tätningsskydden	33
7.7.4	Ihopsättande av pumpen	33
7.7.5	Ihopsättande av tätningsskydden	33
7.7.6	Montering av kopplingsskydd	34

7.8	Demontering av MCH(W)(S)12,5-14a/b-16	36
7.8.1	Byte av packboxpackning MCH-MCHW	36
7.8.2	Borttagning av mekanisk axeltätning MCHS	36
7.8.3	Demontering av drivsidans lagerhus	36
7.8.4	Demontering av kullager	37
7.8.5	Borttagning av mekanisk axeltätning MCHS	37
7.8.6	Demontering av kåpor	37
7.8.7	Demontering av sugsidans lagerhus	37
7.8.8	Demontering av sugsidans kullager	37
7.8.9	Demontering av mekanisk axeltätning MCHS sugsida	37
7.9	Montering av MCH(W)(S)12,5-14a/b-16	38
7.9.1	Förberedelser för montering	38
7.9.2	Delmonatage av kåpor	38
7.9.3	Pumpmontering	39
7.9.4	Montering av packboxpackning MCH	39
7.9.5	Montering av vattenkyld packboxpackning MCHW	39
7.9.6	Montera den mekaniska axeltätningen MCHS	40
7.9.7	Montering av lager	41
7.9.8	Montering av modulpaket	42
7.10	Demontering av MCH(W)(S)14a/b förstärkt lagring	43
7.10.1	Byte av packboxpackning MCH-MCHW	43
7.10.2	Borttagning av mekanisk axeltätning MCHS	43
7.10.3	Demontering av drivsidans lagerhus	43
7.10.4	Demontering av kullager	44
7.10.5	Borttagning av mekanisk axeltätning MCHS	44
7.10.6	Demontering av kåpor	44
7.10.7	Demontering av sugsidans lagerhus	44
7.10.8	Demontering av sugsidans lagerhus	44
7.10.9	Demontering av mekanisk axeltätning MCHS sugsida	44
7.11	Montering av MCH(W)(S)14a/b förstärkt lagring	45
7.11.1	Förberedelser för montering	45
7.11.2	Delmontage av kåpor	45
7.11.3	Pumpmontering	45
7.11.4	Montering av packboxpackning MCH	46
7.11.5	Montering av vattenkyld packboxpackning MCHW	46
7.11.6	Montera den mekaniska axeltätningen MCHS	46
7.11.7	Montering av motorsidans lager	47
7.11.8	Montering av modul	48
7.11.9	Montering av sugsidans lager	48
7.12	Demontering av MCH(W)(S)20a/b	49
7.12.1	Byte av packboxpackning MCH-MCHW	49
7.12.2	Borttagning av mekanisk axeltätning MCHS	49
7.12.3	Demontering av drivsidans lagerhus	49
7.12.4	Demontering av kullager	50
7.12.5	Borttagning av mekanisk axeltätning MCHS	50
7.12.6	Demontering av kåpor	50
7.12.7	Demontering av sugsidans lagerhus	50
7.12.8	Demontering av sugsidans lagerhus	50
7.12.9	Demontering av mekanisk axeltätning MCHS sugsida	50
7.13	Montering av MCH(W)(S) 20a/b	51
7.13.1	Förberedelser för montering	51
7.13.2	Delmontage kåpa	51
7.13.3	Pumpmontering	51
7.13.4	Montering av packboxpackning MCH	52
7.13.5	Montering av vattenkyld packboxpackning MCHW	52

7.13.6 Montera den mekaniska axeltätningen MCHS 52
7.13.7 Montering av lager 53
7.13.8 Montering av modul 54

8 Mått 55

8.1 Dimensions MCH(S) 10 55
8.2 Dimensions MCH(S)(W) 12,5 56
8.3 Dimensions MCH(S)(W) 14a/b 57
8.4 Dimensions MCH(S)(W) 16 58
8.5 Dimensions MCH(S)(W) 20 59
8.6 Mått aggregat MCH(S)(W) 12,5 60
8.7 Mått aggregat MCH(S)(W) 14a 61
8.8 Mått aggregat MCH(S)(W) 14b 63
8.9 Mått aggregat MCH(S)(W) 16 65
8.10 Mått aggregat MCH(S)(W) 20a 67
8.11 Mått aggregat MCH(S)(W) 20b 68

9 Pumpdelar 69

9.1 Beställa reservdelar 69
9.1.1 Beställningsblankett 69
9.1.2 Rekommenderade reservdelar 69
9.2 Utföranden 69
9.3 MCH(S)10 70
9.4 MCH 12,5 - MCH 14a/b - MCH 16 75
9.5 MCHW 12,5 - 14a/b - 16 77
9.6 MCHS 12,5 - 14a/b - 16 80
9.7 MCH 14a/b med förstärkt lagring 82
9.8 MCHW 14a/b med förstärkt lagring 84
9.9 MCHS 14a/b med förstärkt lagring 86
9.10 MCH 20a/b 88
9.11 MCHW 20a/b 90
9.12 MCHS 20a/b 92
9.13 MCH(S)(W) 12,5 - 14a/b -16 - 20a/b matarpump för panna 94

10 Teknisk information 97

10.1 Åtdragningsmoment 97
10.1.1 Åtdragningsmoment för bultar och muttrar 97
10.1.2 Åtdragningsmoment dragstänger 97
10.1.3 Vridmoment för ställskruv för kopplingen 97
10.2 Fett 98
10.3 Rekommenderade låsmedel 98
10.4 Maximalt varvtal 98
10.5 Tillåtet tryck och temperatur 99
10.6 Hydraulisk prestation 100
10.6.1 Prestandaöversikt 3000 min-1 100
10.6.2 Prestandaöversikt 1500 min-1 101
10.6.3 Prestandaöversikt 3600 min-1 102
10.6.4 Prestandaöversikt 1800 min-1 103
10.7 Ljudnivådata 104
10.7.1 Pumpljud som funktion av effekten 104
10.7.2 Ljudnivå för hela pumpaggregatet 105

Index 107

Beställningsblankett för reservdelar 109

1 Introduktion

1.1 Inledning

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

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

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

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

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

1.2 Säkerhet

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

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

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

! **Risk för skada på pumpen eller dålig pumpfunktion. Följ anvisningarna för att undvika dessa risker.**

➢ *Nyttiga anvisningar eller tips för användaren.*

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

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

1.3 Garanti

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

Garantin upphör omedelbart att gälla om:

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

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

1.4 Kontrollera levererat gods

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

1.5 Instruktioner för transport och förvaring

1.5.1 Vikt

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

1.5.2 Använda pallar

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

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

1.5.3 Lyfta pumpen

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

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

⚠ ***Gå aldrig under en lyft last!***

! **Om den elektriska motorn är försedd med en lyftögla, är denna lyftögla endast avsedd för utförande av service på den elektriska motorn!**
Lyftöglan är endast konstruerad att bära den elektriska motorns vikt!
Det är INTE tillåtet att lyfta en hel pumpenhet i elmotorns lyftögla!

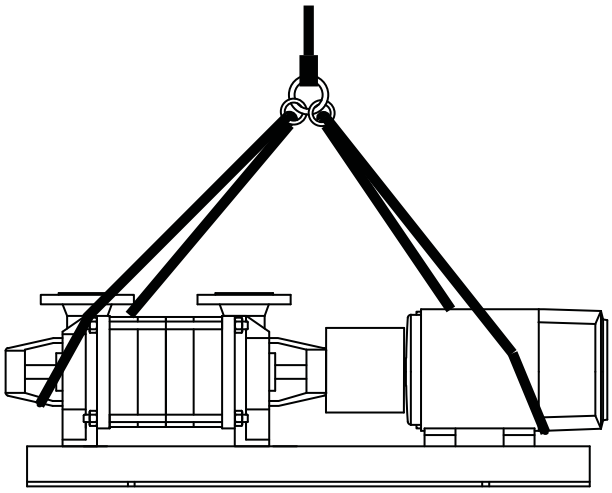


Bild 1: Lyftanvisningar för pumpenhet.

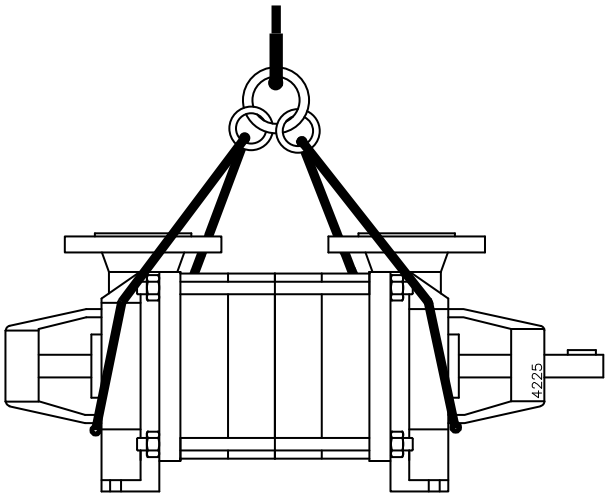


Bild 2: Lyftanvisningar för enskild pump.

1.5.4 Förvaring

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

1.6 Beställa reservdelar

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

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

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

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

2 Allmänt

2.1 Pumpbeskrivning

MCH är en serie modulhögtryckspumpar med pumphjul av sluten typ. Denna serie består av följande 7 grundtyper:

- MCH 10
- MCH 12,5
- MCH 14a
- MCH 14b
- MCH 16
- MCH 20a
- MCH 20b

Varje grundtyp kan levereras med ett eller flera tryck steg.

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

Pumpen drivs av en standard IEC-motor. Kraftöverföring sker via en axelkoppling. Avvikande från ovanstående är MCH 10, som har invändig ledningsanslutning och drivs av en flänsmotor. Eftersom pumpen är moduluppbyggd är de flesta av komponenterna lätt utbytbara, även med andra MC-pumptyper, som MCV och MCHZ.

2.2 Tillämpningar

MCH kan användas i följande tillämpningar:

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

2.3 Typbeteckning

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

Exempel: **MCH 12,5** x **n - 3,2** eller **MCHS 20a** x **n - 8**

Pumpfamilj	
MCH	**M**ultisteg **C**entrifugal **H**orisontell
Axeltätning	
	packboxtätning
S	mekanisk tätning
W	vattenkyld packbox
Impellerdiameter	
10	impellerdiameter i cm
12,5	
14	
16	
20	
Impellerbredd	
	standardimpeller
a	smal impeller
b	bred impeller
Antal steg	
n	antal steg
n,7	n+1 impellrar, av vilka den första har en reducerad diameter (70 % av full diameter i detta exempel)
Anslutningar	
3,2	sug- och tryckanslutning, diameter i cm
5	
6,5	
8	

2.4 Serienummer

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

Exempel: **01-1000675A**

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

2.5 Vätskor

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

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

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

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

2.6 Konstruktion

2.6.1 Pumpdelar

Pumpen består av ett in- och ett utloppshus och ett antal hjulhus med pågjutna skovlar. In- och utloppshuset är försedda med en pågjuten sug- och tryckfläns, förutom MCH 10-serien. På MCH 10 är in- och utloppshus försedda med öppningar med invänding gänga. 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 tätningsringar. För att förebygga virvelbildning och för att förbättra det erforderliga NPSH-värdet, sitter en sugkåpa med 2 antirotationsskott framför det första pumphjulet.

MCH 10 saknar anslutningar för vätskespärr, avtappning, tätningsringar och sugkåpa. Inloppshuset föregås direkt av en sugöppning och antirotationsskott.

2.6.2 Pumphjul

Alla typer av MCH-pumpar har slutna pumphjul med 2 tätningsflänsar 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.

2.6.3 Lagring

- Alla typer av MCH/MCHW/MCHS-pumpar, med undantag av MCH(S) 10, är utrustade med 2 fettsmorda kanalkullager.
- Beroende på antalet tryck steg har typ MCH(S) 10 1 eller 2 enradiga vinkelkontaktlager. På sugsidan finns i inloppshuset ett glidlager som smörjs av den pumpade vätskan.
- På typerna MCH/MCHW/MCHS 20a och 20b finns ett dubbelt, frånställt vinkelkontaktlager.
- Pumpar med förstärkta lager - anpassade till MCH/MCHW/MCHS 14a och 14b ¬är på trycksidan försedda med 2 enkla vinkelkontaktlager.
- MCH(S) 12,5, 14a/b (met standardlagring) och 20a/b är utrustade med 2RS1-lager.

- MCH 16 och MCHS 16, MCHW 14a/b, MCHW 16 och MCHW 20a/b har smörjnipplar för att lagren med lämpliga mellanrum skall kunna smörjas med extra fett.
- MCH(S) 10: Kullagren och kullagerhuset är vid leveransen fyllt med en fettmängd som räcker för lagrets livslängd.
- MCHW: Kullagren och kullagerhusen är vid leverans fyllda med specialfett som är lämpligt för högre temperaturer.
- Lagerhusen har 2 öppningar så att packboxutrymmet är lätt åtkomligt.
- Lagret på trycksidan är fixerat i axiell led.
- Lagren är tätade med V-ringar av gummi.

2.6.4 Axeltätning

MCH kan levereras med 2 olika typer av axeltätning:

1 MCH och MCHW
Standardiserade packboxtätningsringar.
Pumpar där trycket i packboxen skulle bli för högt har en avlastningsledning.

2 MCHS
Mekanisk tätning med bälg (mechanical seal).
Kylning och smörjning av denna axeltätning sker genom cirkulation av pumpmediet via en avlastningsledning.

2.7 Användningsområde

Generellt sett är användningsområdena följande:

Tabell 1: Användningsområde

	Maximalt värde
Kapacitet	100 m^3/h
Lyfthöjd	340 m

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

2.8 Återanvändning

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

1 Spola igenom pumpen ordentligt.

2 Hantera spolvätskan så att den inte påverkar miljön!

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

2.9 Skrotning

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

3 Installation

3.1 Säkerhet

- Läs igenom den här handboken noga innan du installerar pumpen och börjar använda den. Om du inte följer anvisningarna, kan det medföra allvarliga skador på pumpen, som inte täcks av garantin. Följ de givna instruktionerna steg för steg.
- Säkerställ att motorn inte kan startas om arbete måste utföras på pumpen vid installation och roterande delar inte är tillräckligt skyddade.
- Beroende på utförande lämpar sig pumpen för vätskor med en temperatur på upp till 150°C. Från 65°C måste användaren vid installationen sörja för tillräckliga skydd och varningstexter för att förebygga att heta pumpdelar vidrörs.
- Om statisk elektricitet ger upphov till fara, måste hela pumpaggregatet jordas.
- Om den pumpade vätskan kan utgöra en fara för människa eller miljö, måste åtgärder vidtas så att pumpen kan tömmas utan risk. Om läckage av vätska sker från axeln måste denna kasseras på ett säkert sätt.

3.2 Skydd

För att förebygga korrosion har pumpens inre konserverats före leverans från fabriken.

Innan pumpen används, ska eventuellt konserveringsmedel avlägsnas och pumpen spolas igenom noggrant med hett vatten.

3.3 Omgivning

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

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

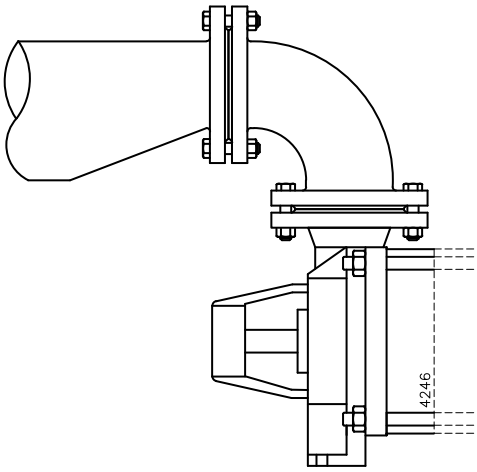


Bild 3: Excentrisk reduktion till inloppsfläns.

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

3.5 Tillbehör

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

3.6 Montering

3.6.1 Ledningsdragning

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

2 Montera eventuell kylvattentilloppsledning till MCH**W**.

3.6.2 Installation av pumpenhet

Pumpar och motoraxlar till kompletta enheter är justerade från fabrik.

1 Vid permanent uppställning placeras bottenplattan i linje med fundamentet med hjälp av mellanlägg.

2 Dra sedan försiktigt åt bultarna på fundamentet.

3 Korrigera pumpens och motoraxelns inriktning om det behövs, se avsnitt 3.6.4 "Riktning av koppling".

3.6.3 Montering av pumpenhet

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

1 Montera de båda kopplingshalvorna vid pumpaxeln respektive motoraxeln. För fastspänning av ställskruven se avsnitt 10.1.3 "Vridmoment för ställskruv för kopplingen".

2 Om pumpens axelhöjd inte överensstämmer med motorns IEC-storlek, uppväg skillnaden genom att placera klossar i lämplig storlek under pumpen eller motorns fötter.

3 Placera pumpen på bottenplattan. Skruva fast pumpen på bottenplattan.

4 Placera elmotorn på bottenplattan. Flytta motorn för att få ett utrymme på 3 mm mellan de båda kopplingshalvorna.

5 Lägg kopparmellanlägg under motorns fötter. Fäst elmotorn mot bottenplattan.

6 Rikta in kopplingen enligt följande instruktioner.

3.6.4 Riktning av koppling

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

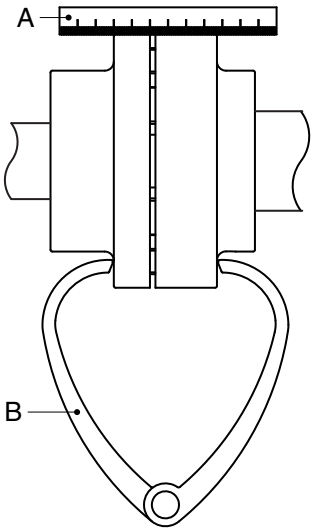


Bild 4: Rikta kopplingen efter en linjal och en krumcirkel.

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

3 Kontrollera inriktningen igen med hjälp av en krumcirkel (B) placerad i två diametriskt motsatta punkter på kopplinghalvornas sidor, se bild 4.

4 Montera skyddskåpan. Se avsnitt 7.7.6 "Montering av kopplingsskydd".

3.6.5 Toleranser för riktning av kopplingen

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

Tabell 2: Riktningstoleranser.

Ytterdiameter koppling [mm]	V		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

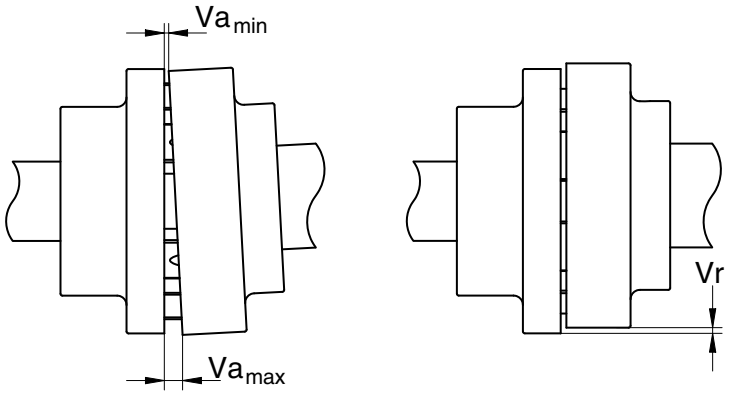


Bild 5: Riktningstoleranser standardkoppling.

3.7 Anslutning av elmotorn

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

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

4 Driftsättning

4.1 Inspektion av pumpen

- Konstruktion med packboxtätning: Ta bort skyddskåporna (0276). Kontrollera att muttrarna (0280)(0350 MCH(W)(S)20a/b) inte dragits åt för hårt. Lossa vid behov muttrarna och dra åt dem igen för hand. Montera skyddskåporna (0276).
- Kontrollera om axeln lätt kan vridas runt. Gör det genom att dra runt axeländen vid kopplingen några varv.

4.2 Kontrollera motorn

För pump som drivs med elmotor:

- Kontrollera om säkringar är monterade.

4.3 Förberedelse av pumpenheten för drift

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

4.3.1 Extraanslutningar

- Axeltätningskonfiguration med kylmantel **MCHW** måste anslutas till externt kylvätskesystem.

4.3.2 Påfyllning pump

1. Öppna utloppsventilen i sugledningen helt. Stäng utloppsventilen.
2. Fyll pumpen och sugledningen med den vätska som skal pumpas.
3. Vrid pumpaxeln några varv för hand och tillsätt mer vätska om det behövs.

4.4 Kontrollera rotationsriktning

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

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

4.5 Uppstart

1 Öppna utloppsventilen i inlopps- och returledningarna för spol- eller kylvätska, om pumpen är ansluten till ett spol- eller kylsystem. Se till att dessa system är påkopplade och inställda på lämpliga värden.

2 Starta pumpen.

3 Öppna utloppsventilen långsamt när pumpen kommit upp i tryck tills korrekt arbetstryck uppnåtts.

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

4.6 Justering av axeltätning

4.6.1 Packboxtätning

När pumpen startas kommer packboxen att läcka något. Läckaget kommer gradvis att minska allt eftersom tätningsmaterialet expanderar. Packboxtätningen får inte köras torr!. För att förhindra torrkörning bör muttrarna (0280)(0350 MCH(W)(S)20a/b) lossas så att packboxen läcker droppvis. Så snart pumpen nått korrekt temperatur (och läckaget fortfarande är för stort) kan tätningslocket justeras permanent:

1 Drag åt båda glandmuttrarna, en i taget, ett kvarts varv.

2 Vänta 15 minuter efter varje justering innan nästföljande justering påbörjas.

3 Fortsätt på det här sättet tills ett godtagbart droppvis läckage uppnåtts (10/20 cm^3/h).

4 Montera skyddskåporna (0276).

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

4.6.2 Mekanisk tätning

- En mekanisk tätning skall aldrig ha ett synligt läckage.

4.7 Pump i drift

Om pumpen är i drift bör följande iakttagas:

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

4.8 Missljud

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

5 Underhåll

5.1 Dagligt underhåll

Kontrollera regelbundet pumpens tryck.

⚠ ***Om pumpområdet spolas rent, får inget vatten tränga in i elmotorns kopplingsdosa! Spruta aldrig vatten på heta pumpdelar! Plötslig avkylning kan få heta delar att brista så att varm vätska tränger ut!***

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

5.2 Axeltätning

5.2.1 Packboxtätning

Dra inte åt muttrarna (0280)(0350 MCH(W)(S)20a/b) mer efter inkörningsperiod och justering. Om packboxtätningen börjar läcka mycket, måste nya tätningsringar monteras istället för att dra åt muttrarna ytterligare!

5.2.2 Mekanisk tätning

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

5.3 Miljöpåverkan

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

5.4 Eftersmörjning av kullager

Eftersmörjning av kullager är beroende av vilken typ av lager som används. I nedanstående tabell anges vilka lager som kan eftersmörjas. Det rekommenderade smörjschemat är som nedan:

Pumptyp	Lager	Smörjningen efter antal drifttimmar [h]	Fettmängd [gram] per lager	Anmärkningar:
MCH(S)10	alla lager	Kullagren är vid leveransen fyllt med en fettmängd som räcker för lagrets livslängd		Vid översyn måste lager och lagerrum rengöras och nytt fett tillföras
MCH(S)14 a/b med förstärkta lager	lager på motorsidan	8000	5	
MCH(S)16	alla lager	8000	5	
MCH**W**14 a/b	alla lager	8000	5	
MCH**W**16	alla lager	8000	5	
MCH**W**20 a/b	lager på sugsidan	8000	10	
MCH**W**20 a/b	lager på motorsidan	8000	16	
MCH(S)12,5	alla lager	2RS1-lager, behöver inget underhåll och kan inte eftersmörjas		
MCH(S)14 a/b	alla lager			
MCH(S)14 a/b med förstärkta lager	lager på sugsidan			
MCH(S)20 a/b	alla lager			

De rekommenderade fettyperna anges i avsnitt 10.2 "Fett".

5.5 Missljud

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

5.6 Motor

Kontrollera start-/stoppfrekvensen i motorspecifikationerna.

5.7 Driftstörningar

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

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

1. Stäng av strömtillförseln till pumpenheten. Lås huvudströmbrytaren eller ta bort säkringen.
2. Stäng utloppsventilerna.
3. Ta reda på orsaken till felet.
4. Försök att avhjälpa felet med hjälp av kapitel 6 "Felsökning" och vidta därefter lämpliga åtgärder eller kontakta din installatör.

6 Felsökning

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

I allmänhet kan störningar i en pumpinstallation orsakats av följande:

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

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

Tabell 3: De vanligast förekommande störningarna.

Vanliga störningar	**För möjliga orsaker, se Tabell 4.**
Pumpen levererar ingen vätska	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 13 14 17 19 20 21 29
Pumpen ger otillräckligt volymflöde	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 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
Packboxtätningen läcker	6 7 23 25 26 30 31 32 33 43
Axelpackning eller mekanisk tätning måste bytas väldigt ofta	6 7 23 25 26 30 32 33 34 36 41
Pumpen vibrerar eller för oljud	1 9 10 11 15 18 19 20 22 23 24 25 26 27 29 37 38 39 40
Lager slits för mycket eller går varma	23 24 25 26 27 37 38 39 40 42
Pumpen går varmt eller skär	23 24 25 26 27 34 37 38 39 40 42

Tabell 4: Möjliga orsaker till pumpstörningar.

	Möjliga orsaker
1	Pump eller sugledning inte tillräckligt fylld eller urluftad
2	Luft eller gas frisätts från vätskan
3	Luftficka i sugledningen
4	Luftläcka i sugledningen
5	Pumpen tar in luft genom packboxtätningen
6	Packboxtätningens eller spol- eller kylledning är ej uppkopplad eller blockerad
7	Lanternring i packboxtätningen har felmonterats
8	Manometrisk sughöjd för stor
9	Sugledning eller silkorg igensatt
10	Fotventil eller sugledning otillräckligt nedsänkta i vätska under drift
11	Tillgänglig NPSH för låg
12	Varvtal för högt
13	Varvtal för lågt
14	Rotationsriktning fel
15	Pumpen arbetar inte vid rätt arbetspunkt
16	Vätskans densitet annan än beräknad
17	Vätskans viskositet annan än beräknad
18	Pumpen arbetar vid för liten vätskeström
19	Felaktigt pumpval
20	Stopp i pumphjul eller pumphus
21	Stopp i ledningssystemet
22	Pumpenheten fel uppställd
23	Pump och motor dåligt riktade
24	Roterande del går snett
25	Obalans i roterande delar (t.ex.: pumphjul eller koppling)
26	Pumpaxeln slänger
27	Lager defekta eller för slitna
28	Slitring defekt eller försliten
29	Skadat pumphjul
30	Pumpaxeltätningens axelhylsa eller slitytor på mekanisk tätning är utslitna eller skadade
31	Utsliten eller uttorkad axeltätning
32	Dåligt tätad packbox eller felmontage av mekanisk tätning
33	Packboxtätningstyp eller mekanisk tätning är inte lämpad för den pumpade vätskan eller för andra driftsomständigheter som råder
34	Tätningslocket har dragits åt för hårt eller felaktigt
35	Ingen vattenkylning av packbox vid höga temperaturer
36	Kyl- eller spolvätska till packbox eller mekanisk tätning är nedsmutsad
37	Felaktig axiell fixering av pumphjul på pumpaxel
38	Felaktig lagermontering
39	För mycket eller för lite kullagersmörjning
40	Fel eller förorenat smörjmedel
41	Föroreningar i vätskan kommer in i packboxtätning
42	För höga axialkrafter på grund av för slitna ryggskovlar eller för högt inloppstryck
43	Ökat tryck i tätningsutrymmet orsakat av för stort spel i strypbussning, blockerad förbikoppling eller slitna ryggkolvar.

7 Demontering och montering

7.1 Specialverktyg

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

7.2 Säkerhetsåtgärder

Innan pumpen kan repareras, måste denna först byggas ut. För detta krävs följande åtgärder:

7.2.1 Stäng av strömförsörjningen

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

7.2.2 Stöd för ledningar

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

7.2.3 Avtappning MCHW

⚠ ***Låt pumpen svalna först!***

1 Stäng av kylvattentillförseln.
2 Lossa till- och frånledningar till kylvattenkåpan och låt kylvattenhuset tömmas.

7.2.4 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 MCH(W)(S) -pump kan inte tömmas helt i horisontalläge. Ställ om möjligt pumpen vertikalt på lagerkåpan (0110) och låt pumpen åter tömmas (MCH(S)10: Ställ pumpen på inloppshuset).***

7.3 Utbyggnad MCH(S)10

1 Öppna kåpan över motorns anslutningsdosa.

2 Lossa tilledningarna. Märk trådarna och deras respektive anslutningsställen. Detta underlättar återanslutningen.

3 Lossa fundamentbultarna och till- och frånledningarna och ta bort pumpen ur ledningsdragningen.

7.4 Demontering MCH(S)10

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

7.4.1 Demontering av lanternstycke

1 Demontera vinkelstödet (1020). Sedan kan pumpen placeras på sugsätet (0010), vilket underlättar den fortsatta demonteringen.

2 Lossa kopplingens skyddshylsa och skjut av den och avlägsna gummidämpningen mellan de båda kopplingshalvorna.

3 Avlägsna bultarna och muttrarna (0690), lossa och avlägsna elmotorn (0680) från lanternstycket (0030).

4 Lossa kopplingshalvan (0660) från pumpaxeln (0620) och ta bort sprinten (0150).

5 Avlägsna den översta stänkringen (0100) från pumpaxeln och skjut av den understa stänkringen.

6 Lossa de båda lagerkåporna (0110). Ta bort den översta lagerkåpan från pumpaxeln. Den understa lagerkåpan sitter nu löst på pumpaxeln.

7 Ta bort den yttre låsringen (0290) och mellanringen (0160) från pumpaxeln.

8 Dra ut dragstängerna (0610) ur armaturen.

9 Dra lanternstycket (0530) vertikalt av pumpdelen. Lagren dras därmed av pumpaxeln, från 2 till och med 8 pumphjul: 1 lager.

10 Ta bort lagerkåpan och stänkringen från pumpaxeln.

7.4.2 Demontera kullager

1 Ta bort den inre låsringen (0130) ur lagersätet.

2 Tryck lagret ur lagersätet med ett lämpligt rör, som bär upp ytterringen.

7.4.3 Demontering av packboxpackning

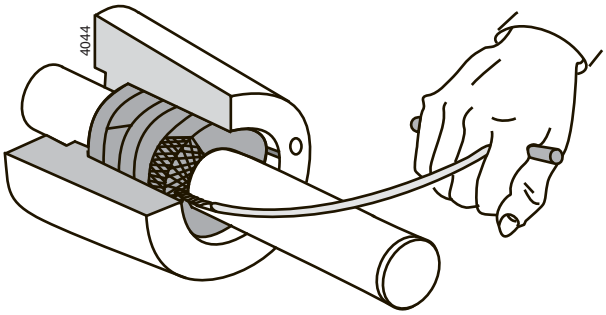


Bild 6: Borttagning av packboxtätningsringar.

Om det endast är packboxringen som behöver bytas, gör då på följande sätt:

1 Skruva loss tätningsmuttrarna och ta bort tätningslocket (0190).

2 Ta bort packningsflätan ur packningsrummet. Använd till detta ett speciellt packningsverktyg, se bild 6.

Om anledningen till demonteringen var att byta ut packboxringen, kan nu den nya packningen monteras. Se avsnit 7.5.4.

Om pumpen måste demonteras ännu mera, går det lättare att få bort packboxtätningarna om utloppshuset tas bort från (0020) på modulen och axeländen.

7.4.4 Demontering av mekanisk axeltätning

Innan den mekaniska axeltätningen kan demonteras, måste först lanternstycket avlägsnas. Se avsnit 7.4.1.

1 Ta bort kåpan (0020) från axeltätningen på pumpaxeln och avlägsna den statiska ringen i den mekaniska axeltätningen (0180).

2 Skjut av den mekaniska axeltätningens roterande ring (0180) från pumpaxeln.

Om anledningen till demonteringen var att byta ut den mekaniska axeltätningen, kan nu den nya mekaniska axeltätningen monteras. Se avsnit 7.5.3.

7.4.5 Demontering av pumpdelar

1 Gäller endast MCHS 10: Mät upp avståndet från justerringen till märket på axeln. Lossa sedan låsskruven (0170) och avlägsna justerringen (0090).

2 Ta bort den översta omloppskåpan (0510) och det översta pumphjulet (0520). Upprepa dessa åtgärder tills alla omloppskåpor och pumphjul är avmonterade. För 11 pumphjul eller flera sitter det på hjulpaketet ytterligare en yttre låsring (0560) och en stödring (0570).

3 Ta ut kilarna (0630, 0640 och för det fall att 16 pumphjul är monterade: 0650) ur pumpaxeln.

4 Ta ut pumpaxeln ur pumphuset och ta bort den understa ytterlåsringen (0560) och stödringen (0570). Dra ut dragstängerna ur inloppshuset.

5 Dra ut stoppet (0220) ur inloppshuset och om glidlagret måste bytas ut;slå ut glidlagret (0060) ur inloppshuset (0010) med en körnare.

6 Avlägsna alla eventuella packningsrester och rengör alla delar.

7.5 Montering av MCH(S)10

7.5.1 Förberedelser för montering

- För korrekt åtdragningsmoment, se avsnit 10.1.
- För rätta smörj- och låsmedel, se under avsnit 10.2 och avsnit 10.3.
- Vid monteringen måste alla aktuella delar alltid vara rena och oskadade.
- Låt lager och axeltätning ligga kvar i sina förpackningar så länge som möjligt.

7.5.2 Pumpmontering

1 Anbringa ett flytande låsmedel (Loctite 641) i lagersätet och tryck med en passande montagehylsa in glidlagret (0060) i inloppshuset (0010).

2 Sätt en mutter (0160) i änden av alla dragstänger (0610). Ställ inloppshuset på sidan och stick in dragstängerna underifrån genom öppningarna i inloppshuset.

3 Placera därefter inloppshuset upp- och ned på arbetsytan. Sätt på en packningsring (0600) och placera en sugkåpa (0510) i läge.

4 Sätt en kil (0630) i pumpaxelns (0620) ytterände på glidlagersidan och skjut på ett pumphjul (0520) över axelns undre ände med impelleröppningen vänd mot undersidan.

5 Montera stödringen (0570) och fäst den yttre låsringen (0560) på axelns undersida (0620).

6 Placera pumpaxeln i glidlagret (0060) i sugsätet (0010).

7 Sätt en packning (0600) på plats på randen och sätt en kåpa (0510) på trycksätet.

8 Montera ett pumphjul (0520). Impellerns ingångsöppning måste vara vänd nedåt.

! **I det fall att hjulen har olika diameterar, skall hjulen med den största diametern placeras längst ned i pumpen.**

9 Placera in kilarna (0640 och 0650) allt eftersom de behövs i impellerpaketet. Om pumpen är utförd med 11 eller flera impellrar, är impellerpaketet delat på mitten av en extra stödring (0570) med yttre låsring (0560).

10 Upprepa stegen 7 och 8 tills alla impellrar och kåpor har monterats.

11 Om en mekanisk tätning skall monteras, fortsätt då med avsnit 7.5.4.

12 Montera justerringen (0090), justera in denna till X mm från undersidan av justerringen till märket på pumpaxeln. Lås justerringen med låsskruven (0170).

13 Montera en packboxpackning (0600) och placera utloppshuset (0020) på modulpaketet. Sätt utloppsöppningen i läge med hänsyn till sugöppningen, se ritningarna i kapitel 8 "Mått".

! **På MCHS: Skjut utloppshuset rättvänt över pumpaxeln för att undvika skador på den mekaniska axeltätningen.**

14 Montera den inre fjäderringen (0130) och den nedersta lagerkåpan (0110) i lanternstycket (0030).

15 Placera lanternstycket (0030) över axeländen på utloppshuset. Ge akt på dragstängernas läge.

16 Skruva in dragstängerna (0610) i lanternstycket.

7.5.3 Montera den mekaniska axeltätningen MCHS

! **Se noga upp med följande punkter vid montering av en mekanisk axeltätning:**

- En mekanisk axeltätning är en ömtålig komponent, så låt därför axeltätningen förbli i originalförpackningen ända till dess den skall monteras.
- Se till att arbetsområdet är fritt från damm och att delarna och verktygen är rena.
- Avlägsna eventuell färg från pumpaxeln och lagersätet.
- **Lägg försiktigt ned glidringarna på glidytorna!**

Gör på följande sätt:

1 Montera justerringen (0090), justera in denna till det under avsnit 7.4.5, punkt 1 uppmätta avståndet från undersidan av justerringen till märket på pumpaxeln. Lås justerringen med låsskruven (0170).

2 Montera axeltätningens roterande del (0180) med glidytan vänd uppåt. Vid monteringen: Se upp för vassa kanter i spåret för den yttre låsringen (0120). Fetta in O-ringen med ett tunt lager syrafritt fett.

! **Det får inte komma något fett på glidytorna!**

3 Fäst den mekaniska axeltätningens statiska ring (0180) i utloppshuset (0020) med glidytan vänd utåt.

4 Montera utloppshuset och lanternstycket se punkt 13 av avsnit 7.5.2.

7.5.4 Montering av packboxpackning MCH

1 Smörj packboxpackningen och packningsutrymmet med grafit- eller silikonfett.

2 Böj upp packningsringen axialt, se bild 7 och lägg den om pumpaxeln. Se till att skårorna blir 90° förskjutna mot varandra.

3 Tryck till packningsringarna ordentligt. Använd ett lämpligt rörstycke till detta.

4 Lägg lite monteringsfett på skruvgängorna och montera bultarna (0200), tätningslocket (0190) och tätningslockmuttrarna (0210). **Dra inte åt tätningslockmuttrarna!**

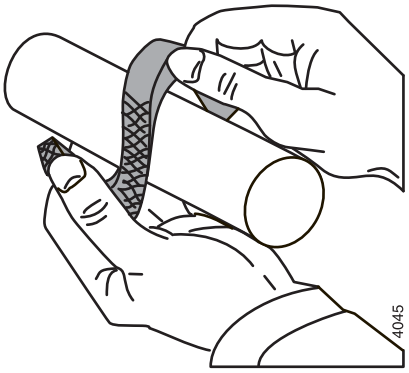


Bild 7: Öppning av packningsringar för packboxpackning.

7.5.5 Montering av lager

! **Om lagret inte behöver bytas ut, måste lagersätet rengöras väl och fettas in på nytt.**

1 För stänkringen (0100) över pumpaxeln.

2 Fetta in lagren med kullagerfett på båda sidor. Se avsnit 10.2 för rätt fettsort.

3 Montera lagret (0210) över pumpaxeln med en lämplig monteringshylsa, som bär upp lagrets inner- och ytterring. För upp till och med 8 pumphjul är det bara 1 kullager.

! **Se till att lagret kommer i rätt läge: kullagrets innerring måste monteras med den minsta diametern vänd nedåt, se bild 8.**

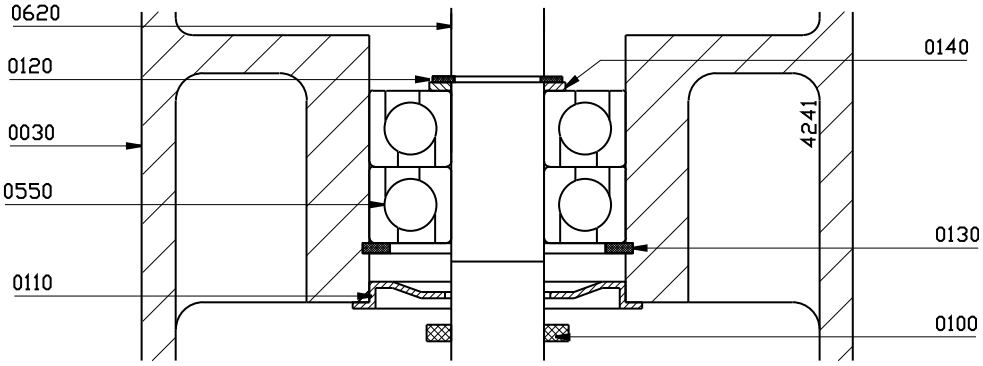


Bild 8: Montering av kullager.

4 Sätt på mellanringen (0140) och yttre låsringen (0120) på pumpaxeln.

5 Montera den yttersta lagerkåpan (0110) och stänkringen (0100).

6 Fäst dragstängerna definitivt genom att vända på pumpen och dra åt muttrarna (0160) på undersidan ordentligt.

7.6 Montering av elmotor MCH(S)10

Gör på följande sätt:

1 Montera kilen (0150) och fäst den understa delen av kopplingen (0660) på pumpaxeln.

2 Skjut skyddshylsan över motoraxeln och fäst sedan den andra delen av kopplingen (0670) på motoraxeln.

3 Placera elmotorn på lanternstycket. Se till så att elmotorns passfläns glider rätt in i lanternstycket. Mellan de båda kopplingshalvorna måste det finnas en öppning på **3 mm**. Fäst de båda kopplingshalvorna.

4 Lägg stötdämparringen av gummi mellan de båda kopplingshalvorna.

5 Skjut hylsan över den översta kopplingshalvan och fäst denna.

6 Fäst elmotorn på lanternstycke med bultarna och muttrarna (0690). Tack vare passflänsen behövs ingen uppriktning.

7 Montera vinkelstödet (1020).

7.7 Demontering och montering MCH(W)(S)12,5-14a/b-16-20

7.7.1 Demontera kopplingsskyddet

1 Ta loss skruvarna (0960). Se bild 12.

2 Ta bort båda mantlarna (0270). Se bild 10.

7.7.2 Utbyggnad av pump

1 Koppla bort eventuella spol- och/eller kylledningar.

2 Lossa in- och utloppsledningarna. Kontrollera att dessa har ordentligt stöd.

3 Lossa fundamentbultarna och ta bort pumpen ur ledningsverket.

4 Ta bort kopplingshalvan från pumpaxeln med en avdragare och ta bort kopplingskilen (0200)(0260 MCH(W)(S)20a/b).

5 Skruva loss bultar (0940) och ta fästplattan (0275) från lagerlocket (2115). Se bild 13.

7.7.3 Ituplockande av tätningsskydden

Ta bort skyddskåporna (0276).

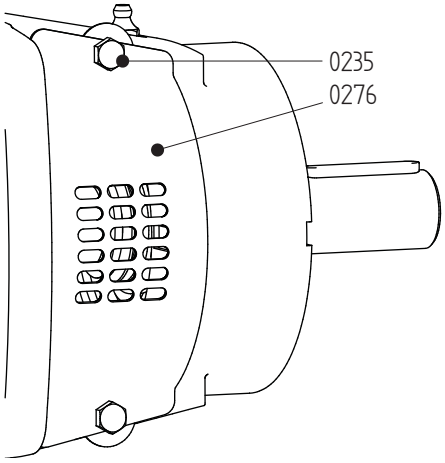


Bild 9: Ta bort skyddskåporna.

7.7.4 Ihopsättande av pumpen

1 Sätt tillbaka pumpen på dess plats.

2 Återanslut spol- och/eller kylledningar.

3 Montera fästplattan (0275) på inloppshus (0010) med skruvarna (0940). Se bild 13.

4 Sätt i kopplingskilen (0200)(0260 MCH(W)(S)20a/b) i kilspåret och sätt på kopplingshalvan på pumpaxeln.

5 Kontrollera riktningen av pump- och motoraxel, se avsnitt 3.6.4 "Riktning av koppling". Rikta in igen vid behov.

7.7.5 Ihopsättande av tätningsskydden

Montera skyddskåporna (0276).

7.7.6 Montering av kopplingsskydd

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

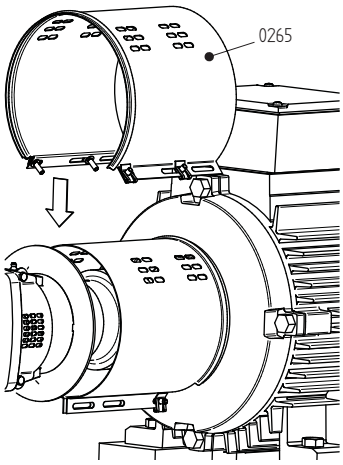


Bild 10: Montera manteln på motorsidan.

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

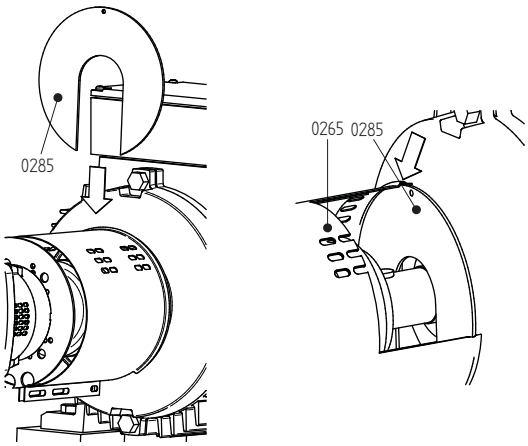


Bild 11: Montera fästplattan på motorsidan.

3 Stäng manteln och sätt i skruv (0960). Se bild 12.

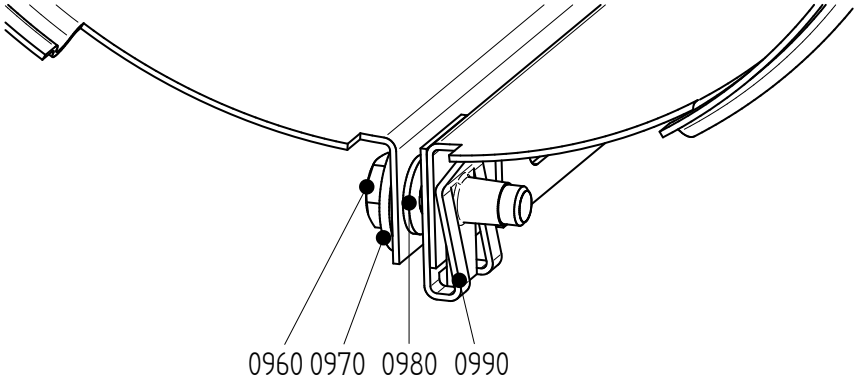


Bild 12: Justering mantel.

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

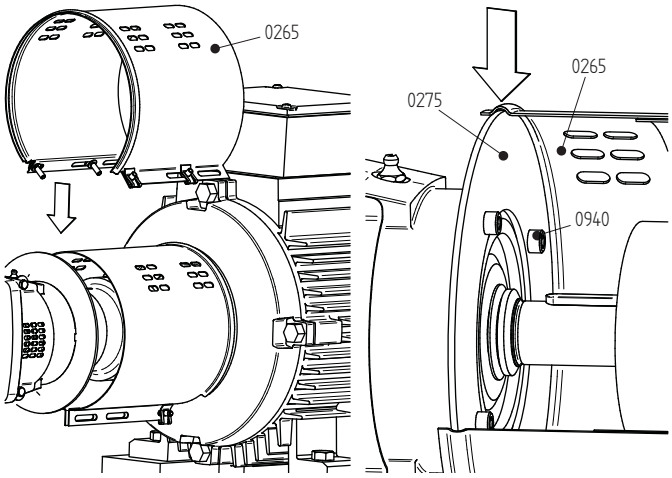


Bild 13: Montera manteln på pumpsidan.

5 Stäng manteln och sätt i skruv (0960). Se bild 12.

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

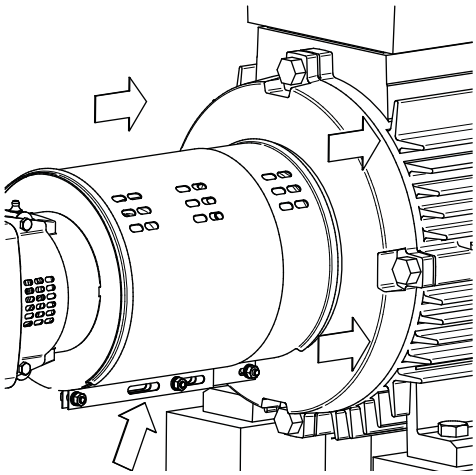


Bild 14: Justera manteln på motorsidan.

7.8 Demontering av MCH(W)(S)12,5-14a/b-16

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

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

7.8.1 Byte av packboxpackning MCH-MCHW

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 bild 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 bild 7 och för den om axeln. Tryck fast ringen ordentligt med hjälp av en lämplig, kluven 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.

7.8.2 Borttagning av mekanisk axeltätning MCHS

Om en mekanisk axeltätning måste tas bort, skall pumpen först vara utbyggd. Därefter måste det aktuella lagerhuset tas bort. Se under avsnit 7.8.3 och avsnit 7.8.7. Se därefter under avsnit 7.8.5 om demonteringen av den mekaniska axeltätningen.

7.8.3 Demontering av drivsidans lagerhus

1 Lossa kopplingshalvan från pumpaxeln (0570) och ta bort sprinten (0200).

2 Endast MCHS: Lossa avlastningsledningen (0670).

3 Ställ pumpen vertikalt i en stödbock med axeländen uppåt.

4 Ta bort gummi-V-ringen och lagerkåpan (0100).

5 Skjut den innersta gummi-V-ringen över axeln och lossa den innersta lagerkåpan (0100). Den sitter nu löst kring pumpaxeln.

6 Ta bort den yttersta yttre låsringen (0220) och mellanringen (0090) från pumpaxeln.

7 Lossa bultarna (0270) och dra lagerhuset (0010) från pumpdelen. Lagret dras därmed av pumpaxeln.

8 Ta bort den understa yttre låsringen (0220) och mellanringen (0090) från pumpaxeln.

9 Ta bort lagerkåpan och gummi-V-ringen från pumpaxeln.

10 Endast MCH: Demontera tätningslocket (0120).

11 Endast MCHW: Demontera kylvattenkåpan (0030) tillsammans med tätningslocket (0120).

7.8.4 Demontering av kullager

1 Ta ut de båda inre fjäderringarna (0230) ur lagerhuset.

2 Tryck lagret ur lagerhuset med ett lämpligt rör, som bär upp ytterringen.

7.8.5 Borttagning av mekanisk axeltätning MCHS

1 Ta bort kåpan (0030) 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 avsnit 7.9.6.

7.8.6 Demontering av kåpor

1 Koppla loss avlastningsledningen (0720) om en sådan finns.

2 Endast MCHS: Lossa ställskruven (0280) och avlägsna justerringen (0060).

3 Lossa muttrarna(0750) (MCH14a/bx4: 0770) från dragstängerna (0740) (MCH14a/bx4: bultarna (0770)).

4 Lyft ur pumpfundamentet (0020) ur ledningspaketet. Tryck eller slå lätt på strypbussningen (0050) med ett rörstycke av lämplig dimension så att den lossnar från utloppshuset.

5 Ta bort den yttre låsringen (0080) och den eventuella mellanringen (0600) från pumpaxeln.

6 Ta bort den översta omloppskåpan (0510) och det översta pumphjulet (0520). Ta bort kilen (0730) från axeln. Upprepa dessa åtgärder tills alla kåpor och pumphjul är avmonterade.

7 Lyft av sugkåpan (0500) från pumpbasen (0020).

7.8.7 Demontering av sugsidans lagerhus

1 Ställ pumphuset med axeln horisontellt.

2 Ta bort den bakre lagerkåpan (0110).

3 Se vidare punkt 5 till avsnit 7.8.3.

7.8.8 Demontering av sugsidans kullager

Se avsnit 7.8.4, med undantag av punkt 1.

7.8.9 Demontering av mekanisk axeltätning MCHS sugsida

Se avsnit 7.8.5.

7.9 Montering av MCH(W)(S)12,5-14a/b-16

7.9.1 Förberedelser för montering

För rätta åtdragningsmoment, se avsnit 10.1.1 och avsnit 10.1.2. För rätt smörj- och låsningsmedel, se avsnit 10.2 och avsnit 10.3.

! **Vid monteringen måste alla aktuella delar alltid vara rena och oskadade. Låt lager och axeltätningar vara kvar i förpackningen.**
Om lagret inte behöver bytas ut, måste lager och lagersäte rengöras och fettas in på nytt.

7.9.2 Delmonatage av kåpor

Använd en passande monteringshylsa för inpressning av tätningsringarna. Den platta sidan av tätningsringen måste överensstämma med den platta sidan av kåpan, se bild 15.

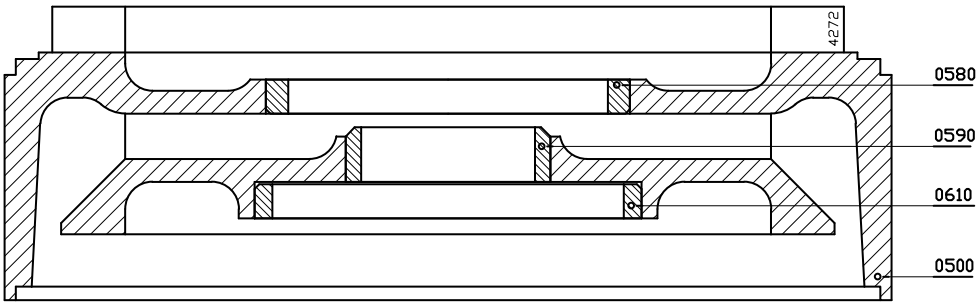


Bild 15: Montering av tätningsringar.

1 Montera de små tätningsringarna (0590) i kåporna (0510).

2 Montera en tätningsring (0580) i sugkåpan (0500).

3 Montera tätningsringarna (0580) och (0610) i kåporna (0510).

! **För den kåpa som sitter direkt efter trycksätet (0020, på motorsidan) skall tätningsringarna (0580) och (0590) INTE monteras: Tätningsring (0580) skall inte monteras, eftersom det inte sitter något pumphjul på sidan av kåpan. På tätningsringens (0590) kant hamnar strypbussningen (0050), som är monterad i trycksätet.**

7.9.3 Pumpmontering

1 Lägg lite Loctite 641 på strypbussningens (0050) raka kant och för in strypbussningen i pumphusets (0020) drivsida.

2 Montera den yttre låsringen (0080) på axeln (0570).

3 Fäst strypbrickan (0600) med några droppar flytande låsmedel på axeln. Denna strypbricka skall inte användas överallt, se nedanstående översikt:

Pumptyp	**Anpassad med strypbricka vid:**
MCH(W)(S) 12,5 MCH(W)(S) 14a och 14b	från 8 steg och uppåt
MCH (W)(S) 16	från 5 steg och uppåt

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

7.9.4 Montering av packboxpackning MCH

1 Sätt på de 5 packningsringarna. Placera packningarna så att varannan öppning kommer åt samma håll. ackningsringarna får böjas upp endast i axialled, se bild 16.

2 Sätt på packboxen (0120). Dra åt muttern (0280) med fingerkraft.

3 Fortsätt med punkt avsnit 7.8.7.

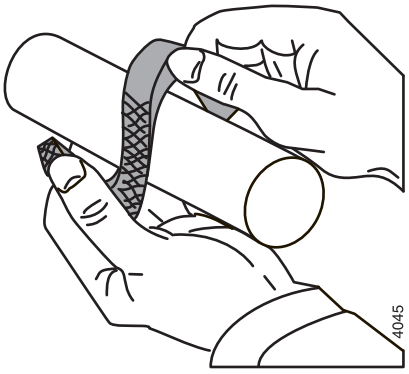


Bild 16: Öppning av packningsringar.

7.9.5 Montering av vattenkyld packboxpackning MCHW

1 Se först punkterna 1 och 2 under avsnit 7.9.4.

2 Montera O-ringarna (0300) i kåporna (0030).

3 Sätt på packningen (0150) och placera kylvattenkåpan i pumpsätet.

4 Fortsätt med punkt avsnit 7.9.7.

7.9.6 Montera den mekaniska axeltätningen MCHS

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

1 Montera justerringen (0060) och lås denna med ställskruven (0280), se bild 17. För rätt avstånd **mj**, se värdena i nedanstående tabell:

Pumptyp	mj (=axeltätning motorsida)
MCHS 12,5 x n - 3,2	49,5
MCHS 14 a x n - 5	51
MCHS 14 b x n - 5	51
MCHS 16 x n - 6,5	56

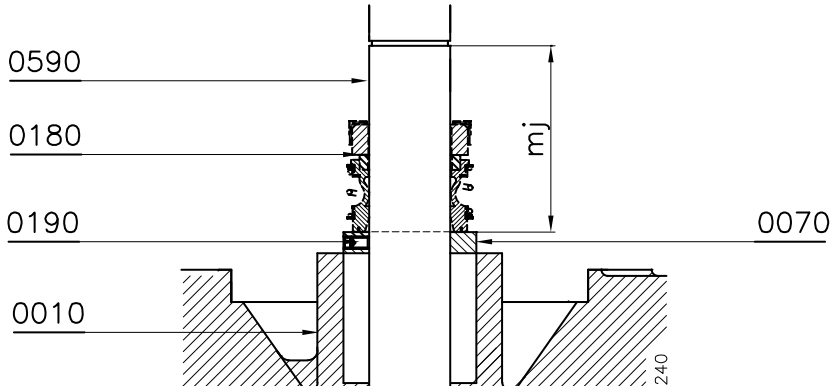


Bild 17: Inställningsmått mj.

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 tätningskåpans (0030) tätningskammare med vatten med diskmedel i. Montera den mekaniska axeltätningens statiska ring (0140) med glidytan vänd utåt.

5 Montera en packning (0120) och sätt på kåpan (0030) i trycksätet.

6 Fortsätt med punkt avsnit 7.9.7.

7.9.7 Montering av lager

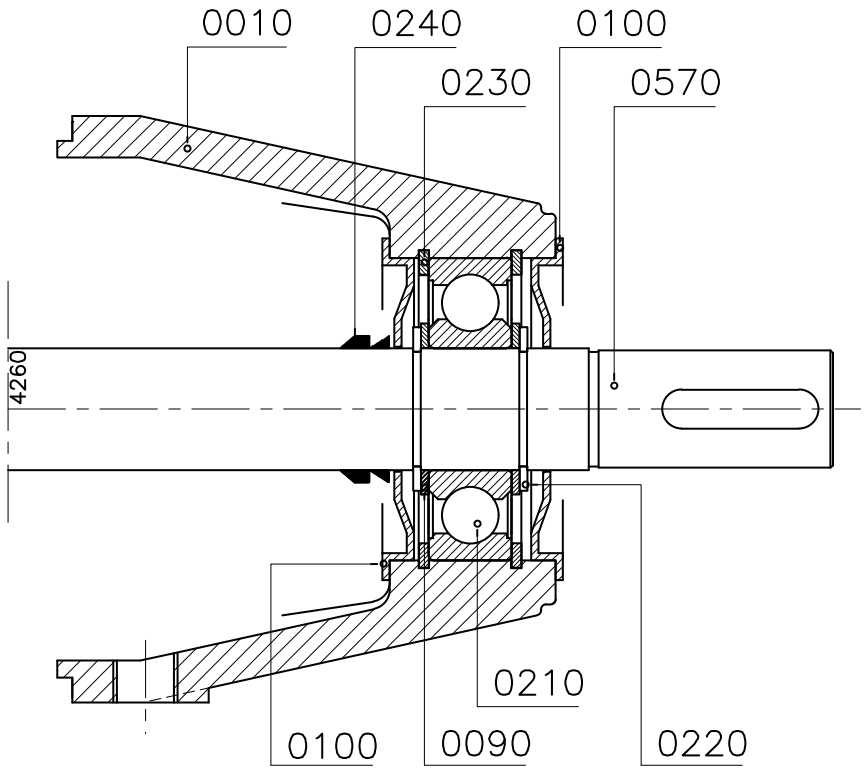


Bild 18: Sammansättning av lagerhus.

Se bild 18.

1 Montera lagerkåpan (0100) på insidan av lagerhuset mot drivsidan, detta är den del, på vilken pilplåten för rotationsriktningen är fäst.

2 Montera en inre låsring (0230) i den invändiga fåran i lagerhuset.

3 Fäst lagerhuset (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 (0090).

6 Ej för 2RS1-lager se tabell i avsnit 10.2: Fetta in lagret på båda sidor med kullagerfett. Se avsnit 10.2 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 (0090) och yttre låsringen (0220) på pumpaxeln.

9 Fäst inre låsringen (0230) i lagerhuset.

10 Montera den yttre lagerkåpan (0100) och gummi-V-ringen (0240), med den smala öppningen vänd mot pumpens utsida.

7.9.8 Montering av modulpaket

1 Placera det färdiga delmontaget med axeln vertikalt, drivsidan nedåt. Använd till detta ett hjälpstöd med en öppning för axeländen.

2 Sätt en packningsring (0660) på plats och sätt en kåpa (0510) på trycksätet.

3 Sätt en kil (0730) på pumpaxeln och montera ett pumphjul (0520). Hjulet inloppsöppning måste vara vänd uppåt.

4 Upprepa steg 2 en 3 till dess det sista pumphjulet har monterats.

5 Fixera hjulpaketet med hjälp av en yttre låsring (0080) på pumpaxeln.

6 Sätt på en packning (0660) och sätt kåpan (0500) på paketet.

7 Sätt en packning (0660) i sugsätet med en smula monteringsfett. Placera sugsätet (0020) över axeländen på paketet.

8 Montera dragstängerna (0740) med hjälp av muttrarna (0750)(MCH14a/bx4: bultar och muttrar (0770)).

9 För återstående åtgärder, se under punkt avsnit 7.9.4. Med undantag för följande punkter:

- Värdet **mj** från steg 1 i avsnit 7.9.6 skall ersättas med värdet **mh**, vars korrekta värde återfinns i nedanstående tabell:

Pumptyp	**mh (=axeltätning ikke-motorsida)**
MCHS 12,5 x n - 3,2	20,2
MCHS 14 a x n - 5	18,7
MCHS 14 b x n - 5	18,7
MCHS 16 x n - 6,5	14

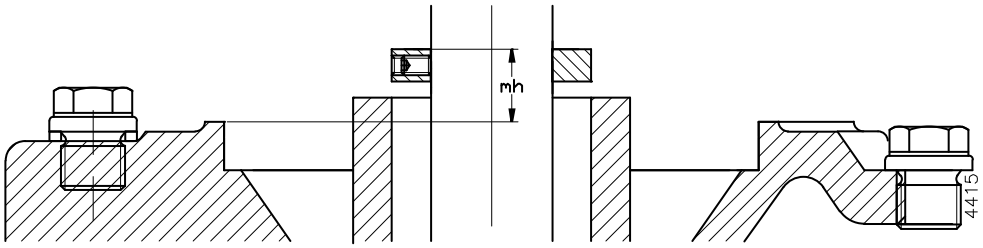


Bild 19: Inställningsmått mh.

- Stegen 7.6 och 10 från avsnit 7.9.7 byts ut mot: Montera den täta lagerkåpan (0110).

10 Montera förbiledningen (0670) om en sådan finns.

7.10 Demontering av MCH(W)(S)14a/b förstärkt lagring

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

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

7.10.1 Byte av packboxpackning MCH-MCHW

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 packningsringsverktyg, se bild 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 bild 7 och för den om axeln. Tryck fast ringen ordentligt med hjälp av en lämplig, kluven 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.

7.10.2 Borttagning av mekanisk axeltätning MCHS

Om en mekanisk axeltätning måste tas bort, skall pumpen först vara utbyggd. Därefter måste det aktuella lagerhuset tas bort. Se under avsnit 7.10.3 och avsnit 7.10.7. Se därefter under avsnit 7.10.5 om demonteringen av den mekaniska axeltätningen.

7.10.3 Demontering av drivsidans lagerhus

1 1 Lossa kopplingshalvan från pumpaxeln (0570) och ta bort sprinten (0200).

2 Endast MCHS: Lossa avlastningsledningen (0670).

3 Ställ pumpen vertikalt i en stödbock med axeländen 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 MCH: Demontera tätningslocket (0140).

11 Endast MCHW: Demontera kylvattenkåpan (0040) tillsammans med tätningslocket (0140).

7.10.4 Demontering av kullager

1 Ta ut de båda inre fjäderringarna (0240) ur lagerhuset.

2 Tryck ut de båda lagren ur lagerhuset med ett lämpligt rör, som bär upp ytterringen.

7.10.5 Borttagning av mekanisk axeltätning MCHS

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 (0160) från pumpaxeln.

Om anledningen till demonteringen var att byta ut den mekaniska axeltätningen, kan nu den nya mekaniska axeltätningen monteras. Se punkt avsnit 7.11.6.

7.10.6 Demontering av kåpor

1 Koppla loss avlastningsledningen (0670) om en sådan finns.

2 Endast MCHS: Lossa ställskruven (0330) och avlägsna justerringen (0090).

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 den översta omloppskåpan (0510) och det översta pumphjulet (0520). Ta bort kilen (0730) från axeln. Upprepa dessa åtgärder tills alla kåpor och pumphjul är avmonterade.

7 Lyft av sugkåpan (0500) från pumpbasen (0030).

7.10.7 Demontering av sugsidans lagerhus

1 Ställ pumphuset med axeln horisontellt.

2 Ta bort den bakre lagerkåpan (0130).

3 Se vidare punkt 5 från avsnit 7.10.3

7.10.8 Demontering av sugsidans lagerhus

Se avsnit 7.10.4, med undantag av punkt 1.

7.10.9 Demontering av mekanisk axeltätning MCHS sugsida

Se avsnit 7.10.5, där positionsnumret (0160) nu blir: pos.nr (0150).

7.11 Montering av MCH(W)(S)14a/b förstärkt lagring

7.11.1 Förberedelser för montering

För rätta åtdragningsmoment, se avsnit 10.1.1 och avsnit 10.1.2.

För rätt smörj- och låsningsmedel, se avsnit 10.2 och avsnit 10.3.

! Vid monteringen måste alla aktuella delar alltid vara rena och oskadade. Låt lager och axeltätningar vara kvar i förpackningen. Om lagret inte behöver bytas ut, måste lager och lagersäte på motorsidan rengöras och fettas in på nytt. Lagret på icke-motorsidan är ett lager i utförande 2RS1 och behöver inget underhåll.

7.11.2 Delmontage av kåpor

Använd en passande monteringshylsa för inpressning av tätningsringarna. Den platta sidan av tätningsringen måste överensstämma med den platta sidan av kåpan, se bild 15.

Punkterna 2 och 3 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).

! För den kåpa som sitter direkt efter trycksätet (0030, på motorsidan) skall tätningsringarna (0580) och (0590) INTE monteras: Tätningsring (0580) skall inte monteras, eftersom det inte sitter något pumphjul på sidan av kåpan. På tätningsringens (0590) kant hamnar strypbussningen (0060), som är monterad i trycksätet.

7.11.3 Pumpmontering

1 Lägg lite Loctite 641 på strypbussningens (0050) 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 strypring används för 8 steg eller mera.

4 Stick pumpaxeln (0570) med drivsidan inifrån och ut genom trycksätet (0030).

7.11.4 Montering av packboxpackning MCH

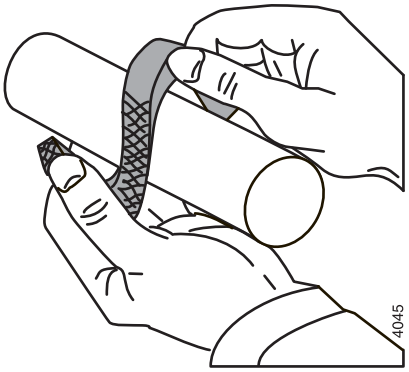


Bild 20: Öppning av packningsringar.

1 Sätt på de 5 packningsringarna. Placera packningarna så att varannan öppning kommer åt samma håll. Packningsringarna får böjas upp endast i axialled, se bild 20.

2 Sätt på packboxen (0140). Dra åt muttern (0290) med fingerkraft.

3 Fortsätt med punkt avsnit 7.11.7.

7.11.5 Montering av vattenkyld packboxpackning MCHW

1 Se först punkterna 1 och 2 under avsnit 7.11.4.

2 Montera O-ringarna (0330) i kåporna (0040).

3 Sätt på packningen (0180) och placera kylvattenkåpan (0040) i pumpsätet.

4 Fortsätt med punkt avsnit 7.11.7.

7.11.6 Montera den mekaniska axeltätningen MCHS

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

1 Montera justerringen (0090) och lås denna med ställskruven (0330). Avståndet **mj** från justerringens 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 högervridande rörelse. **Hela kraften måste därvid läggas på den roterande delens manschett.** Glidytan måste vara vänd mot pumpens utsida.

4 Fukta tätningskåpans (0040) tätningskammare med vatten med diskmedel i. Montera den mekaniska axeltätningens statiska ring (0160) med glidytan vänd utåt.

5 Montera en packning (0140) och sätt på kåpan (0040) i trycksätet.

6 Fortsätt med punkt avsnit 7.11.7.

7.11.7 Montering av motorsidans lager

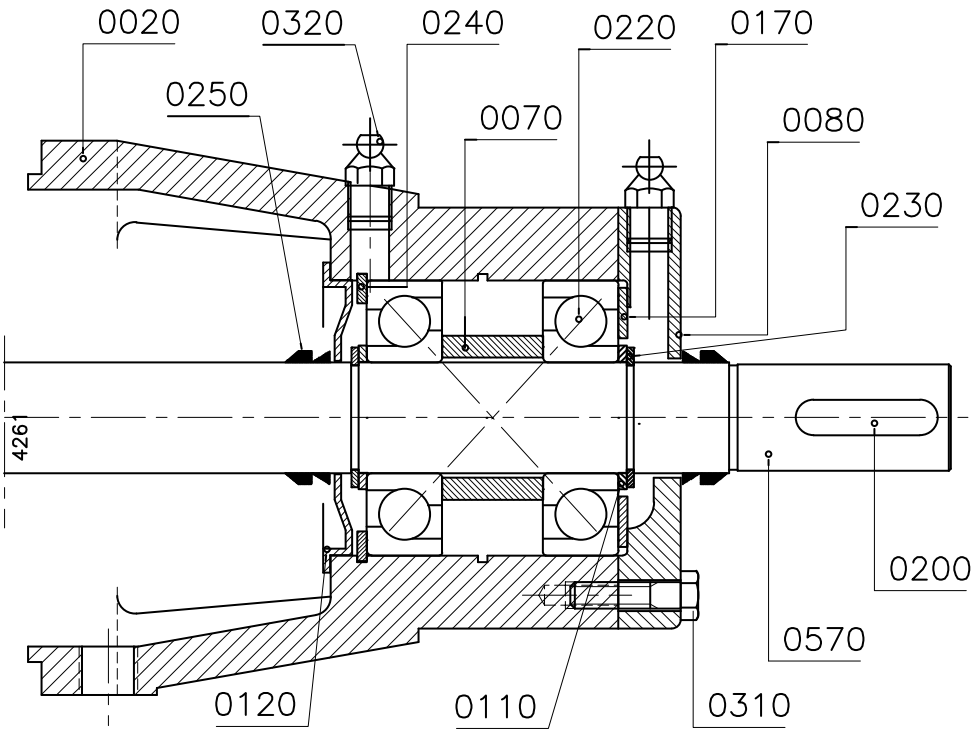


Bild 21: Montering av förstärkta lager.

Se bild 21.

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 det långa lagerhuset (0020) och placera en lagerkåpa (0120) i lagerhusets insida.

3 Fäst lagerhuset (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 avsnit 10.2 för rätt fettsort.

! **Observera: De båda lagren måste monteras <u>i X-ställning</u>. 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 knasterringen (0170) i lagerhuset.

10 Montera den yttersta lagerkåpan (0080) med bultarna (0310). För gummi-V-ringen (0240) över pumpaxeln (med den smala öppningen vänd mot pumpens utsida).

7.11.8 Montering av modul

1 Placera det färdiga delmontaget med axeln vertikalt, drivsidan nedåt. Använd till detta ett hjälpstöd med en öppning för axeländen.

2 Sätt en packningsring (0660) på plats och sätt en kåpa (0510) på trycksätet.

3 Sätt en kil (0730) på pumpaxeln och montera ett pumphjul (0520). Hjulets inloppsöppning måste vara vänd uppåt.

4 Upprepa steg 2 och 3 till dess det sista pumphjulet har monterats.

5 Fixera hjulpaketet med hjälp av en yttre låsring (0080) på pumpaxeln.

6 Sätt på en packning (0660) och sätt sugkåpan (0500) på paketet.

7 Sätt en packning (0660) i sugsätet med en smula monteringsfett. Placera sugsätet (0030) över axeländen på modulpaketet.

8 Montera dragstängerna (0740) med hjälp av muttrarna (0750).

9 För montering av övriga axeltätningar, se avsnit 7.11.4 till och med avsnit 7.11.6. Med undantag för följande punkt:

- Värdet **mj** från steg 1 i avsnit 7.11.6 blir nu **18,7**.

7.11.9 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 det lilla lagerhusets insida (0010).

3 Fäst lagerhuset (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 Endast MCH**W** 14a/b: Fetta in lagret med kullagerfett på båda sidor. Se avsnit 10.2 för rätt fettsort.

6 Montera lagret (0210) över pumpaxeln med en lämplig monteringshylsa, som bär upp lagrets ytterring.

7 Sätt på den andra mellanringen (0110) och montera den yttre låsringen (0230) på pumpaxeln.

8 Montera den yttersta lagerkåpan (0130).

9 Montera förbiledningen (0670) om en sådan finns.

7.12 Demontering av MCH(W)(S)20a/b

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

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

7.12.1 Byte av packboxpackning MCH-MCHW

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 packningsringsverktyg, se bild 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 bild 7 och för den om axeln. Tryck fast ringen ordentligt med hjälp av en lämplig, kluven 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.

7.12.2 Borttagning av mekanisk axeltätning MCHS

Om en mekanisk axeltätning måste tas bort, skall pumpen först vara utbyggd. Därefter måste det aktuella lagerhuset tas bort. Se under avsnit 7.8.3 och avsnit 7.8.7. Se därefter under avsnit 7.8.5 om demonteringen av den mekaniska axeltätningen.

7.12.3 Demontering av drivsidans lagerhus

1 Lossa kopplingshalvan från pumpaxeln (0550) och ta bort sprinten (0260).

2 Endast MCHS: Lossa avlastningsledningen (0620).

3 Ställ pumpen vertikalt i en stödbock med axeländen uppåt.

4 Ta bort gummi-V-ringen (0310) och lagerkåpan (0140).

5 Skjut den innersta gummi-V-ringen över axeln och lossa den innersta lagerkåpan (0140). Den sitter nu löst kring pumpaxeln.

6 Ta bort den yttersta yttre låsringen (0290) och mellanringen (0160) från pumpaxeln.

7 Lossa bultarna (0360) och dra lagerhuset (0010) från pumpdelen. Lagret dras därmed av pumpaxeln.

8 Ta bort den understa yttre låsringen (0290) och mellanringen (0090) från pumpaxeln.

9 Ta bort lagerkåpan och gummi-V-ringen från pumpaxeln.

10 Endast MCH: Demontera tätningslocket (0170).

11 Endast MCH**W**: Demontera kylvattenkåpan (0030) tillsammans med tätningslocket (0170).

7.12.4 Demontering av kullager

1 Ta ut de båda inre fjäderringarna (0300) ur lagerhuset.

2 Tryck lagret (0280) ur lagerhuset med ett lämpligt rör, som bär upp ytterringen.

7.12.5 Borttagning av mekanisk axeltätning MCHS

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 avsnit 7.13.6.

7.12.6 Demontering av kåpor

1 Koppla loss avlastningsledningen (0650) om en sådan finns.

2 Endast MCH**S**: Lossa ställskruven (0400) och avlägsna justerringen (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 den översta omloppskåpan (0510) och det översta pumphjulet (0520). Ta bort kilen (0660) från axeln. Upprepa dessa åtgärder tills alla kåpor och pumphjul är avmonterade.

7 Lyft av sugkåpan (0500) från pumpfundamentet (0020) på sugsidan.

7.12.7 Demontering av sugsidans lagerhus

1 Ställ pumphuset med axeln horisontellt.

2 Ta bort den bakre lagerkåpan (0150).

3 Se vidare punkt 5 av avsnit 7.12.3.

7.12.8 Demontering av sugsidans lagerhus

Se avsnit 7.12.4, med undantag av punkt 1 och där pos.nr (0280) blir: pos.nr (0270).

7.12.9 Demontering av mekanisk axeltätning MCHS sugsida

Se avsnit 7.12.5, där pos.nr (0230) blir pos.nr (0220).

7.13 Montering av MCH(W)(S) 20a/b

7.13.1 Förberedelser för montering

För rätta åtdragningsmoment, se avsnit 10.1.1 och avsnit 10.1.2. För rätt smörj- och låsningsmedel, se avsnit 10.2 och avsnit 10.3.

! Vid monteringen måste alla aktuella delar alltid vara rena och oskadade. Låt lager och axeltätningar vara kvar i förpackningen. Om lagren inte behöver bytas ut, måste lager och lagersäte vid utförande MCHW rengöras och fettas in på nytt.

7.13.2 Delmontage kåpa

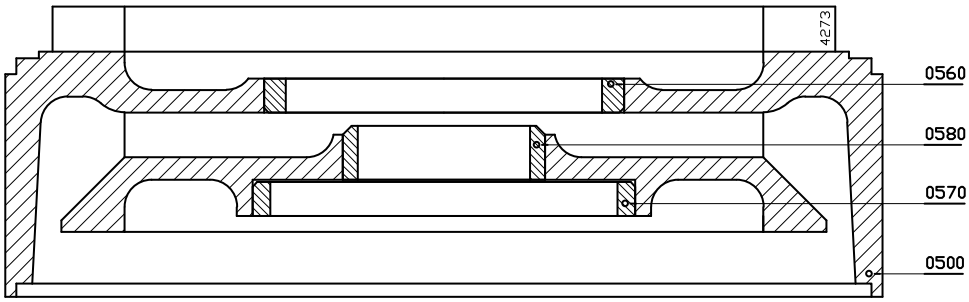


Bild 22: Itryckning av tätningsringar.

Använd en passande monteringshylsa för inpressning av tätningsringarna. Den platta sidan av tätningsringen måste överensstämma med den platta sidan av kåpan, se bild 22.

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).

! För den kåpa som sitter direkt efter trycksätet (0020, på motorsidan) skall tätningsringarna (0560) och (0580) INTE monteras: Tätningsring (0560) skall inte monteras, eftersom det inte sitter något pumphjul på sidan av kåpan. På tätningsringens (0580) kant hamnar strypbussningen (0100), som är monterad i trycksätet.

7.13.3 Pumpmontering

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

7.13.4 Montering av packboxpackning MCH

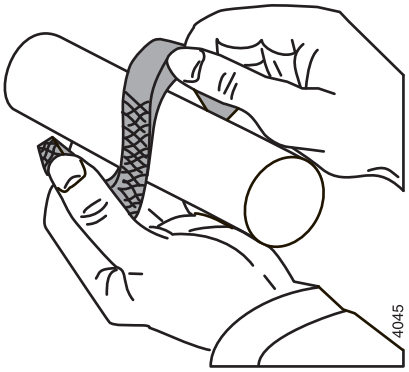


Bild 23: Öppning av packningsringar.

1 Sätt på de 5 packningsringarna. Placera packningarna så att varannan öppning kommer åt samma håll. Packningsringarna får böjas upp endast i axialled, se bild 23.

2 Sätt på packboxen (0170). Dra åt muttern (0350) med fingerkraft.

3 Fortsätt med punkt avsnit 7.13.7.

7.13.5 Montering av vattenkyld packboxpackning MCHW

1 Se först punkterna 1 och 2 under avsnitt avsnit 7.13.4.

2 Montera O-ringarna (0390) i kåporna (0030).

3 Sätt på packningsringen (0200) och placera kylvattenkåpan (0030) i pumpsätet.

4 Fortsätt med punkt avsnit 7.13.7.

7.13.6 Montera den mekaniska axeltätningen MCHS

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

1 Montera justerringen (0120) och lås denna med ställskruven (0400). Avståndet mellan justerringen och närmaste yttre låsringsspår måste vara **64,5 mm**.

2 Kontrollera att spåren för ytterlåsringarna (0290) inte har några vassa kanter.

3 Fukta axeln med vatten med diskmedel. Montera på den roterande delen av axeltätningen på axeln med en lätt högervridande rörelse. **Hela kraften måste därvid läggas på den roterande delens manschett.** Glidytan måste vara vänd mot pumpens utsida.

4 Fukta tätningskåpans (0040) tätningskammare med vatten med diskmedel i. Montera den mekaniska axeltätningens statiska ring (0140) med glidytan vänd utåt.

5 Montera en packning (0200) och sätt på kåpan (0040) i trycksätet.

6 Fortsätt med punkt avsnit 7.13.7.

7.13.7 Montering av lager

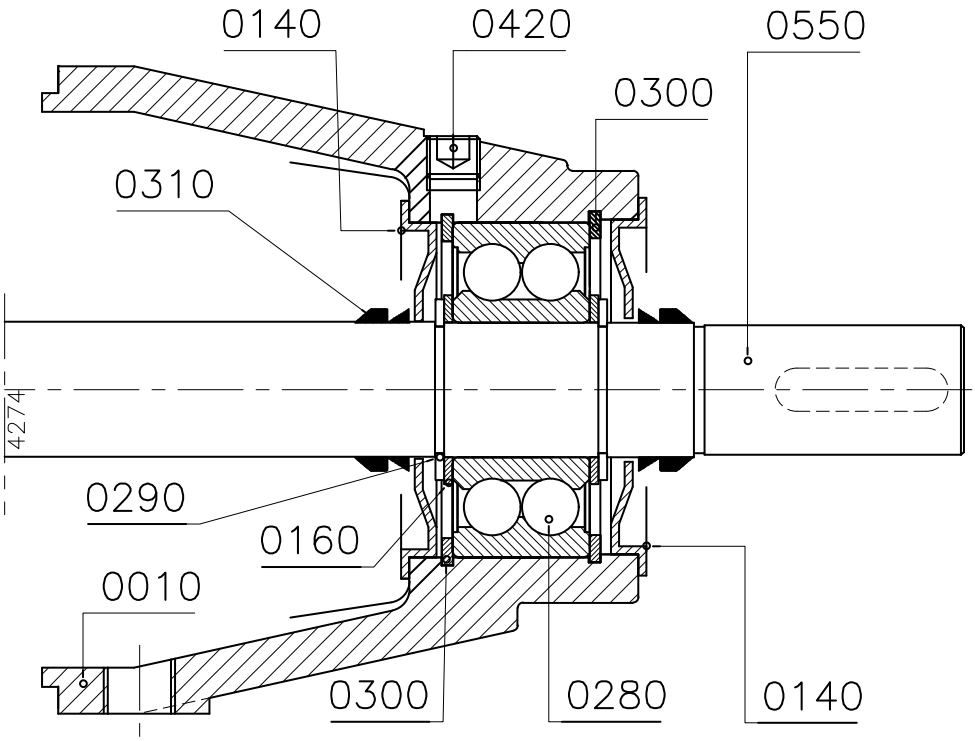


Bild 24: Montering av dubbelradigt lager.

Se bild 24.

1 Montera lagerkåpan (0140) på insidan av lagerhuset mot drivsidan, detta är den del, på vilken pilplåten för rotationsriktningen är fäst.

2 Montera en inre låsring (0300) i den invändiga fåran i lagerhuset.

3 Fäst lagerhuset (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 Endast för MCH**W**: Fetta in lagret med kullagerfett på båda sidor. Se avsnit 10.2 för rätt fettsort.

7 Montera lagret (0280) över pumpaxeln och i sätt i lagerhuset med en lämplig monteringshylsa, som bär upp lagrets inner- och ytterring.

8 Sätt på mellanringen (0160) och yttre låsringen (0290) på pumpaxeln.

9 Fäst inre låsringen (0300) i lagerhuset.

10 Montera den yttre lagerkåpan (0140) och gummi-V-ringen (0310), med den smala öppningen vänd mot pumpens utsida.

7.13.8 Montering av modul

1 Placera det färdiga delmontaget med axeln vertikalt, drivsidan nedåt. Använd till detta ett hjälpstöd med en öppning för axeländen.

2 Sätt en packningsring (0600) på plats och sätt en kåpa (0510) på trycksätet.

3 Sätt en kil (0660) på pumpaxeln och montera ett pumphjul (0520). Hjulet inloppsöppning måste vara vänd uppåt.

4 Upprepa steg 2 och 3 till dess det sista pumphjulet har monterats.

5 Fixera hjulpaketet med hjälp av en yttre låsring (0130) på pumpaxeln.

6 Sätt på en packningsring (0600) och sätt sugkåpan (0500) på paketet.

7 Sätt en packningsring (0600) i sugsätet med en smula monteringsfett. Placera pumpsätets sugsida (0020) över axeländen på paketet.

8 Montera dragstängerna (0670 och 0680) med hjälp av muttrarna (0690).

9 För återstående åtgärder, se under punkt avsnit 7.13.4. Med undantag för följande punkter:

- Justerringen måste monteras med ett avstånd v på **8 mm** mellan justerringens ovansida och kanten på packningskammaren i pumpsätet.
- Stegen 9 och 10 i avsnit 7.13.7 byts ut mot: Montera den täta lagerkåpan (0150).

10 Montera förbiledningen (0650) om en sådan finns.

8 Mått

8.1 Dimensions MCH(S) 10

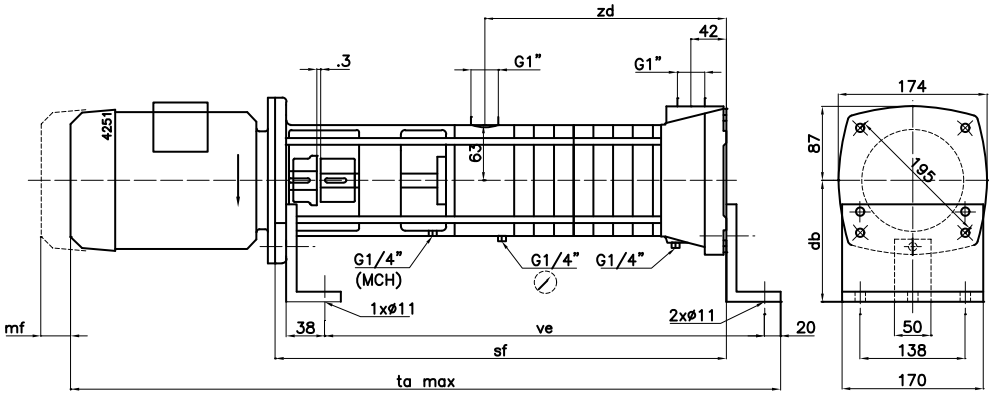


Bild 25: Måttskiss MCH(S)10.

MCH(S)	IEC Motor	db	mf	sf	ta max	ve	zd
10 x 2	80 - F 165	120	70	425	711	404	180
10 x 3	80 - F 165	120	70	425	711	404	180
10 x 4	80 - F 165	120	70	448	734	427	203
10 x 4	90S - F 165	120	80	448	756	427	203
10 x 5	80 - F 165	120	70	471	757	450	226
10 x 5	90S - F 165	120	80	471	779	450	226
10 x 5	90L - F 165	120	80	471	803	450	226
10 x 6	90S - F 165	120	80	494	802	473	249
10 x 6	90L - F 165	120	80	494	826	473	249
10 x 8	90L - F 165	120	80	563	895	542	318
10 x 8	100L - F 215	145	90	573	939	550	318
10 x 9	90L - F 165	120	80	563	895	542	318
10 x 9	112M - F 215	145	90	573	965	550	318
10 x 11	100L - F 215	145	90	666	1032	643	411
10 x 11	112M - F 215	145	90	666	1058	643	411
10 x 12	100L - F 215	145	90	666	1032	643	411
10 x 12	112M - F 215	145	90	666	1058	643	411
10 x 14	112M - F 215	145	90	712	1104	689	457
10 x 16	112M - F 215	145	90	759	1151	736	504

ta_{max} = Motorlängden är baserad på DIN 42677, kan avvika beroende på vilken motormodell som används

8.2 Dimensions MCH(S)(W) 12,5

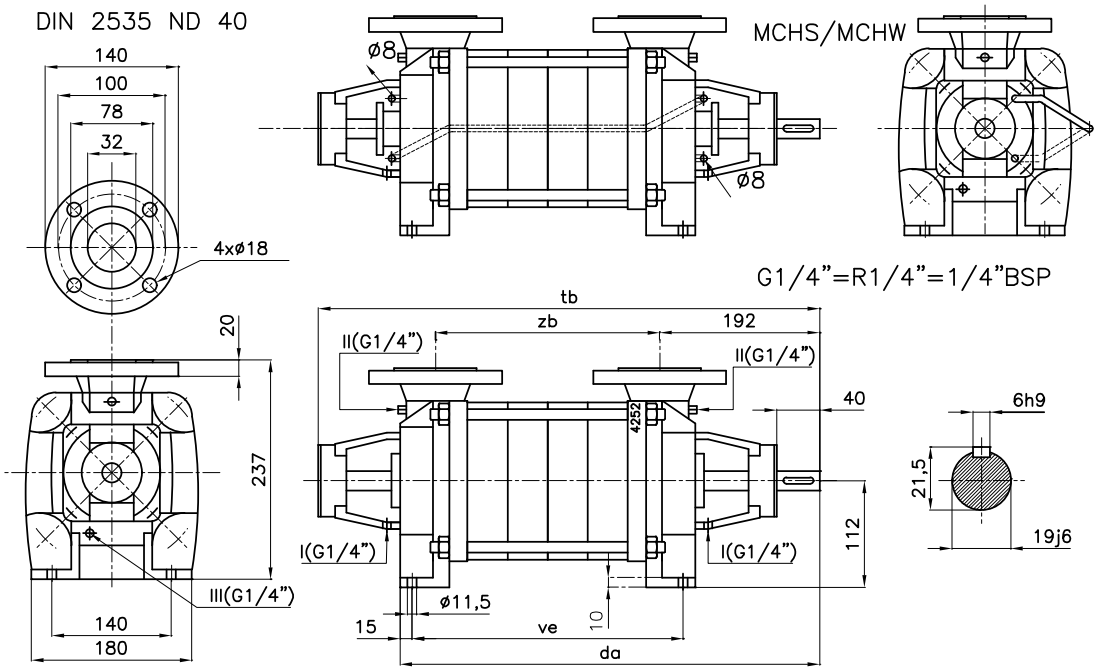


Bild 26: Måttskiss MCH(S)(W) 12,5.

I= läckvattenavlopp

II= manometeranslutning

III= avtappningspropp

MCH(S)(W)	da	tb	ve	zb	[kg]
12,5 x 1	405	507	227	169	31
12,5 x 2	405	507	227	169	32
12,5 x 3	450	552	272	214	36
12,5 x 4	495	597	317	259	40
12,5 x 5	540	642	362	304	44
12,5 x 6	585	687	407	349	48
12,5 x 7	630	732	452	394	52
12,5 x 8	675	777	497	439	56
12,5 x 9	720	822	542	484	60
12,5 x 10	765	867	587	529	64

8.3 Dimensions MCH(S)(W) 14a/b

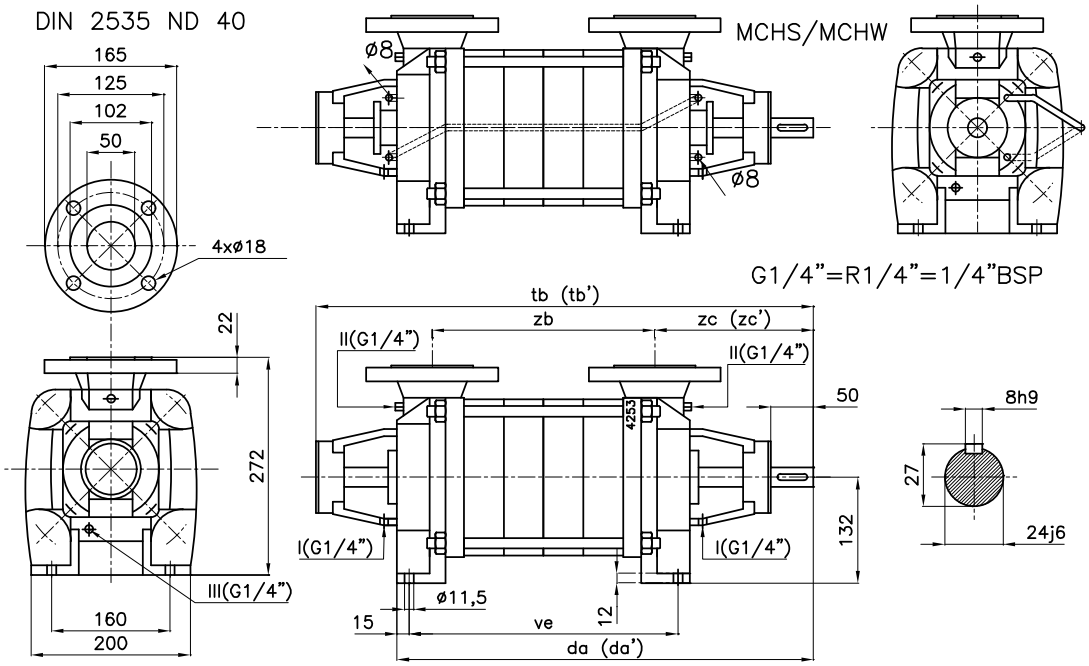


Bild 27: Måttskiss MCH(S)(W) 14a/b.

I= läckvattenavlopp

II= manometeranslutning

III= avtappningspropp

MCH(S)(W)	da	da'	tb	tb'	ve	zb	zc	zc'	[kg]
14a/b x 1	425		527		237	179	202		39
14a/b x 2	425		527		237	179	202		40
14a/b x 3	475		577		287	229	202		46
14a/b x 4	525		627		337	279	202		52
14a/b x 5	575	***621***	677	***723***	387	329	202	***248***	58
14a/b x 6	625	***671***	727	***773***	437	379	202	***248***	64
14a/b x 7	675	***721***	777	***823***	487	429	202	***248***	70
14a/b x 8		***771***		***873***	537	479		***248***	78
14a/b x 9		***821***		***923***	587	529		***248***	84
14a/b x 10		***871***		***973***	637	579		***248***	90

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

8.4 Dimensions MCH(S)(W) 16

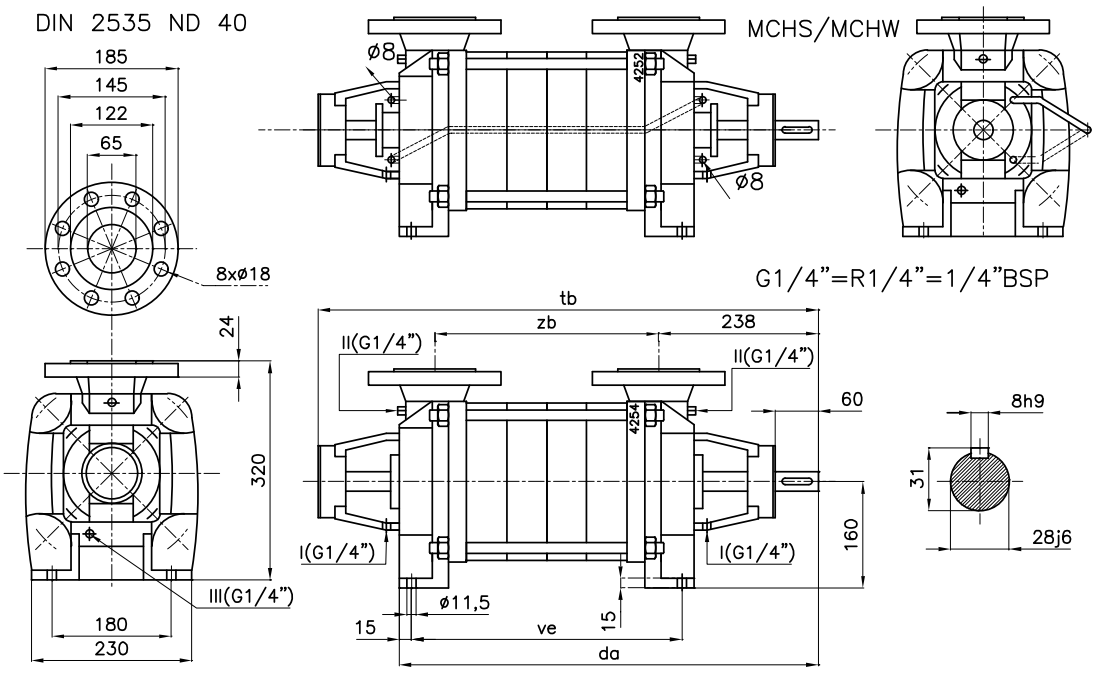


Bild 28: Måttskiss MCH(S)(W) 16.

I= läckvattenavlopp

II= manometeranslutning

III= avtappningspropp

MCH(S)(W)	da	tb	ve	zb	[kg]
16 x 1 - 6,5	495	624	267	217	46
16 x 2 - 6,5	495	624	267	217	54
16 x 3 - 6,5	555	684	327	277	62
16 x 4 - 6,5	615	744	387	337	70
16 x 5 - 6,5	675	804	447	397	78
16 x 6 - 6,5	735	864	507	457	86
16 x 7 - 6,5	795	924	567	517	94
16 x 8 - 6,5	955	984	627	577	102
16 x 9 - 6,5	915	1044	687	637	110
16 x 10 - 6,5	975	1104	747	697	118

8.5 Dimensions MCH(S)(W) 20

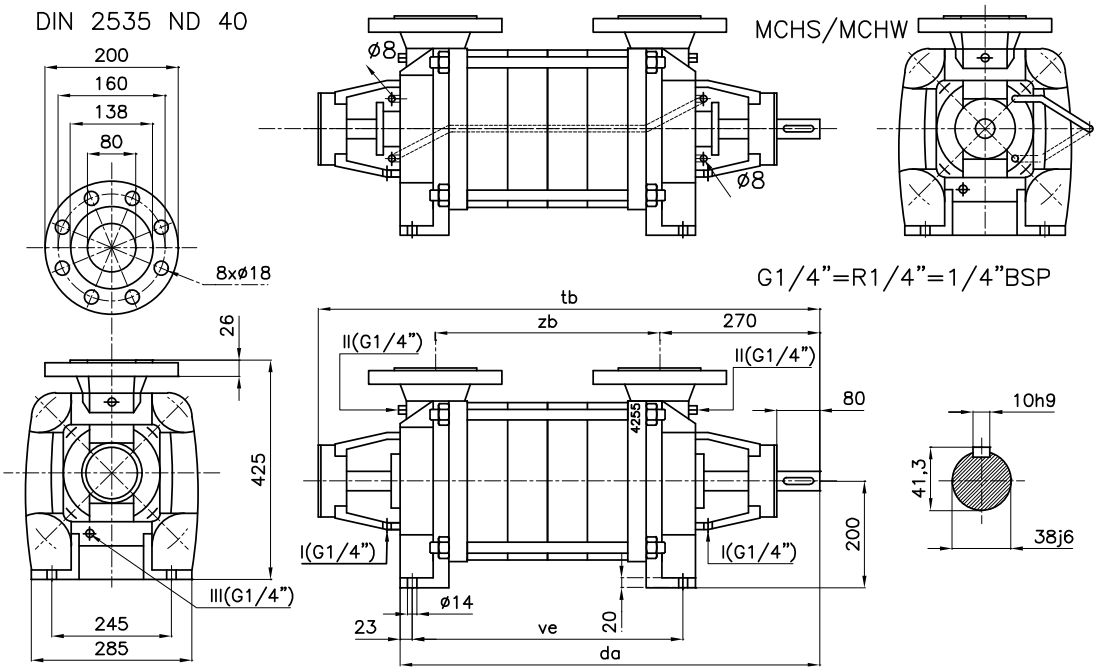


Bild 29: Måttskiss MCH(S)(W) 20a/b.

I= läckvattenavlopp

II= manometeranslutning

III= avtappningspropp

MCH(S)(W)	da	tb	ve	zb	[kg]
20a/b x 1	525	652	257	207	125
20a/b x 2	600	727	332	282	128
20a/b x 3	675	802	407	357	147
20a/b x 4	750	877	482	432	166
20a/b x 5	825	952	557	507	185
20a/b x 6	900	1027	632	582	204

8.6 Mått aggregat MCH(S)(W) 12,5

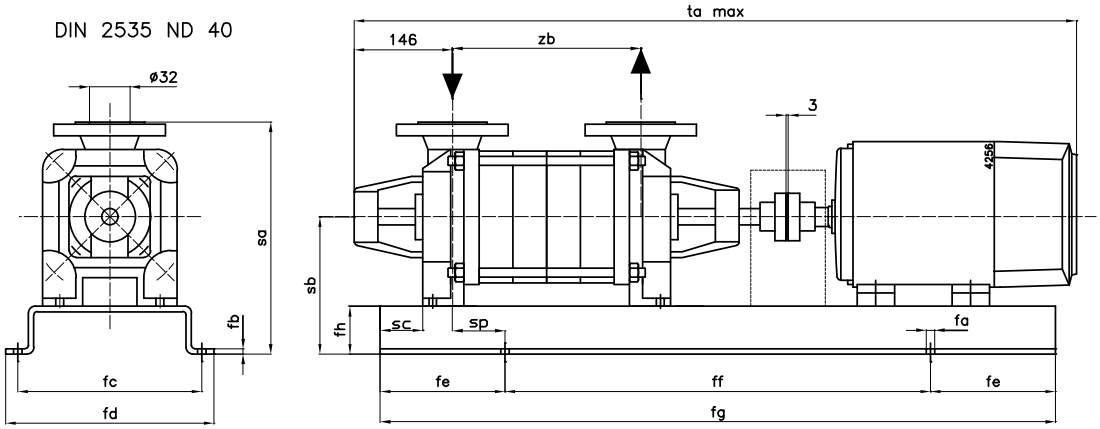


Bild 30: Måttskiss aggregat MCH(S)(W) 12,5.

MCH(S)(W)	IEC Motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta max	zb
12,5 x 1	71	15	5	290	334	105	500	710	40	277	152	0	44	764	169
	80	15	5	290	334	105	500	710	40	277	152	0	44	806	169
12,5 x 2	71	15	5	290	334	105	500	710	40	277	152	0	44	764	169
	90S	15	5	290	334	105	500	710	40	277	152	0	44	846	169
	90L	15	5	290	334	105	500	710	40	277	152	0	44	858	169
12,5 x 3	71	15	5	290	334	105	500	710	40	277	152	0	44	809	214
	90S	15	5	290	334	105	500	710	40	277	152	0	44	891	214
	90L	19	5	300	348	120	560	800	40	277	152	0	44	903	214
	100L	19	5	300	348	120	560	800	40	277	152	0	44	957	214
12,5 x 4	71	15	5	290	334	105	500	710	40	277	152	0	44	854	259
	80	19	5	300	348	120	560	800	40	277	152	0	44	896	259
	90L	19	5	300	348	120	560	800	40	277	152	0	44	948	259
	100L	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	1002	259
	112M	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	1032	259
12,5 x 5	71	19	5	300	348	120	560	800	40	277	152	0	44	899	304
	80	19	5	300	348	120	560	800	40	277	152	0	44	941	304
	100L	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	1047	304
	112M	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	1077	304
	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	307	182	0	44	1131	304
12,5 x 6	71	19	5	300	348	120	560	800	40	277	152	0	44	944	349
	80	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	986	349
	112M	19	8	425	473	145	710	1000	63	300	175	0	44	1122	349
	132S	19	8	425	473	145	710	1000	63	320	195	0	44	1176	349
12,5 x 7	80	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	1031	394
	90S	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	1071	394
	112M	19	8	425	473	145	710	1000	63	300	175	0	44	1167	394
	132S	19	8	425	473	145	710	1000	63	320	195	0	44	1221	394
12,5 x 8	80	19	8	420	473	145	710	1000	63	300	175	0	44	1076	439
	90S	19	8	425	473	145	710	1000	63	300	175	0	44	1116	439
	132S	19	10	425	475	160	800	1120	70	327	202	0	44	1266	439
12,5 x 9	80	19	8	425	473	145	710	1000	63	300	175	0	44	1121	484
	90S	19	8	425	473	145	710	1000	63	300	175	0	44	1161	484
	132S	19	10	425	475	160	800	1120	70	327	202	0	44	1311	484
12,5 x 10	80	19	10	425	475	160	800	1120	70	307	182	0	44	1166	529
	90S	19	10	425	475	160	800	1120	70	307	182	0	44	1206	529
	132S	24	10	435	495	175	900	1250	70	327	202	0	44	1356	529

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

8.7 Mått aggregat MCH(S)(W) 14a

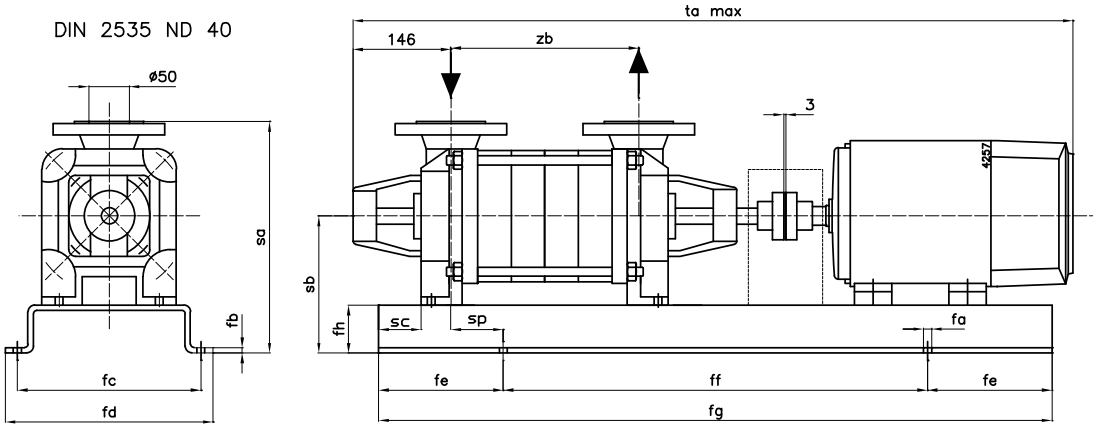


Bild 31: Måttskiss aggregat MCH(S)(W) 14a.

MCH(S)(W)	IEC motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta max	zb
14a x 1	71	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	784	179
	90S	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	866	179
	90L	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	878	179
14a x 2	71	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	784	179
	80	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	826	179
	100L	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	932	179
	112M	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	962	179
14a x 3	80	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	876	229
	90S	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	916	229
	112M	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	1012	229
	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1066	229
14a x 4	80	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	926	279
	90S	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	966	279
	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1116	279
	160M	19	10	425	475	160	800	1120	70	370	230	0	44	1282	279
14a x 5	80	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	976	329
	90S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1016	329
	90L	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1028	329
	132S	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1166	329
	160M	19	10	425	475	160	800	1120	70	370	230	0	44	1332	329
14a x 6	90S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1066	379
	90S	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1112	379
	90L	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1078	379
	132S	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1216	379
	132S	19	10	425	475	160	800	1120	70	312	172	0	44	1262	379
	160M	19	10	425	475	160	800	1120	70	370	230	0	44	1382	379
	160M	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1428	379
14a x 7	90S	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1116	429
	90L	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1128	429
	100L	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1182	429
	100L	19	10	425	475	160	800	1120	70	312	172	0	44	1228	429
	160M	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1432	429

MCH(S)(W)	IEC motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta_{max}	zb
14a x 8	90L	19	10	425	475	160	800	1120	70	312	172	0	44	1224	479
	100L	19	10	425	475	160	800	1120	70	312	172	0	44	1278	479
	160M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1528	479
	160L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1548	479
14a x 9	90L	19	10	425	475	160	800	1120	70	312	172	0	44	1274	529
	100L	24	10	435	495	175	900	1250	70	342	202	0	44	1328	529
	160M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1578	529
14a x 10	90L	24	10	435	495	175	900	1250	70	342	202	0	44	1324	579
	100L	24	10	435	495	175	900	1250	70	342	202	0	44	1378	579
	160M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1628	579

90S, 100L, 132S and 160M = Pump med förstärkt lagring

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

8.8 Mått aggregat MCH(S)(W) 14b

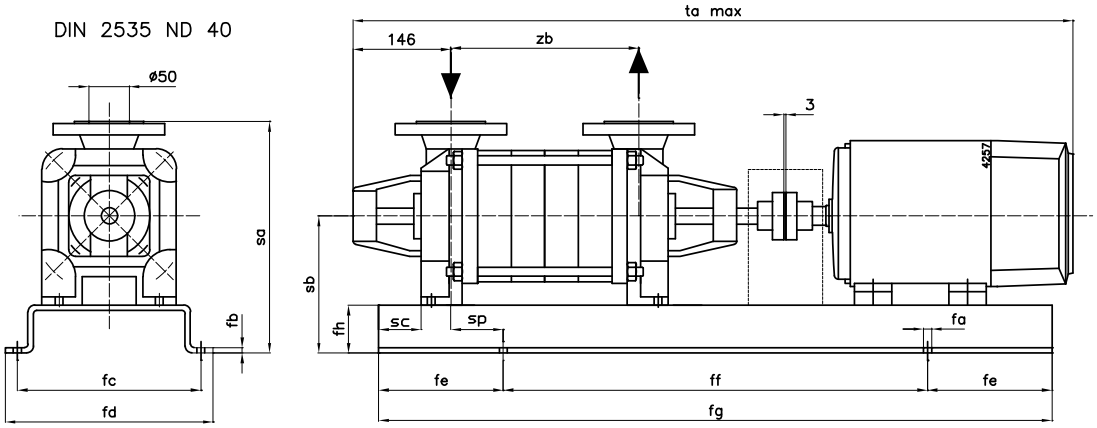


Bild 32: Måttskiss aggregat MCH(S)(W) 14b.

MCH(S)(W)	IEC motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta_{max}	zb
14b x 1	71	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	784	179
	90L	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	878	179
	100L	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	932	179
14b x 2	80	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	826	179
	112M	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	962	179
	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1016	179
14b x 3	80	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	876	229
	90S	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	916	229
	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1066	229
	160M	19	8	425	473	145	710	1000	63	363	223	0	44	1232	229
14b x 4	90S	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	966	279
	90L	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	978	279
	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1116	279
	160M	19	10	425	475	160	800	1120	70	370	230	0	44	1282	279
14b x 5	90S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1016	329
	90L	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1028	329
	100L	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1082	329
	100L	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1128	329
	160M	19	10	425	475	160	800	1120	70	370	230	0	44	1332	329
14b x 6	90L	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1078	379
	100L	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1132	379
	160M	19	10	425	475	160	800	1120	70	370	230	0	44	1382	379
	160M	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1428	379
	160L	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1402	379
14b x 7	90L	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1128	429
	100L	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1182	429
	100L	19	10	425	475	160	800	1120	70	342	202	0	44	1228	429
	160M	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1432	429
	180M	24	10	485	545	175	900	1250	80	400	260	0	44	1492	429
	180M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	260	0	44	1538	429

MCH(S)(W)	IEC motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta_{max}	zb
14b x 8	100L	19	10	425	475	160	800	1120	70	342	202	0	44	1278	479
	160M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1825	479
	160L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1548	479
	180M	24	10	535	595	200	1000	1400	90	410	270	0	44	1588	479
	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	430	290	0	44	1666	479
14b x 9	100L	24	10	435	495	175	900	1250	70	342	202	0	44	1328	529
	112M	24	10	435	495	175	900	1250	70	342	202	0	44	1358	529
	160M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1578	529
	160L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1598	529
14b x 10	100L	24	10	435	495	175	900	1250	70	342	202	0	44	1378	579
	112M	24	10	435	495	175	900	1250	70	342	202	0	44	1408	579
	160L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1648	579
	180M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	420	280	0	44	1688	579

100L, 160M and 180M = Pump med förstärkt lagring

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

8.9 Mått aggregat MCH(S)(W) 16

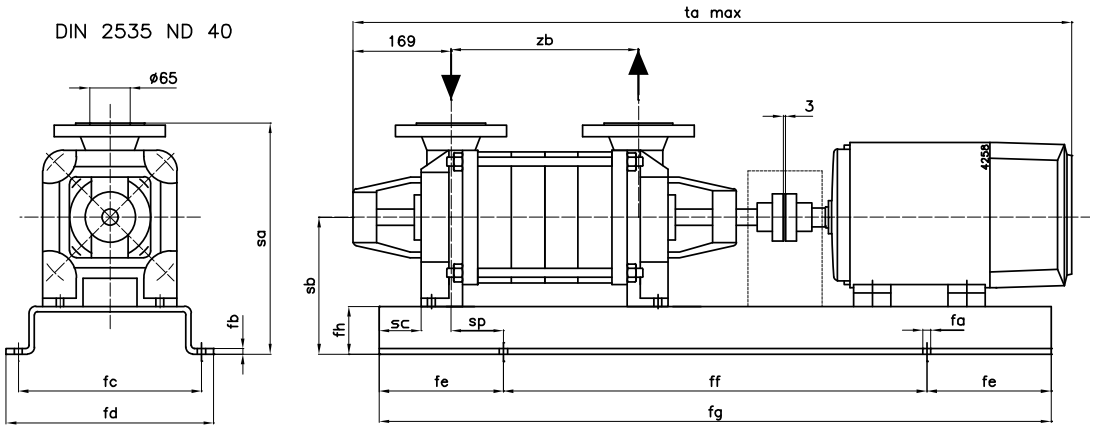


Bild 33: Måttskiss aggregat MCH(S)(W) 16.

MCH(S)(W)	IEC Motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta_{max}	zb
16 x 1	71	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	881	217
	80	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	923	217
	112M	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	1059	217
	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	1113	217
16 x 2	80	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	923	217
	90S	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	963	217
	90L	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	975	217
	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	1113	217
	160M	19	8	425	473	145	710	1000	63	383	223	0	40	1279	217
16 x 3	90S	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	1023	277
	90L	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	1035	277
	100L	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	1089	277
	160M	19	10	425	475	160	800	1120	70	390	230	0	40	1339	277
	160L	19	10	425	475	160	800	1120	70	390	230	0	40	1359	277
16 x 4	90L	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	1095	337
	100L	19	8	425	473	145	710	1000	63	383	223	0	40	1149	337
	160M	19	10	425	475	160	800	1120	70	390	230	0	40	1399	337
	160L	24	10	435	495	175	900	1250	70	390	230	0	40	1419	337
	180M	24	10	485	545	175	900	1250	80	420	260	0	40	1459	337
	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	450	290	0	40	1537	337
16 x 5	100L	19	8	425	473	145	710	1000	63	383	223	0	40	1209	397
	112M	19	8	425	473	145	710	1000	63	383	223	0	40	1239	397
	160L	24	10	435	495	175	900	1250	70	390	230	0	40	1479	397
	180M	24	10	485	545	175	900	1250	80	420	260	0	40	1519	397
	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	450	290	0	40	1597	397
16 x 6	100L	19	10	425	475	160	800	1120	70	390	230	0	40	1269	457
	112M	19	10	425	475	160	800	1120	70	390	230	0	40	1299	457
	132S	19	10	425	475	160	800	1120	70	390	230	0	40	1353	457
	180M	24	10	535	595	200	1000	1400	90	430	270	0	40	1579	457
	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	450	290	0	40	1657	457

MCH(S)(W)	IEC Motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta_{max}	zb
16 x 7	100L	19	10	425	475	160	800	1120	70	390	230	0	40	1329	517
	112M	19	10	425	475	160	800	1120	70	390	230	0	40	1359	517
	132S	24	10	435	495	175	900	1250	70	390	230	0	40	1413	517
	200L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	460	300	0	40	1717	517
	225M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	485	325	0	40	1831	517
16 x 8	100L	24	10	435	495	175	900	1250	70	390	230	0	40	1389	577
	112M	24	10	435	495	175	900	1250	70	390	230	0	40	1419	577
	132S	24	10	435	495	175	900	1250	70	390	230	0	40	1473	577
	132M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	240	0	40	1507	577
	200L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	460	300	0	40	1777	577
16 x 9	112M	24	10	435	495	175	900	1250	70	390	230	0	40	1479	637
	132S	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	240	0	40	1533	637
	132M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	240	0	40	1567	637
	200L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	460	300	0	40	1837	637
16 x 10	112M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	240	0	40	1539	697
	132S	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	240	0	40	1593	697
	132M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	240	0	40	1627	697
	200L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	460	300	0	40	1897	697
	225M	24	10	720	788	240	1120	1650	130	515	355	0	40	2011	697

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

8.10 Mått aggregat MCH(S)(W) 20a

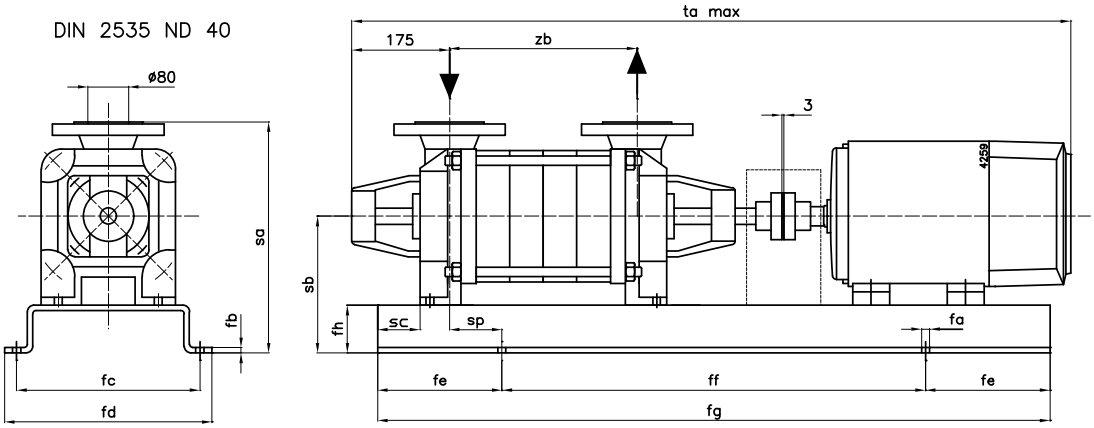


Bild 34: Måttskiss aggregat MCH(S)(W) 20a.

MCH(S)(W)	IEC motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta_{max}	zb
20a x 1	90S	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	991	207
	90L	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1003	207
	100L	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1057	207
	132S	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1141	207
	160M	19	10	425	475	160	800	1120	70	495	270	0	48	1307	207
20a x 2	100L	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1132	282
	112M	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1162	282
	160M	19	10	425	475	160	800	1120	70	495	270	0	48	1382	282
	160L	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1402	282
	180M	24	10	485	545	175	900	1250	80	505	280	0	48	1442	282
	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1520	282
20a x 3	100L	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1207	357
	112M	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1237	357
	132S	19	10	425	475	160	800	1120	70	495	270	0	48	1291	357
	132M	19	10	425	475	160	800	1120	70	495	270	0	48	1325	357
	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1595	357
	225M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1709	357
20a x 4	112M	19	10	425	475	160	800	1120	70	495	270	0	48	1312	432
	132S	19	10	425	475	160	800	1120	70	495	270	0	48	1366	432
	132M	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1400	432
	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1670	432
	225M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1784	432
20a x 5	132S	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1441	507
	132M	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1475	507
	160M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	505	280	0	48	1607	507
	225M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1859	507
	250M	24	10	720	788	240	1120	1650	130	605	380	0	48	1969	507
20a x 6	132M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	505	280	0	48	1550	582
	160M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	505	280	0	48	1682	582

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

8.11 Mått aggregat MCH(S)(W) 20b

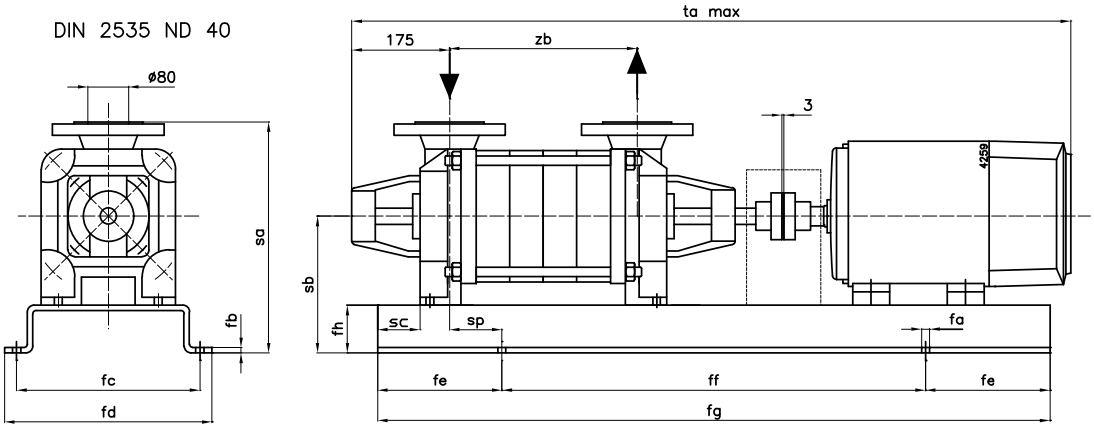


Bild 35: Måttskiss aggregat MCH(S)(W) 20b.

MCH(S)(W)	IEC Motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta_{max}	zb
20b x 1	90L	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1003	207
	100L	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1057	207
	160M	19	10	425	475	160	800	1120	70	495	270	0	48	1307	207
	160L	19	10	425	475	160	800	1120	70	495	270	0	48	1327	207
20b x 2	100L	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1132	282
	112M	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1162	282
	132S	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1216	282
	180M	24	10	485	545	175	900	1250	80	505	280	0	48	1442	282
	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1520	282
	225M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1634	282
20b x 3	132S	19	10	425	475	160	800	1120	70	495	270	0	48	1291	357
	132M	19	10	425	475	160	800	1120	70	495	270	0	48	1325	357
	160M	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1457	357
	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1595	357
	225M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1709	357
	280S	24	10	720	788	240	1120	1650	130	635	410	0	48	1929	357
20b x 4	132M	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1400	432
	160M	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1532	432
	225M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1784	432
	250M	24	10	720	788	240	1120	1650	130	605	380	0	48	1894	432
	280S	24	10	720	788	240	1120	1650	130	635	410	0	48	2004	432
20b x 5	132M	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1475	507
	160M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	505	280	0	48	1607	507
	160L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	505	280	0	48	1627	507
	250M	24	10	720	788	240	1120	1650	130	605	380	0	48	1969	507
	280S	24	10	720	788	240	1120	1650	130	635	410	0	48	2079	507
20b x 6	160M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	505	280	0	48	1682	582
	160L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	525	300	0	48	1702	582

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

9 Pumpdelar

9.1 Beställa reservdelar

9.1.1 Beställningsblankett

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

Följande måste alltid anges på beställningen:

1 Din **adress**.

2 **Antal, detaljnummer och beskrivning** av delen.

3 **Pumpnumret**. Pumpnummer finns på etiketten på denna handboks framsida och på pumpens typplåt.

4 Om elmotorspänningen är avvikande, ska du ange rätt spänning.

9.1.2 Rekommenderade reservdelar

Delar som anges med * är rekommenderade reservdelar.

9.2 Utföranden

I följande komponentöversikt är följande utföranden möjliga, med undantag av MCH(S)10):

Gjutjärn:

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

Brons:

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

9.3 MCH(S)10

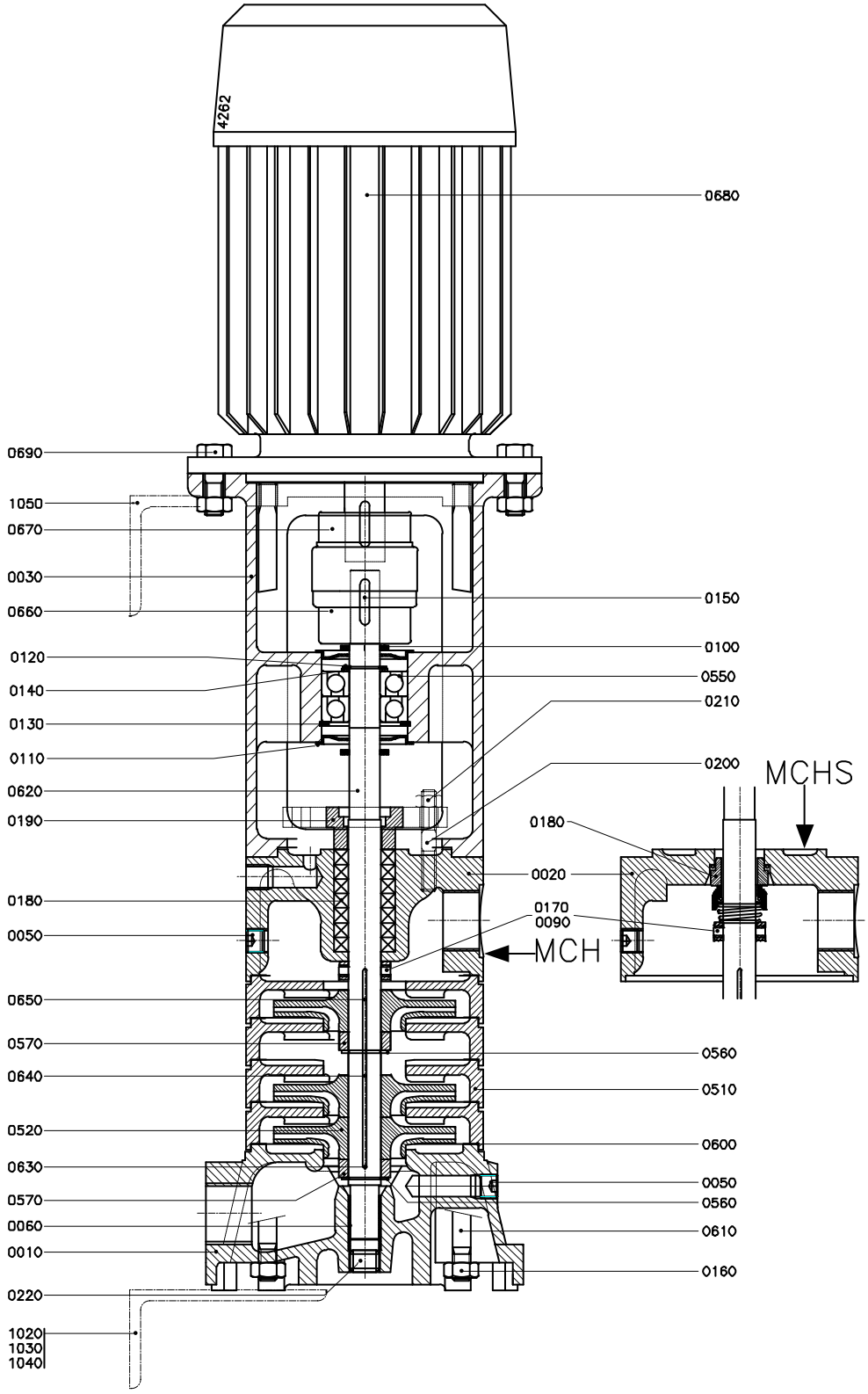


Bild 36: MCH(S) 10.

MCH 10 x 2-9 se bild 36

Artikel	Antal	Beskrivning	Material
0010	1	inloppshus	gjutjärn
0020	1	utloppshus	gjutjärn
0030	1	lanternstycke	gjutjärn
0050	2	plugg	acier
0060*	1	glidlager	brons / PTFE
0090	1	justerring	brons
0100*	2	stänkring	gummi
0110	2	lagerkåpa	acier
0120*	1	yttre låsring	acier
0130*	1	inre låsring	acier
0140*	1	mellanring	acier
0150*	1	kil	acier
0160	4	mutter	acier
0170	2	justerskruv	alloy
0180*	7	packning	--
0190	1	tätningslock	gjutjärn
0200	2	pinnbult	alloy
0210	2	mutter	mässing
0220	1	plugg	acier
0510	n [1]	kåpa	gjutjärn
0520*	n	pumphjul	gjutjärn
0550*	1 [2]	kullager	--
0560*	1	yttre låsring	alloy
0570*	1	distanshylsa	brons
0600*	n+1 [3]	packning	--
0610*	4	pinnbult	alloy
0620*	1	pumpaxel	alloy
0630*	1	kil	alloy
0660	1	kopplingshälft pumpsida	gjutjärn
0670	1	kopplingshälft motorsida	gjutjärn
0680	1	flänsmotor	--
0690	4	bult + mutter	acier
1020	1	vinkelstöd	acier
1030	3	bult	acier
1040	3	mutter	acier
1050	1	vinkelstöd	acier

[1] för 2-stegs och 8-stegsutförande: n+1

[2] för 9-stegsutförande: 2

[3] för 2-stegs och 8-stegsutförande: n+2

MCH 10 x 11-16 se bild 36

Artikel	Antal	Beskrivning	Material
0010	1	inloppshus	gjutjärn
0020	1	utloppshus	gjutjärn
0030	1	lanternstycke	gjutjärn
0050	2	plugg	acier
0060*	1	glidlager	brons / PTFE
0090	1	justerring	brons
0100*	2	stänkring	gummi
0110	2	lagerkåpa	acier
0120*	1	yttre låsring	acier
0130*	1	inre låsring	acier
0140*	1	mellanring	acier
0150*	1	kil	acier
0160	4	mutter	acier
0170	2	justerskruv	alloy
0180*	7	packning	--
0190	1	tätningslock	gjutjärn
0200	2	pinnbult	alloy
0210	2	mutter	mässing
0220	1	plugg	acier
0510	n+1 [1)]	kåpa	gjutjärn
0520*	n	pumphjul	gjutjärn
0550*	2	kullager	--
0560*	2	yttre låsring	alloy
0570*	2	distanshylsa	brons
0600*	n+2 [2)]	packning	--
0610	4	pinnbult	alloy
0620*	1	pumpaxel	alloy
0630*	1	kil	alloy
0640*	1	kil	alloy
0650*	1 [3)]	kil	alloy
0660	1	kopplingshälft pumpsida	gjutjärn
0670	1	kopplingshälft motorsida	gjutjärn
0680	1	flänsmotor	--
0690	4	bult + mutter	acier
1020	1	vinkelstöd	acier
1030	2	bult	acier
1040	2	mutter	acier
1050	1	vinkelstöd	acier

[1)] för 11 steg: n+2

[2)] för 11 steg: n+3

[3)] endast för 16-stegsutförande

MCHS 10 x 2-9 se bild 36

Artikel	Antal	Beskrivning	Material
0010	1	inloppshus	gjutjärn
0020	1	utloppshus	gjutjärn
0030	1	lanternstycke	gjutjärn
0050	2	plugg	acier
0060*	1	glidlager	brons / PTFE
0090	1	justerring	brons
0100*	2	stänkring	gummi
0110	2	lagerkåpa	acier
0120*	1	yttre låsring	acier
0130*	1	inre låsring	acier
0140*	1	mellanring	acier
0150*	1	kil	acier
0160	4	mutter	acier
0170	2	låsskruv	alloy
0180*	1	mekanisk axeltätning	--
0220	1	plugg	acier
0510	n [1]	kåpa	gjutjärn
0520*	n	pumphjul	gjutjärn
0550*	1 [2]	kullager	--
0560*	1	yttre låsring	alloy
0570*	1	distanshylsa	brons
0600*	n+1 [3]	packning	--
0610	4	pinnbult	alloy
0620*	1	pumpaxel	alloy
0630*	1	kil	alloy
0660	1	kopplingshälft pumpsida	gjutjärn
0670	1	kopplingshälft motorsida	gjutjärn
0680	1	flänsmotor	--
0690	4	bult + mutter	acier
1020	1	vinkelstöd	acier
1030	3	bult	acier
1040	3	mutter	acier
1050	1	vinkelstöd	acier

[1] för 2-och 8-stegsutförande: n+1

[2] för 9-stegsutförande: 2

[3] för 2-stegs och 8-stegsutförande: n+2

MCHS 10 x 11-16 se bild 36

Artikel	Antal	Beskrivning	Material
0010	1	inloppshus	gjutjärn
0020	1	utloppshus	gjutjärn
0030	1	lanternstycke	gjutjärn
0050	2	plugg	acier
0060*	1	glidlager	brons / PTFE
0090	1	justerring	brons
0100*	2	stänkring	gummi
0110	2	lagerkåpa	acier
0120*	1	yttre låsring	acier
0130*	1	inre låsring	acier
0140*	1	mellanring	acier
0150*	1	kil	acier
0160	4	mutter	acier
0170	2	låsskruv	alloy
0180*	1	mekanisk axeltätning	--
0200*	1	O-ring	gummi
0220	1	plugg	acier
0510	n+1 [1]	kåpa	gjutjärn
0520*	n	pumphjul	gjutjärn
0550*	2	kullager	--
0560*	2	yttre låsring	alloy
0570*	2	distanshylsa	brons
0600*	n+2 [2]	packning	--
0610	4	pinnbult	alloy
0620*	1	pumpaxel	alloy
0630*	1	kil	alloy
0640*	1	kil	alloy
0650*	1 [3]	kil	alloy
0660	1	kopplingshälft pumpsida	gjutjärn
0670	1	kopplingshälft motorsida	gjutjärn
0680	1	flänsmotor	--
0690	4	bult + mutter	acier
1020	1	vinkelstöd	acier
1030	2	bult	acier
1040	2	mutter	acier
1050	1	vinkelstöd	acier

[1] för 11-stegsutförande: n+2

[2] för 11-stegsutförande: n+3

[3] endast för 16-stegsutförande

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

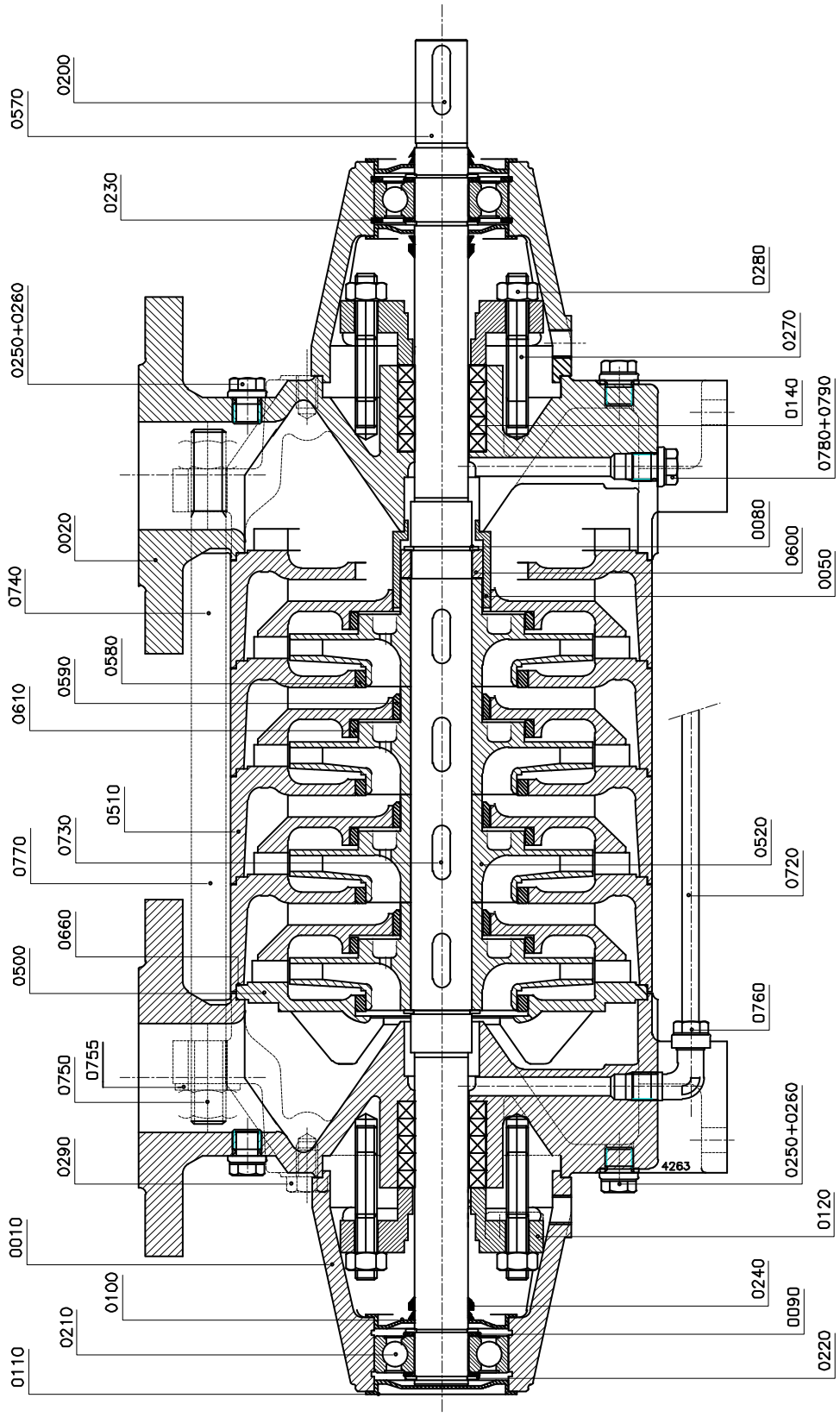


Bild 37: MCH 12,5 - MCH 14a/b - MCH 16.

Se bild 37

Artikel	Antal	Beskrivning	Gjutjärn	Gjutjärn + pumphjul av brons	*Brons*
			Utförande P	*Utförande Q*	
0010	2	inloppshus	gjutjärn		
0020	2	pumpfundament	gjutjärn		***brons***
0050*	1	strypbussning	brons		
0080*	2	yttre låsring	alloy		
0090	4	mellanring	acier		
0100	3	lagerkåpa	acier		
0110	1	lagerkåpa	acier		
0120	2	tätningslock	gjutjärn		***brons***
0140*	10	axelpackningsring	--		
0200*	1	kil	alloy		
0210*	2	kullager	--		
0220*	4	yttre låsring	acier		
0230	2	inre låsring	acier		
0240*	3	V-ring	gummi		
0250	4	plugg	acier		***mässing***
0260	4	tätning	koppar		
0270	4	pinnbult	alloy		
0280	4	mutter	mässing		
0290	8	tappbult	acier		
0500	1	sugkåpa	gjutjärn		***brons***
0510	n [1]	kåpa	gjutjärn		***brons***
0520*	n	pumphjul	gjutjärn	***brons***	
0570*	1	pumpaxel	alloy		
0580*	n	tätningsring	brons		
0590*	n-1	tätningsring	brons		
0600	1 [2]	strypbricka	alloy		
0610*	n	tätningsring	brons		
0660*	n+2 [3]	packning	--		
0720	1 [4]	avlastningsledning	koppar		
0730*	n	kil	alloy		
0740	4	dragstång	alloy		
0750	8	mutter	acier		
0755	4	bricka	syrafast stål		
0760	2	krök	mässing		
0770	4	bult + mutter	acier		
0780	2	plugg	acier		***mässing***
0790	2	tätning	koppar		

[1] antal n + 1 för 1-stegsutförande

[2] endast för MCH12,5 x 8-10, MCH 14a/b x 4-7 och MCH16 x 5-10

[3] antal n + 3 för 1-stegsutförande

[4] endast för MCH12,5 x 5-10, MCH 14a/b x 4-7 och MCH16 x 3-10

[5] endast för MCH12,5 x 5-10, MCH 14a/b x 5-7 och MCH16 x 3-10

[6] endast för MCH12,5 x 1-4, MCH 14a/b x 1-3 och MCH16 x 1-2

9.5 MCHW 12,5 - 14a/b - 16

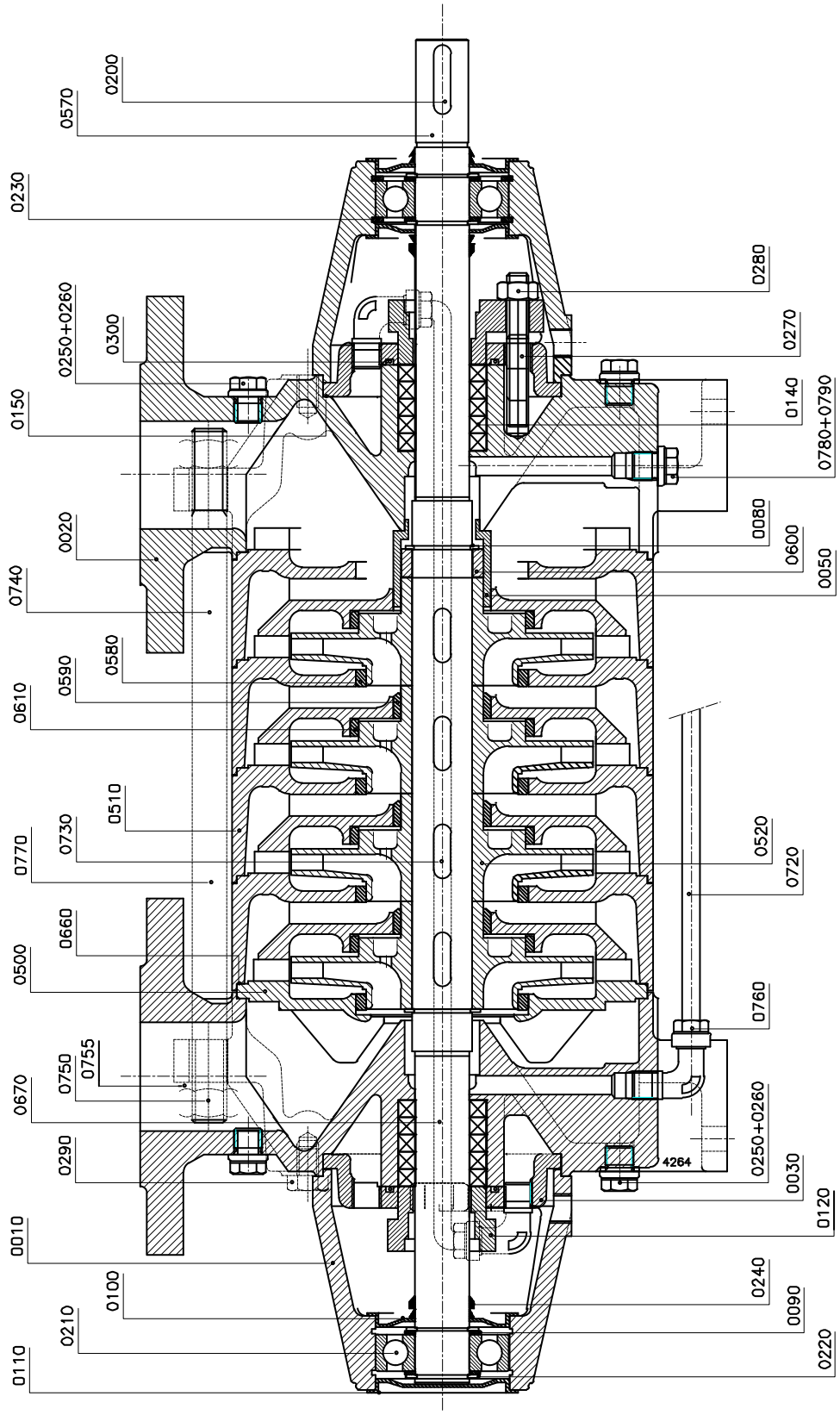


Bild 38: MCHW 12,5 - 14a/b - 16.

Se bild 38

Artikel	Antal	Beskrivning	Gjutjärn	Gjutjärn + pumphjul av brons	*Brons*
			Utförande P	*Utförande Q*	
0010	2	inloppshus	gjutjärn		
0020	2	pumpfundament	gjutjärn		***brons***
0030	2	kylmantel	gjutjärn		
0050*	1	strypbussning	brons		
0080*	2	yttre låsring	alloy		
0090	4	mellanring	acier		
0100	3	lagerkåpa	acier		
0110	1	lagerkåpa	acier		
0120	2	tätningslock	gjutjärn		***brons***
0140*	12	axelpackningsring	--		
0150*	2	packning	--		
0200*	1	kil	alloy		
0210*	2	kullager	--		
0220*	4	yttre låsring	acier		
0230	2	inre låsring	acier		
0240*	3	V-ring	gummi		
0250	6	plugg	acier		***mässing***
0260	6	tätning	koppar		
0270	4	pinnbult	alloy		
0280	4	mutter	mässing		
0290	8	tappbult	acier		
0300*	2	O-ring	gummi		
0310	4	krök	mässing		
0500	1	sugkåpa	gjutjärn		***brons***
0510	n [1)]	kåpa	gjutjärn		***brons***
0520*	n	pumphjul	gjutjärn	***brons***	
0570*	1	pumpaxel	alloy		
0580*	n	tätningsring	brons		
0590*	n-1	tätningsring	brons		
0600	1 [2)]	strypbricka	alloy		
0610*	n	tätningsring	brons		
0660*	n+2	packning	--		
0670	1	rör	koppar		
0720	1	avlastningsledning	koppar		
0730*	n	kil	alloy		
0740	4	dragstång	alloy		
0750	8	mutter	acier		
0755	4	bricka	syrafast stål		
0760	2	krök	mässing		
0770	4	bult + mutter	acier		

Artikel	Antal	Beskrivning	Gjutjärn	Gjutjärn + pumphjul av brons	*Brons*
			Utförande P	*Utförande Q*	
0780	2	plugg	acier		*mässing*
0790	2	tätning	koppar		

1) antal n + 1 för 1-stegsutförande

2) endast för MCHW12,5 x 8-10, MCHW14a/b x 4-10 och MCHW16 x 5-10

3) antal n + 3 för 1-stegsutförande

4) endast för MCHW12,5 x 5-10, MCHW14a/b x 4-10 och MCHW16 x 3-10

5) inte för MCHW14a/b x 4

6) endast för MCHW14a/b x 4

7) endast för MCHW12,5 x 1-4, MCHW14a/b x 1-3 och MCHW16 x 1-2

9.6 MCHS 12,5 - 14a/b - 16

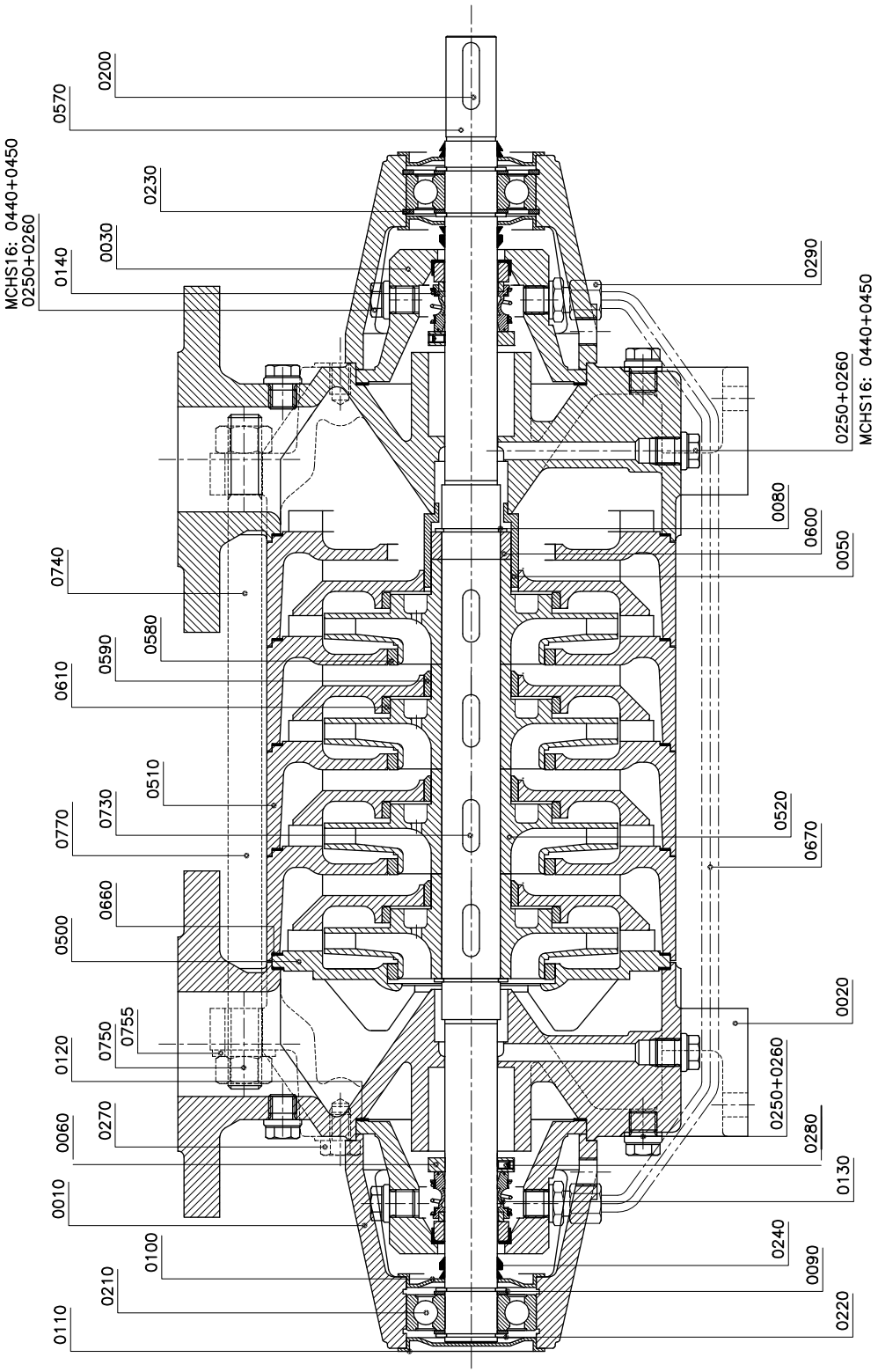


Bild 39: MCHS 12,5 - 14a/b - 16.

Se bild 39

Artikel	Antal	Beskrivning	Gjutjärn	Gjutjärn +pumphjul av brons	***Brons***
			Utförande P	***Utförande Q***	
0010	2	inloppshus	gjutjärn		
0020	2	pumpfundament	gjutjärn		***brons***
0030	2	cover for mekanisk axeltätning	gjutjärn		***brons***
0050*	1	strypbussning	brons		
0060*	2	justerring	alloy		
0080*	2	yttre låsring	alloy		
0090	4	mellanring	acier		
0100	3	lagerkåpa	acier		
0110	1	lagerkåpa	acier		
0120*	1	packning	--		
0130*	1	mekanisk axeltätning	--		
0140*	1	mekanisk axeltätning	--		
0200*	1	kil	alloy		
0210*	2	kullager	--		
0220*	4	yttre låsring	acier		
0230	2	inre låsring	acier		
0240*	3	V-ring	gummi		
0250	8 [1)]	plugg	acier		***mässing***
0260	8 [2)]	tätning	koppar		
0270	8	tappbult	acier		
0280	2	justerskruv	alloy		
0290	2	rörkoppling	mässing		
0440	4	tulppa	acier		syrafast stål
0450	4	tiivistysrengas	koppar		
0500	1	sugkåpa	gjutjärn		***brons***
0510	n	kåpa	gjutjärn		***brons***
0520*	n	pumphjul	gjutjärn	***brons***	
0570*	1	pumpaxel	alloy		
0580*	n	tätningsring	brons		
0590*	n-1	tätningsring	brons		
0600*	1	strypbricka	alloy		
0610*	n	tätningsring	brons		
0660*	n+2	packning	--		
0670	1	avlastningsledning	koppar		
0730*	n	kil	alloy		
0740	4	dragstång	alloy		
0750	8	mutter	alloy		
0755	4	bricka	syrafast stål		
0770	4	bult + mutter	alloy		

1) antal 4 :MCHS16

2) endast för MCHS16

3) antal n + 1 för 1-stegsutförande

4) endast för MCHS12,5 x 8-10 och MCHS16 x 5-10

5) antal n + 3 för 1-stegsutförande

6) endast för MCHS12,5 x 5-10, MCHS14a/b x 5-7 och MCHS16 x 3-10

7) endast för MCHS12,5 x 1-4, MCHS14a/b x 1-4 och MCHS16 x 1-2

9.7 MCH 14a/b med förstärkt lagring

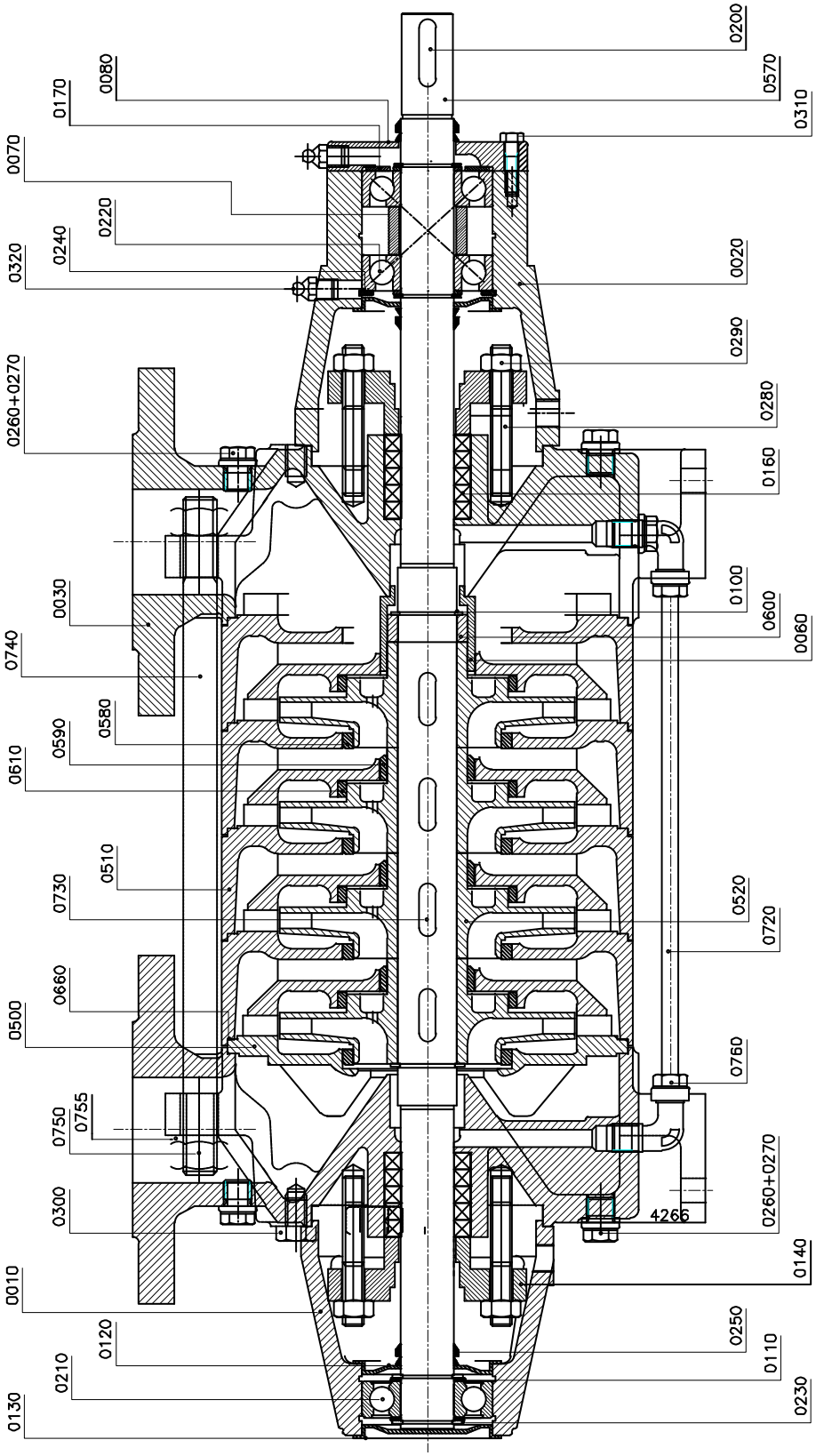


Bild 40: MCH 14a/b med förstärkt lagring.

Se bild 40

Artikel	Antal	Beskrivning	Gjutjärn	Gjutjärn + pumphjul av brons	*Brons*
			Utförande P	*Utförande Q*	
0010	1	inloppshus	gjutjärn		
0020	1	inloppshus	gjutjärn		
0030	2	pumpfundament	gjutjärn		***brons***
0060*	1	strypbussning	brons		
0070	1	spacer sleeve	acier		
0080	1	lagerkåpa	acier		
0100*	2	yttre låsring	alloy		
0110	4	mellanring	acier		
0120	2	lagerkåpa	acier		
0130	1	lagerkåpa	acier		
0140	2	tätningslock	gjutjärn		***brons***
0160*	10	axelpackningsring	--		
0170*	1	vågring	alloy		
0200*	1	kil	alloy		
0210*	1	kullager	--		
0220*	2	kullager	--		
0230*	4	yttre låsring	acier		
0240	1	inre låsring	acier		
0250*	3	V-ring	gummi		
0260	6	plugg	acier		***mässing***
0270	6	tätning	koppar		
0280	4	pinnbult	alloy		
0290	4	mutter	mässing		
0300	4	tappbult	acier		
0310	4	tappbult	acier		
0320	3	fettnippel	acier		
0360	4	tappbult	acier		
0500	1	sugkåpa	gjutjärn		***brons***
0510	n	kåpa	gjutjärn		***brons***
0520*	n	pumphjul	gjutjärn	***brons***	
0570*	1	pumpaxel	alloy		
0580*	n	tätningsring	brons		
0590*	n-1	tätningsring	brons		
0600*	1	strypbricka	alloy		
0610*	n	tätningsring	brons		
0660*	n+2	packning	--		
0720	1	rör	koppar		
0730*	n	kil	alloy		
0740*	4	pinnbult	alloy		
0750	8	mutter	acier		
0755	4	bricka	syrafast stål		
0760	2	krök	mässing		

9.8 MCHW 14a/b med förstärkt lagring

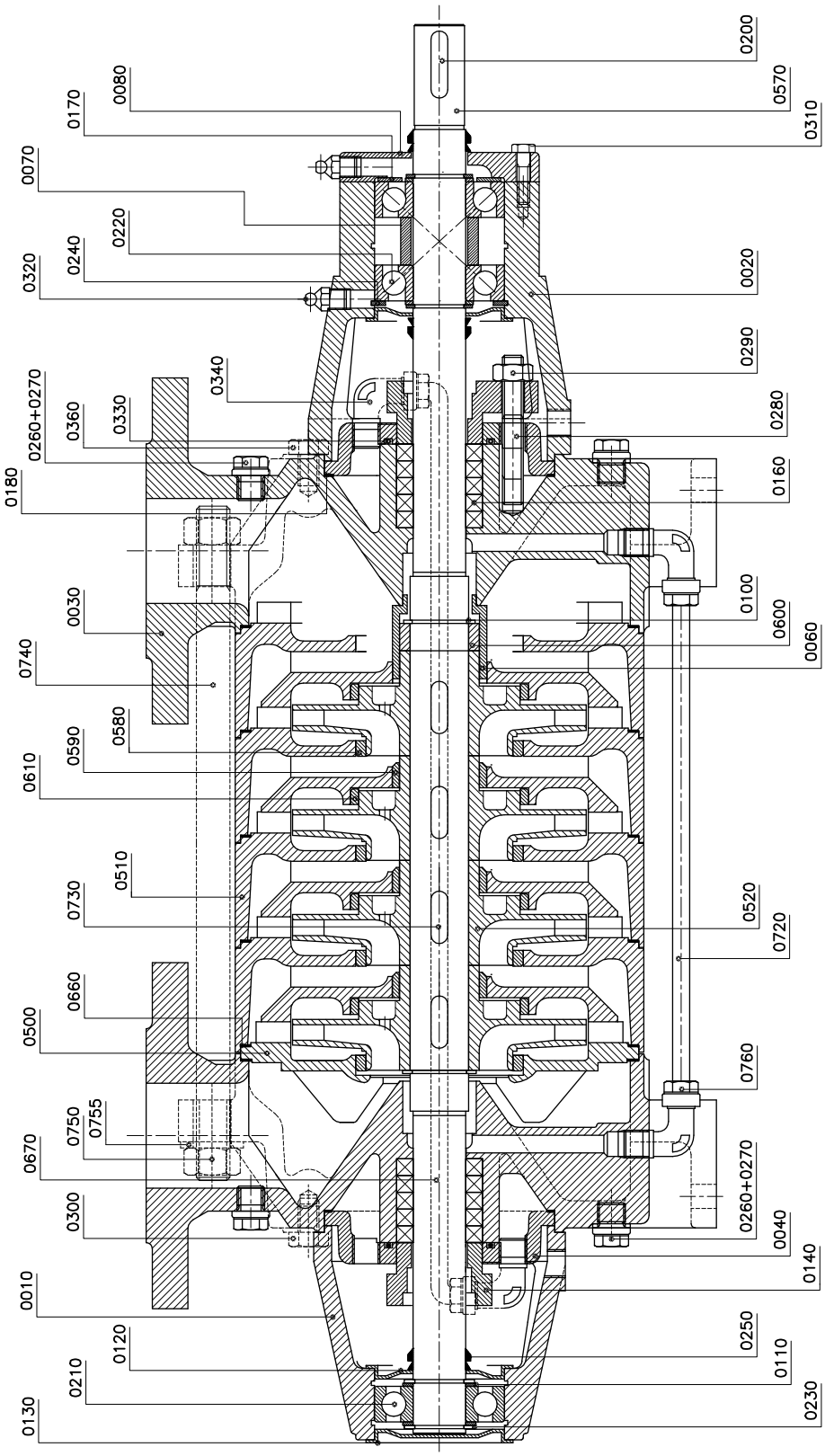


Bild 41: MCHW 14a/b med förstärkt lagring.

Se bild 41.

Artikel	Antal	Beskrivning	Gjutjärn	Gjutjärn + pumphjul av brons	*Brons*
			Utförande P	*Utförande Q*	
0010	1	inloppshus	gjutjärn		
0020	1	inloppshus	gjutjärn		
0030	2	pumpfundament	gjutjärn		***brons***
0040	2	kylmantel	gjutjärn		
0060*	1	strypbussning	brons		
0070	1	spacer sleeve	acier		
0080	1	lagerkåpa	acier		
0100*	2	yttre låsring	alloy		
0110	4	mellanring	acier		
0120	2	lagerkåpa	acier		
0130	1	lagerkåpa	acier		
0140	2	tätningslock	gjutjärn		***brons***
0160*	12	axelpackningsring	--		
0170*	1	vågring	alloy		
0180*	2	packning	--		
0200*	1	kil	alloy		
0210*	1	kullager	--		
0220*	2	kullager	--		
0230*	4	yttre låsring	acier		
0240	1	inre låsring	acier		
0250*	3	V-ring	gummi		
0260	4	plugg	acier		***mässing***
0270	4	tätning	koppar		
0280	4	pinnbult	alloy		
0290	4	mutter	mässing		
0300	4	tappbult	acier		
0310	4	tappbult	acier		
0320	3	fettnippel	acier		
0330*	2	O-ring	gummi		
0340	4	krök	mässing		
0360	4	tappbult	acier		
0500	1	sugkåpa	gjutjärn		***brons***
0510	n	kåpa	gjutjärn		***brons***
0520*	n	pumphjul	gjutjärn	***brons***	
0570*	1	pumpaxel	alloy		
0580*	n	tätningsring	brons		
0590*	n-1	tätningsring	brons		
0600*	1	strypbricka	alloy		
0610*	n	tätningsring	brons		
0660*	n+2	packning	--		
0670	1	rör	koppar		
0720	1	avlastningsledning	koppar		
0730*	n	kil	alloy		
0740*	4	pinnbult	alloy		
0750	8	mutter	acier		
0755	4	bricka	syrafast stål		
0760	2	krök	mässing		

9.9 MCHS 14a/b med förstärkt lagring

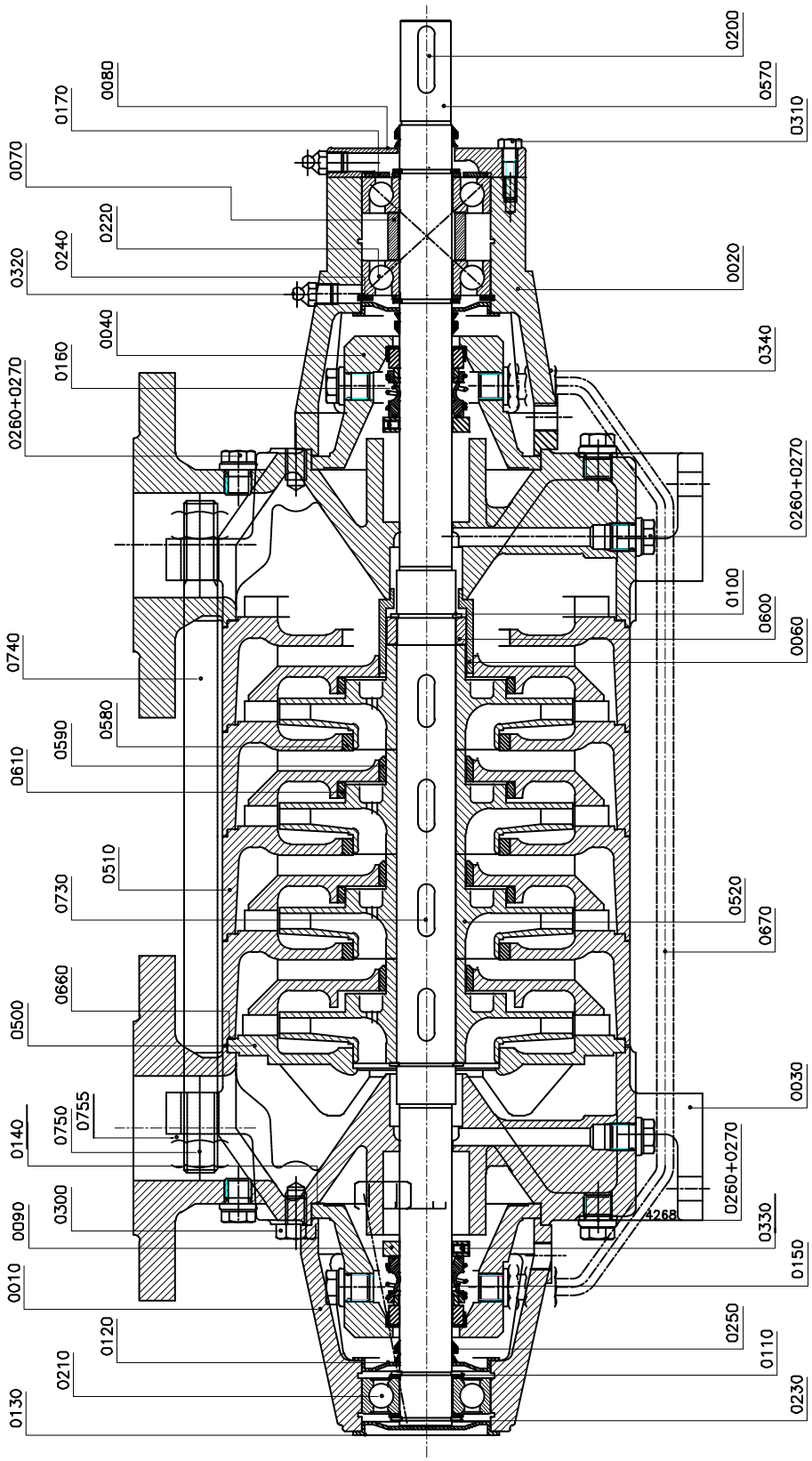


Bild 42: MCHS 14a/b med förstärkt lagring.

Se bild 42

Artikel	Antal	Beskrivning	Gjutjärn	Gjutjärn + pumphjul av brons	*Brons*
			Utförande P	*Utförande Q*	
0010	1	inloppshus	gjutjärn		
0020	1	inloppshus	gjutjärn		
0030	2	pumpfundament	gjutjärn		***brons***
0040	2	cover for mekanisk axeltätning	gjutjärn		***brons***
0060*	1	strypbussning	brons		
0070	1	spacer sleeve	acier		
0080	1	lagerkåpa	acier		
0090*	2	justerring	alloy		
0100*	2	yttre låsring	alloy		
0110	4	mellanring	acier		
0120	2	lagerkåpa	acier		
0130	1	lagerkåpa	acier		
0140*	2	packning	--		
0150*	1	mekanisk axeltätning	--		
0160*	1	mekanisk axeltätning	--		
0170*	1	vågring	alloy		
0200*	1	kil	alloy		
0210*	1	kullager	--		
0220*	2	kullager	--		
0230*	4	yttre låsring	acier		
0240	1	inre låsring	acier		
0250*	3	V-ring	gummi		
0260	10	plugg	acier		***mässing***
0270	10	tätning	koppar		
0300	4	tappbult	acier		
0310	4	tappbult	acier		
0320	3	fettnippel	acier		
0330	2	justerskruv	alloy		
0340	2	rörkoppling	mässing		
0360	4	tappbult	acier		
0500	1	sugkåpa	gjutjärn		***brons***
0510	n	kåpa	gjutjärn		***brons***
0520*	n	pumphjul	gjutjärn	***brons***	
0570*	1	pumpaxel	alloy		
0580*	n	tätningsring	brons		
0590*	n-1	tätningsring	brons		
0600*	1	strypbricka	alloy		
0610*	n	tätningsring	brons		
0660*	n+2	packning	--		
0670	1	avlastningsledning	koppar		
0730*	n	kil	alloy		
0740*	4	pinnbult	alloy		
0750	8	mutter	acier		
0755	4	bricka	syrafast stål		

9.10 MCH 20a/b

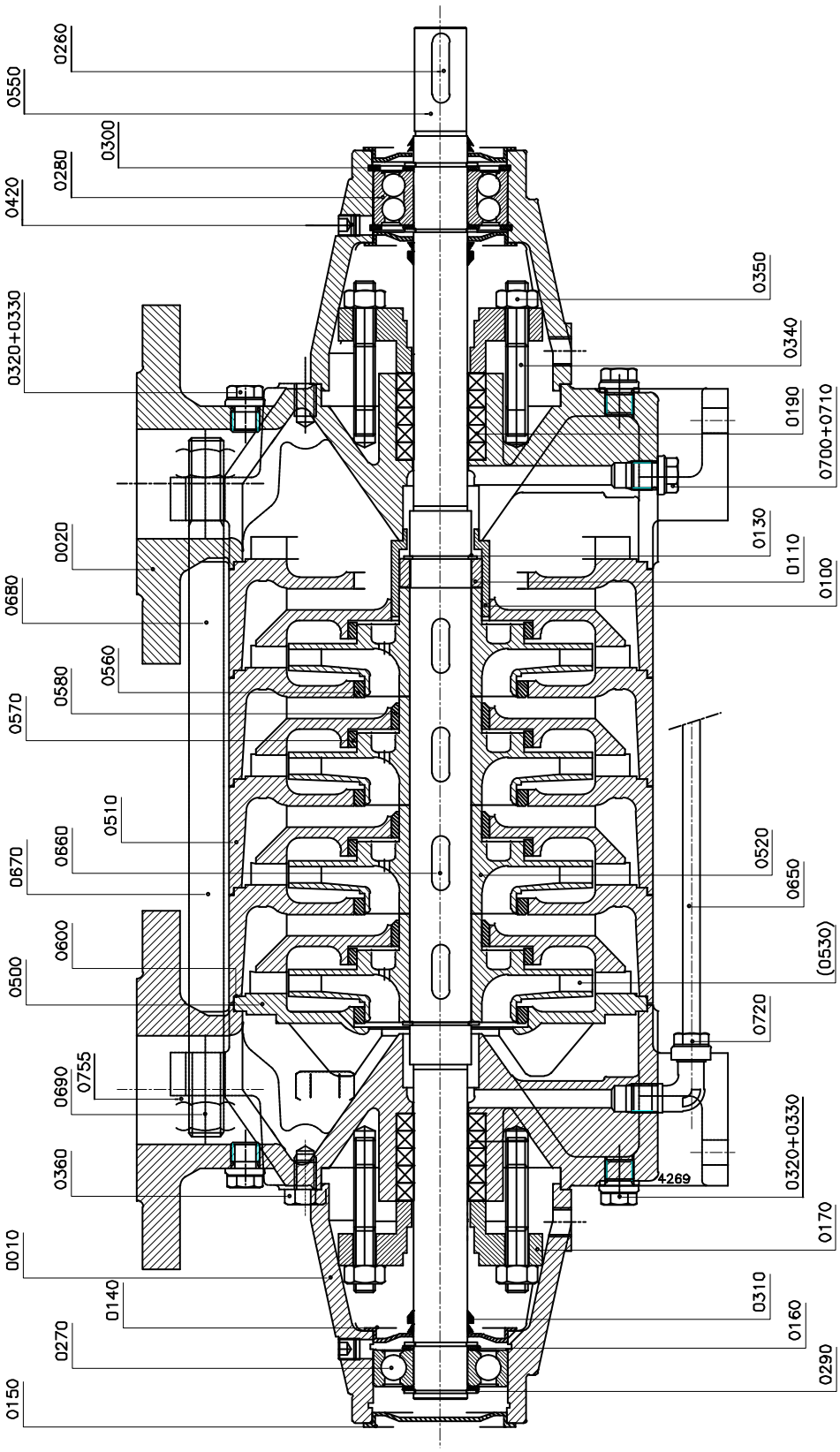


Bild 43: MCH 20 a/b.

Se bild 43

Artikel	Antal	Beskrivning	Material
0010	2	inloppshus	gjutjärn
0020	2	pumpfundament	gjutjärn
0100*	1	strypbussning	brons
0110*	1	strypbricka	alloy
0130*	2	yttre låsring	alloy
0140	3	lagerkåpa	acier
0150	1	lagerkåpa	acier
0160	4	mellanring	acier
0170	2	tätningslock	gjutjärn
0190*	10	axelpackningsring	--
0260*	1	kil	alloy
0270*	1	kullager	--
0280*	1	kullager	--
0290*	4	yttre låsring	acier
0300	2	inre låsring	acier
0310*	3	V-ring	gummi
0320	6	plugg	acier
0330	6	tätning	koppar
0340	4	pinnbult	alloy
0350	4	mutter	mässing
0360	8	tappbult	acier
0420	2	plugg	acier
0500	1	sugkåpa	gjutjärn
0510	n	kåpa	gjutjärn
0520*	n	pumphjul	gjutjärn / brons
0550*	1	pumpaxel	alloy
0560*	n	tätningsring	brons
0570*	n	tätningsring	brons
0580*	n-1	tätningsring	brons
0600*	n+2	packning	--
0650	1 [1)]	avlastningsledning	koppar
0660*	n	kil	alloy
0670*	2	pinnbult	alloy
0680*	6	pinnbult	alloy
0690	16	mutter	acier
0700	2 [2)]	plugg	acier
0710	2	tätning	koppar
0720	2	krök	mässing
0755	8	bricka	syrafast stål

[1)] endast för MCH20a/b x 2 t.o.m. 6

[2)] endast för MCH20a/b x 1

9.11 MCHW 20a/b

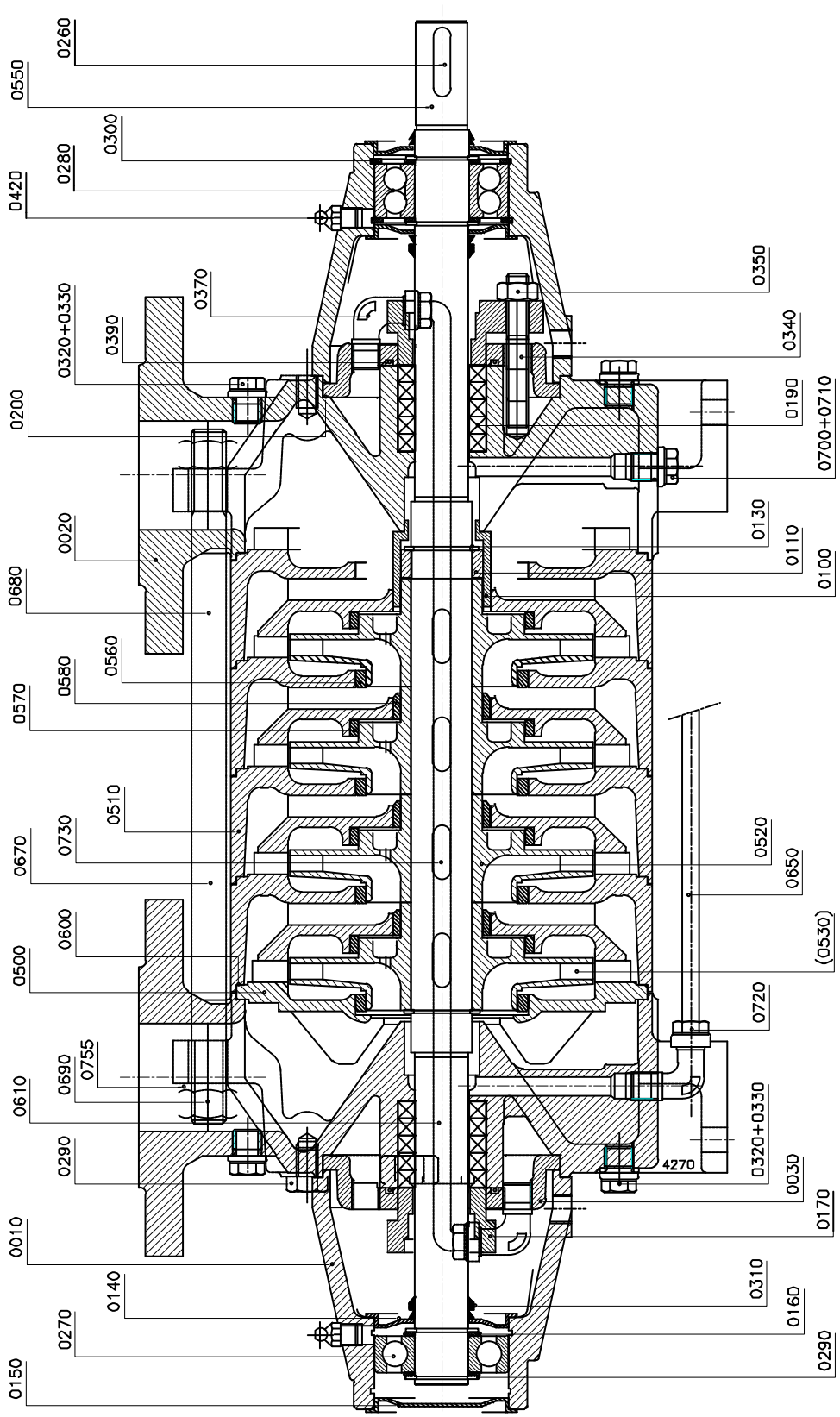


Bild 44: MCHW 20 a/b.

Se bild 44

Artikel	Antal	Beskrivning	Material
0010	2	inloppshus	gjutjärn
0020	2	pumpfundament	gjutjärn
0030	2	kylmantel	gjutjärn
0100*	1	strypbussning	brons
0110*	1	strypbricka	alloy
0130*	2	yttre låsring	alloy
0140	3	lagerkåpa	acier
0150	1	lagerkåpa	acier
0160	4	mellanring	acier
0170	2	tätningslock	gjutjärn
0190*	10	axelpackningsring	--
0200*	2	packning	--
0260*	1	kil	alloy
0270*	1	kullager	--
0280*	1	kullager	--
0290*	4	yttre låsring	acier
0300	2	inre låsring	acier
0310*	3	V-ring	gummi
0320	4	plugg	acier
0330	4	tätning	koppar
0340	4	pinnbult	alloy
0350	4	mutter	mässing
0360	8	tappbult	acier
0370	4	krök	mässing
0390*	2	O-ring	gummi
0420	2	fettnippel	acier
0500	1	sugkåpa	gjutjärn
0510	n	kåpa	gjutjärn
0520*	n	pumphjul	gjutjärn / brons
0550*	1	pumpaxel	alloy
0560*	n	tätningsring	brons
0570*	n	tätningsring	brons
0580*	n-1	tätningsring	brons
0600*	n+2	packning	--
0610	1	rör	koppar
0650	1 [1)]	avlastningsledning	koppar
0660*	n	kil	alloy
0670*	2	pinnbult	alloy
0680*	6	pinnbult	alloy
0690	16	mutter	acier
0700	2 [2)]	plugg	acier
0710	2	tätning	koppar
0720	2	krök	mässing
0755	8	bricka	syrafast stål

[1)] endast för MCHW20a/b x 2 t.o.m. 6

[2)] endast för MCHW20a/b x 1

9.12 MCHS 20a/b

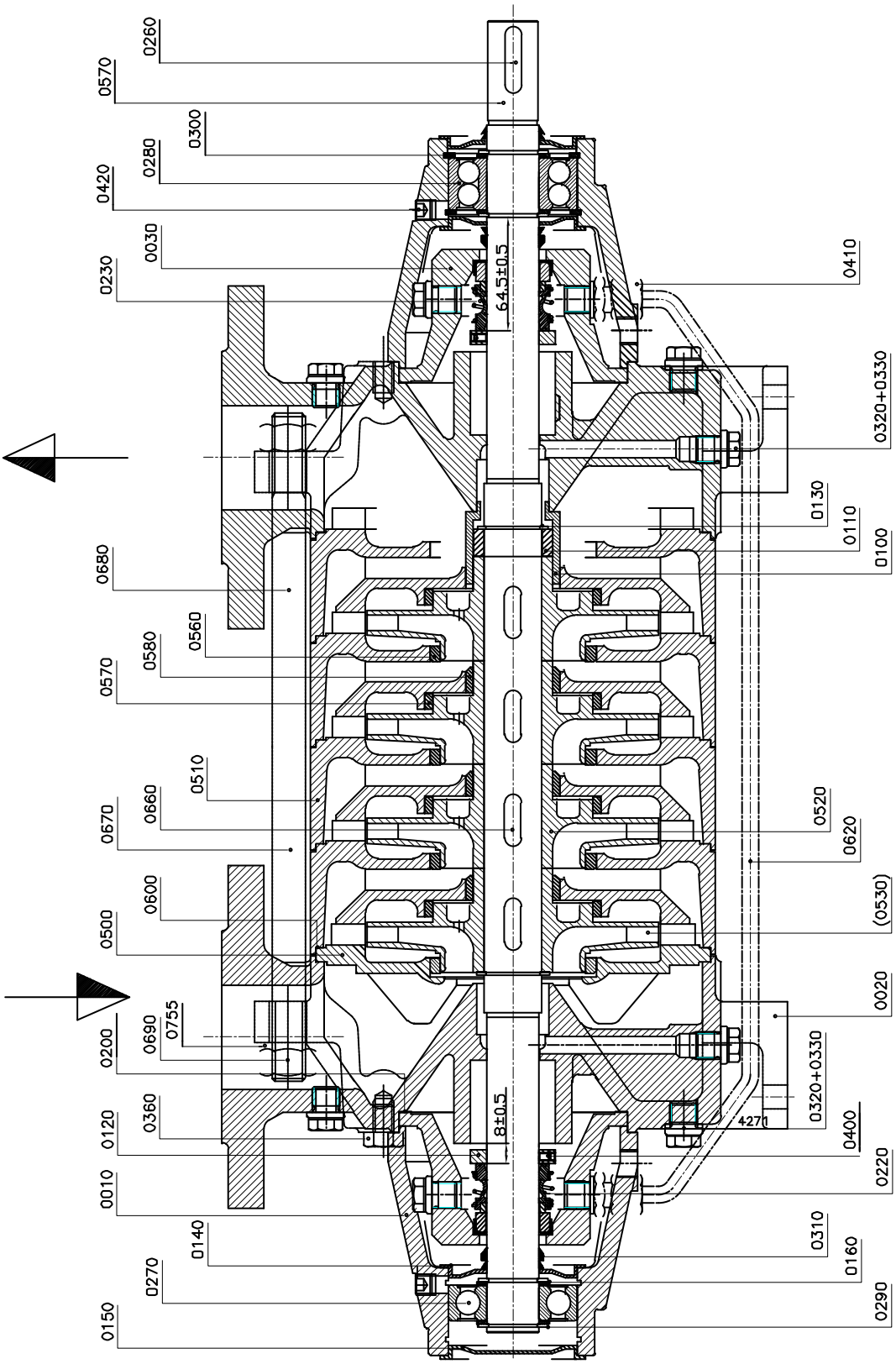


Bild 45: MCHS 20 a/b.

Se bild 45.

Artikel	Antal	Beskrivning	Material
0010	2	inloppshus	gjutjärn
0020	2	pumpfundament	gjutjärn
0040	2	kåpa för mekanisk axeltätning	gjutjärn
0100*	1	strypbussning	brons
0110*	1	strypbricka	alloy
0130*	2	yttre låsring	alloy
0140	3	lagerkåpa	acier
0150	1	lagerkåpa	acier
0160	4	mellanring	acier
0200*	2	packning	--
0220*	1	mekanisk axeltätning	--
0230*	1	mekanisk axeltätning	--
0260*	1	kil	alloy
0270*	1	kullager	--
0280*	1	kullager	--
0290*	4	yttre låsring	acier
0300	2	inre låsring	acier
0310*	3	V-ring	gummi
0320	6	plugg	acier
0330	6	tätning	koppar
0360	8	tappbult	acier
0400	2	justerskruv	alloy
0410	2	rörkoppling	mässing
0420	2	plugg	acier
0500	1	sugkåpa	gjutjärn
0510	n	kåpa	gjutjärn
0520*	n	pumphjul	gjutjärn/brons
0550*	1	pumpaxel	alloy
0560*	n	tätningsring	brons
0570*	n	tätningsring	brons
0580*	n-1	tätningsring	brons
0600*	n+2	packning	--
0620	1	avlastningsledning	koppar
0660*	n	kil	alloy
0670*	2	pinnbult	alloy
0680*	6	pinnbult	alloy
0690	16	mutter	acier
0755	8	bricka	syrafast stål

9.13 MCH(S)(W) 12,5 - 14a/b -16 - 20a/b matarpump för panna

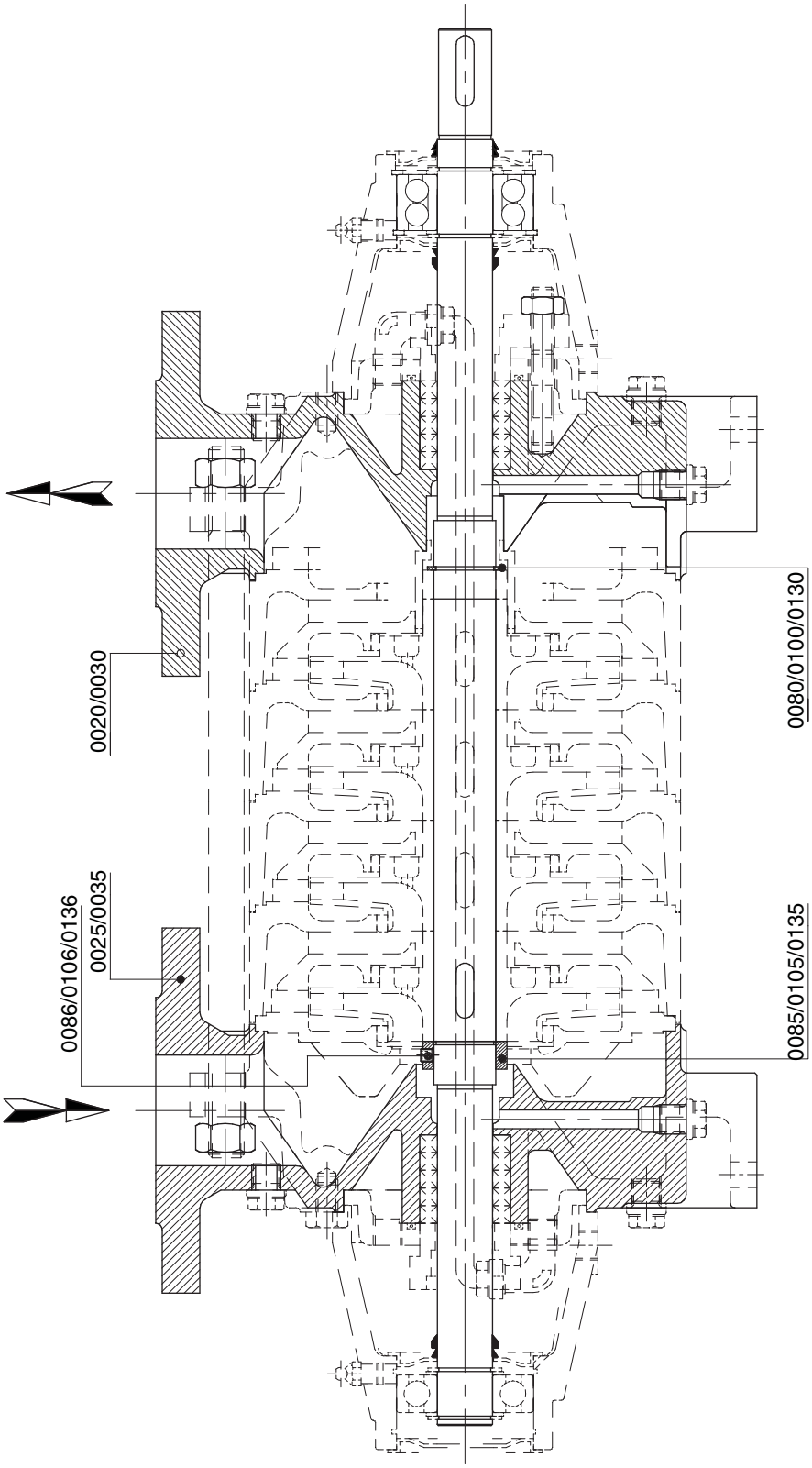


Bild 46: MCH(S)(W) 12,5 - 14a/b -16 - 20a/b matarpump för panna.

Se bild 46

Artikel	Antal	Beskrivning	Material	
0020	1	pumpfundament [1]	gjutjärn	brons
0025	1	pumpfundament [1]	gjutjärn	brons
0030	1	pumpfundament [2]	gjutjärn	brons
0035	1	pumpfundament [2]	gjutjärn	brons
0080	1	utvändig låsring	alloy	
0085	1	justerring	acier	
0086	3	stoppskruv	syrafast stål	

[1] MCH(S)(W)20a/b endast gjutjärn

[2] endast för MCH(S)(W)14b

10 Teknisk information

10.1 Åtdragningsmoment

10.1.1 Åtdragningsmoment för bultar och muttrar

Tabell 5: Åtdragningsmoment för bultar och muttrar.

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

10.1.2 Åtdragningsmoment dragstänger

Tabell 6: Åtdragningsmoment dragstänger.

Pumptyp	Åtdragningsmoment [Nm]	Skruvgänga	Material
MCH(W)(S) 10	40 - 54	M10	40CrMo4
MCH(W)(S) 12,5	89 - 118	M16	
MCH(W)(S) 14a/b	99 - 133	M16	
MCH(W)(S) 16	200 - 267	M20	
MCH(W)(S) 20a/b	137 - 183	M20	

10.1.3 Vridmoment för ställskruv för kopplingen

Tabell 7: Vridmoment ställskruv för kopplingen.

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

10.2 Fett

Tabell 8: Rekommenderat fett enligt NLGI-2.

Pumptyp	Lager	
MCH(S) 14 a/b med förstärkta lager	**sugsidelager**	BP - Energrease LS-EP 2 CHEVRON - Black Pearl Grease EP 2 CHEVRON - MultifaK EP-2 EXXONMOBIL - Beacon EP 2 (Moly) EXXONMOBIL - Mobilux EP 2 (Moly) SHELL - Gadus S2 V100 2 SKF- LGMT 2 TOTAL - Total Lical EP 2
MCH(S) 10 MCH(S) 16	**alla lager**	
MCH**W** alla typer	**alla lager**	SKF LGEP 2, eller ekvivalent fett som är lämpligt för temperaturer upp till 150°C

10.3 Rekommenderade låsmedel

Tabell 9: Rekommenderade låsmedel.

Beskrivning	Låsmedel
glidlager MCH(S)10	Loctite 641
utjämningsbussning	
tätningsringar	

10.4 Maximalt varvtal

MCH(W)(S)	n_{max} [min^{-1}]
10 x 2 - 12	3600
10 x 14 - 16	3000
12,5 x 1 - 7	3600
12,5 x 8 - 10	3000
14a x 1 - 8	3600
14a x 9 - 10	3000
14b x 1 - 8	3600
14b x 9 - 10	3000
16 x 1 - 7	3600
16 x 8 - 10	3000
20a x 1 - 3	3600
20a x 4 - 5	3000
20a x 6	1800
20b x 1 - 3	3600
20b x 4 - 5	3000
20b x 6	1800

10.5 Tillåtet tryck och temperatur

MCH(W)(S)	MCH 10	MCH 12,5	MCH 14a	MCH 14b	MCH 16	MCH 20a	MCH 20b
max. kapacitet [m^3/h]	8	8	16	26	42	65	100
max. uppfordringshöjd [m]	180	275	250	255	350	250	160
max. inloppstryck [bar]	5	10					
provningstryck [bar]	1,5 x arbetstryck						
min. provtryck [bar]	15						
max. provtryck [bar]	1,5 x arbetstryck	50					
max. tillåtet arbetstryck*) [bar]	10 (1 - 9 pumphjul) 25 (11-16 pumphjul)	40 - (3x inloppstryck)					
temperatur område MCH [°C]	-15°C — 105°C						
temperatur område MCH**S** [°C]	-20°C — 120°C						
temperatur område MCH**W** [°C]	-20°C — 150°C						

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

10.6 Hydraulisk prestation

10.6.1 Prestandaöversikt 3000 min^{-1}

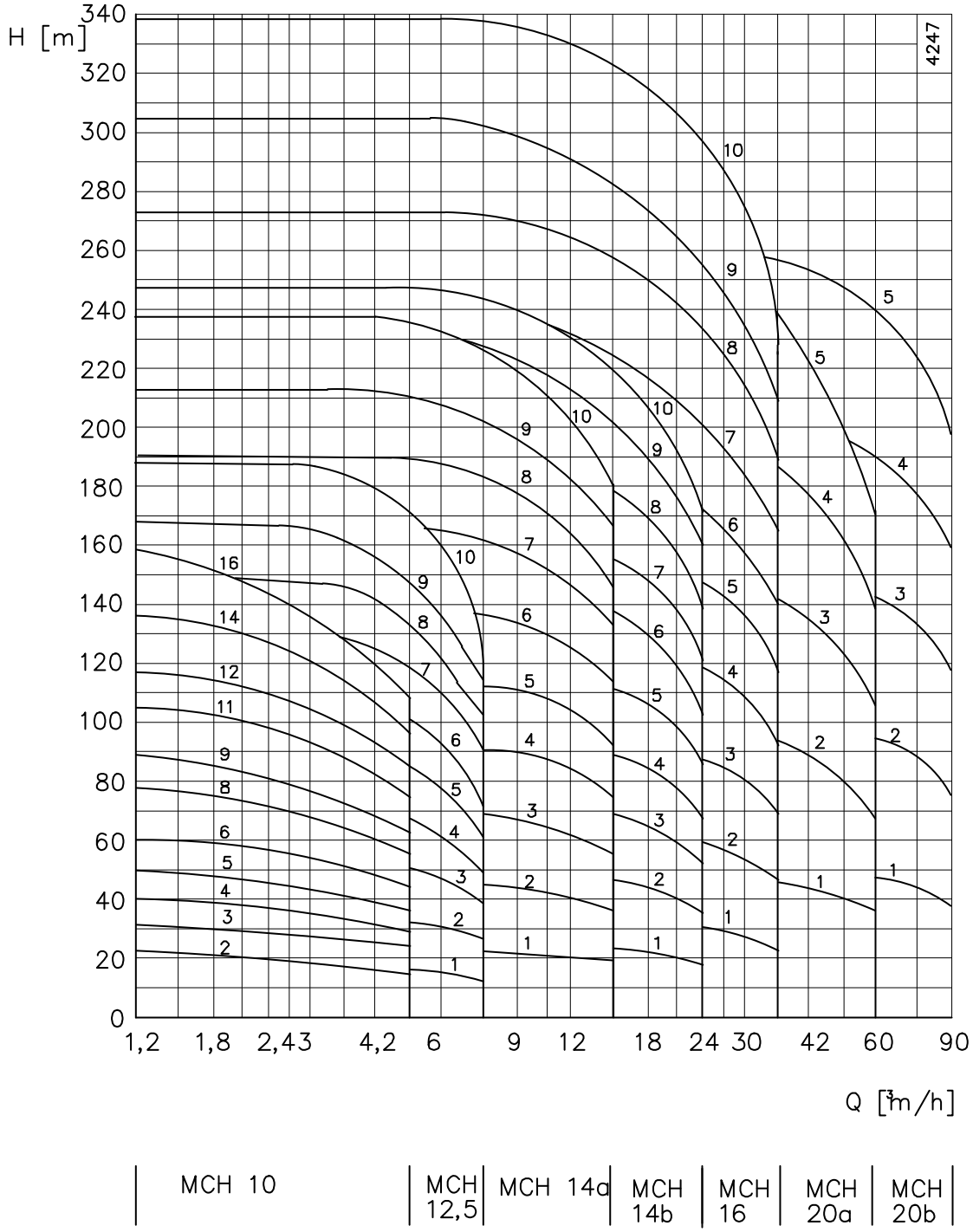


Bild 47: Prestandaöversikt 3000 min^{-1}.

10.6.2 Prestandaöversikt 1500 min^{-1}

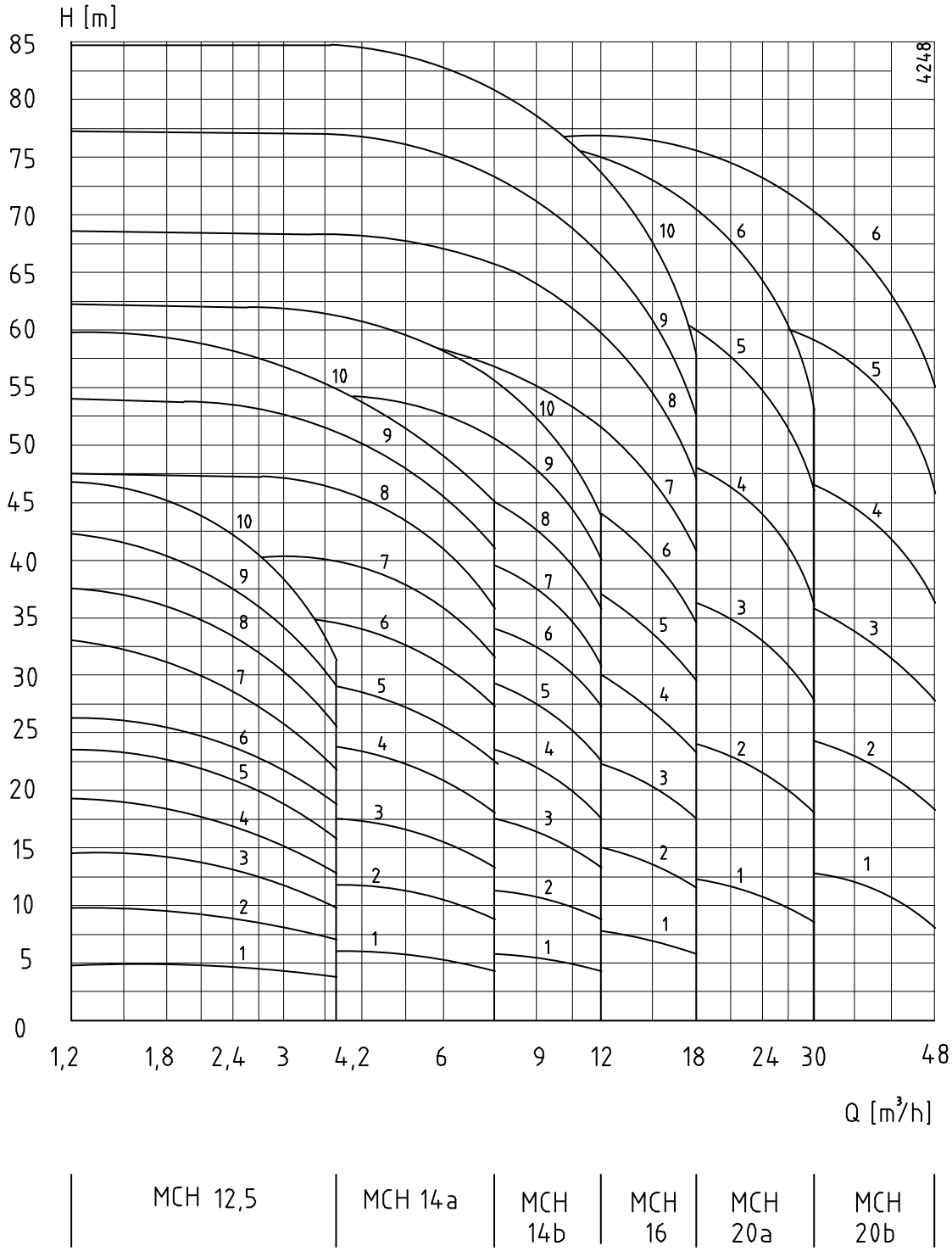


Bild 48: Prestandaöversikt 1500 min^{-1}.

10.6.3 Prestandaöversikt 3600 min^{-1}

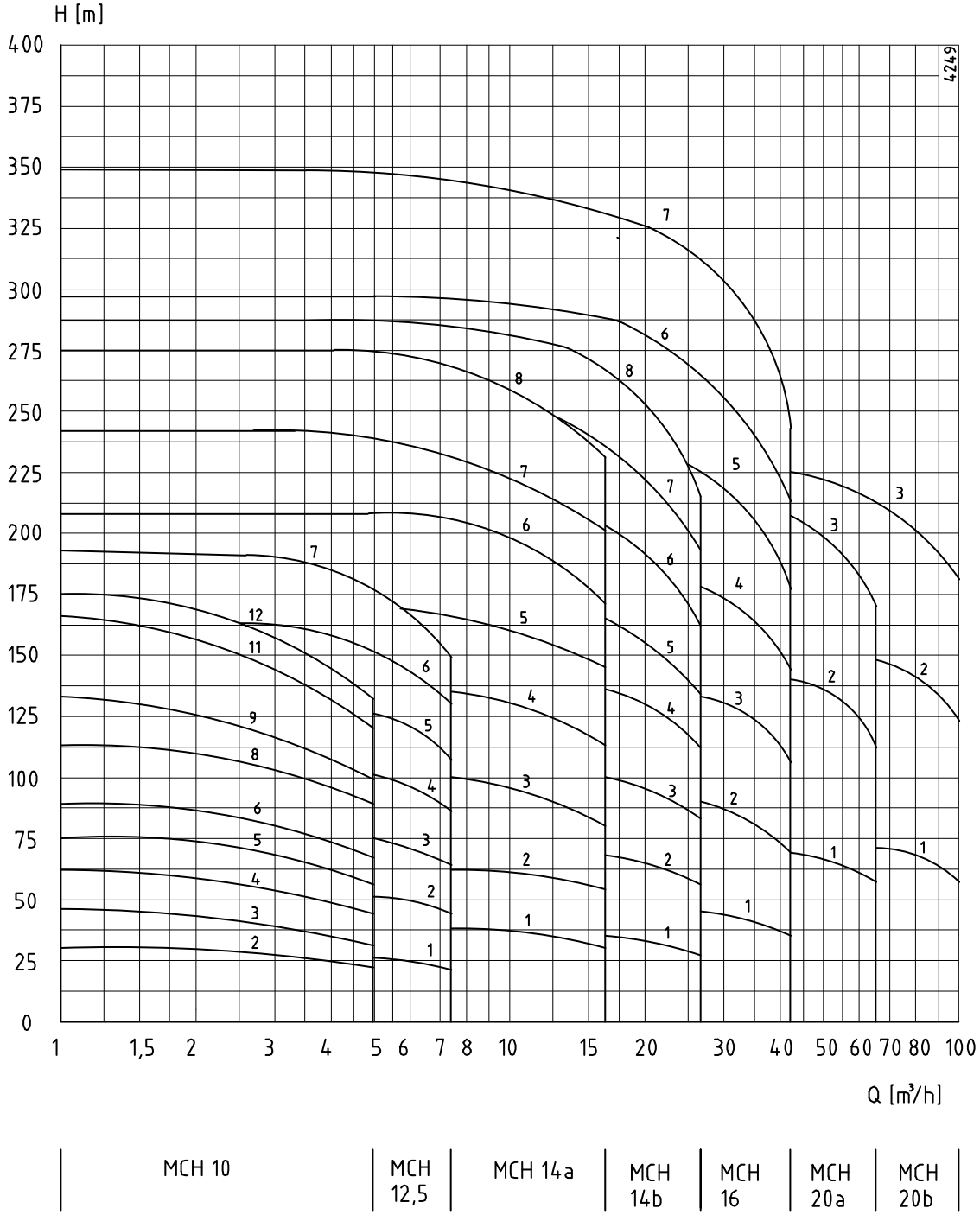


Bild 49: Prestandaöversikt 3600 min^{-1}.

10.6.4 Prestandaöversikt 1800 min^{-1}

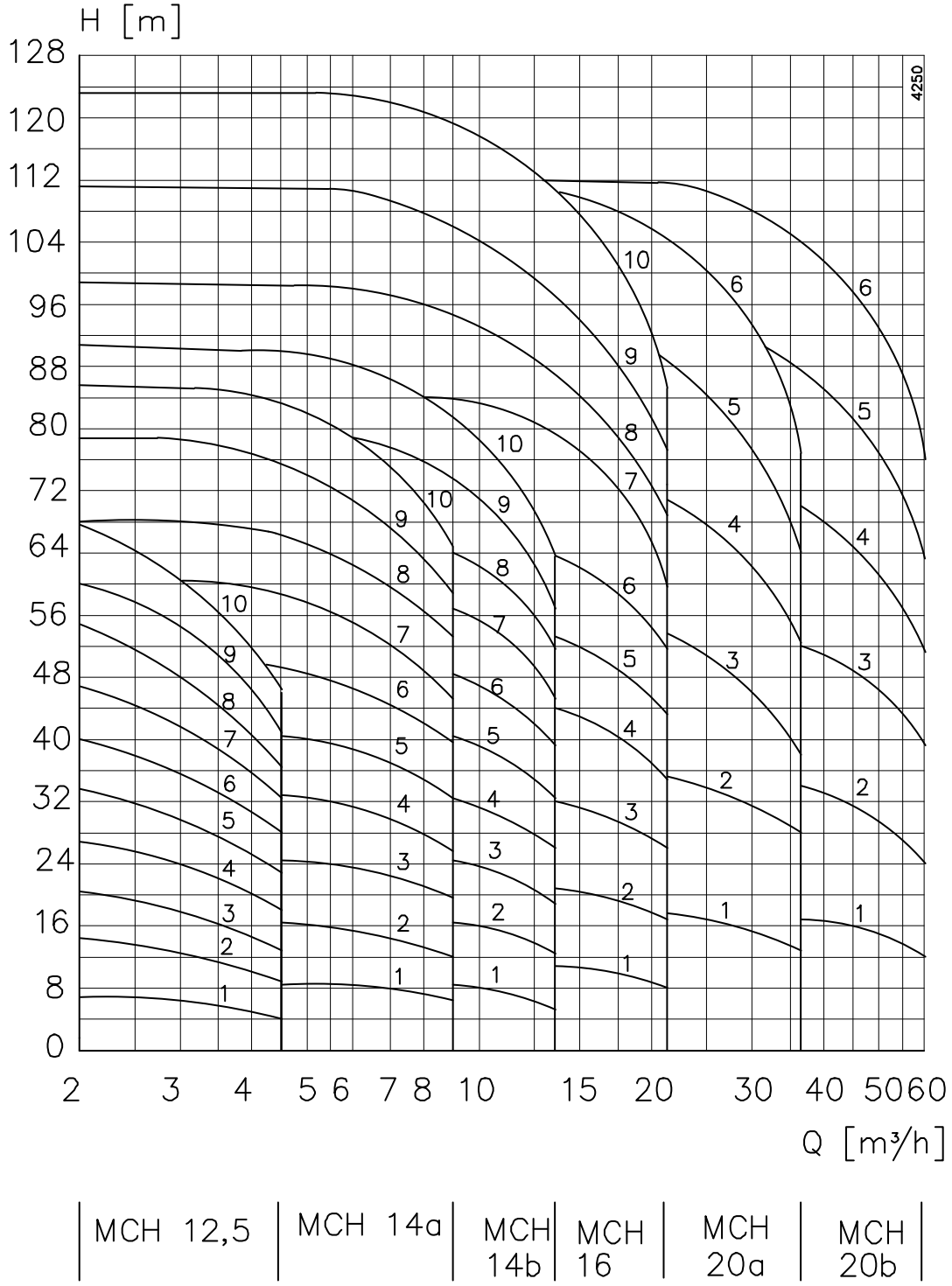


Bild 50: Prestandaöversikt 1800 min^{-1}.

10.7 Ljudnivådata

10.7.1 Pumpljud som funktion av effekten

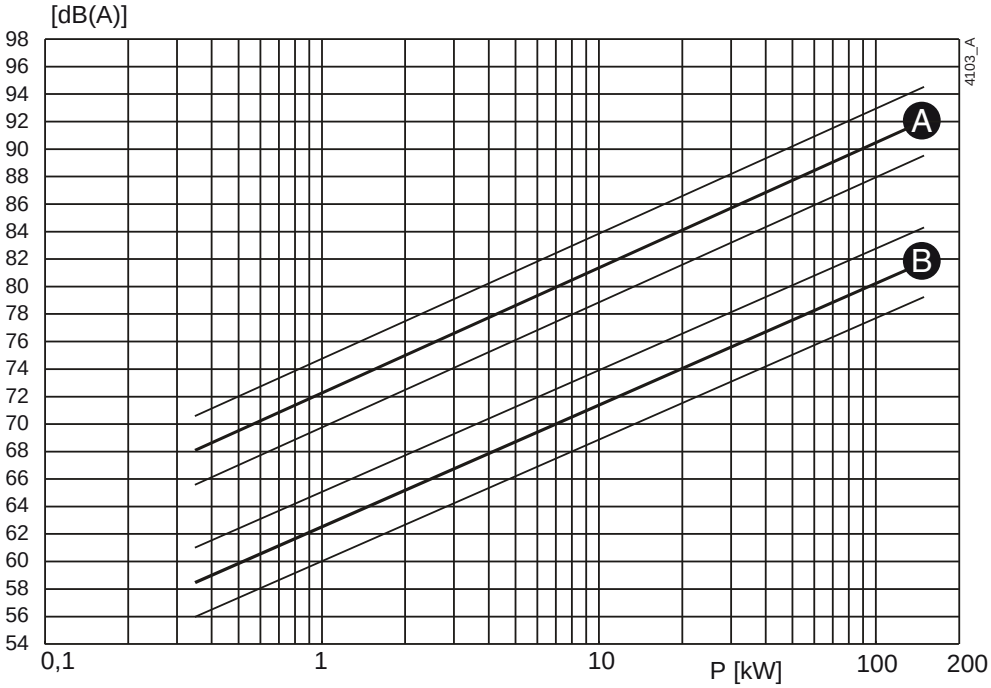


Bild 51: Ljudnivå som funktion av pumpeffekt [kW] vid 1450 min^{-1}
A = ljudeffektnivå, B = ljudtrycksnivå.

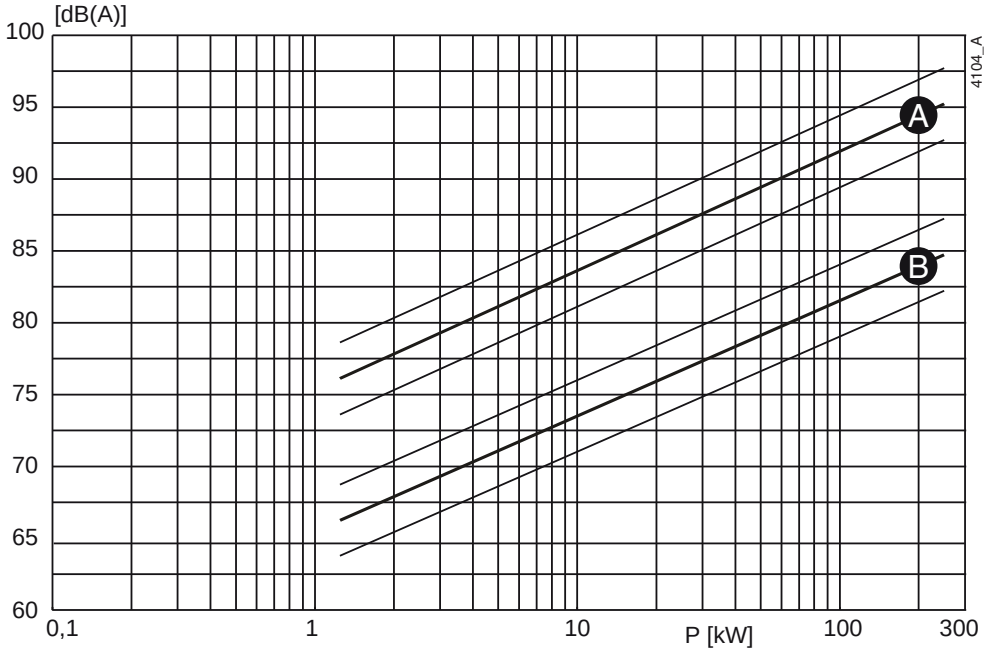


Bild 52: Ljudnivå som funktion av pumpeffekt [kW] vid 2900 min^{-1}
A = ljudeffektnivå, B = ljudtrycksnivå.

10.7.2 Ljudnivå för hela pumpaggregatet

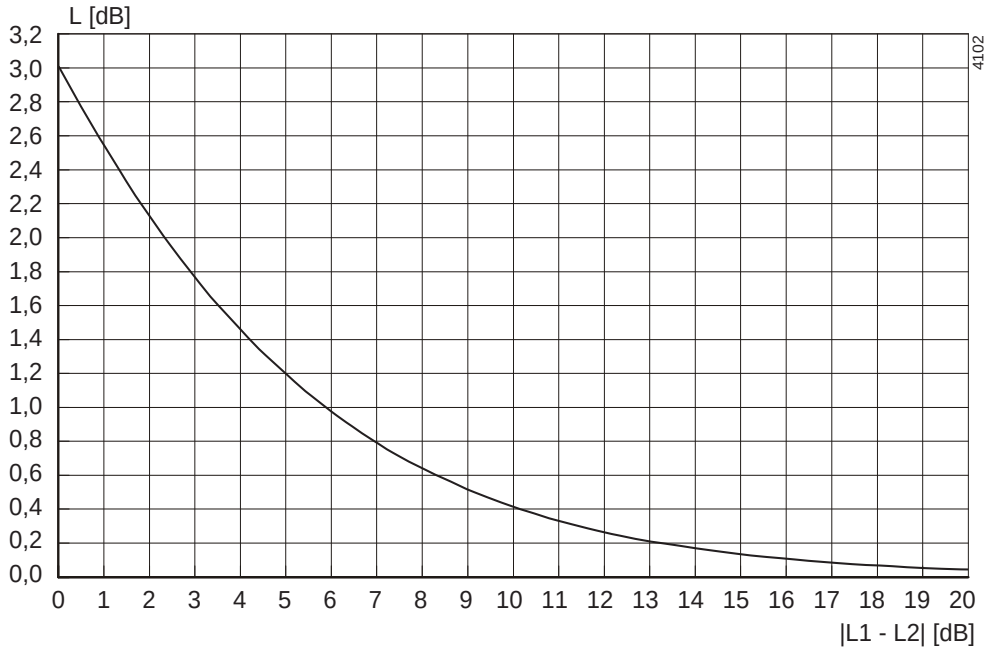


Bild 53: Ljudnivå för hela pumpaggregatet.

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

1 Bestäm ljudnivå (L1) för pumpen bild 51 eller bild 52.

2 Bestäm ljudnivå (L2) för motorn, se motorns dokumentation.

3 Bestäm skillnaden mellan de båda nivåerna |L1 - L2|.

4 Leta upp skillnadsvärdet på |L1 - L2|-axeln och gå uppåt i kurvan.

5 Från kurvan gå till vänster till L[dB] -axeln och läs av värdet.

6 Addera värdet från punkt 6 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 = 79,75 dB

Index

A
Användningsområde 16
Åtdragningsmoment
    för bultar och muttrar 97
Återanvändning 16

D
Dagligt underhåll 23
    Mekanisk tätning 23
    packboxtätning 23
Driftsområde 100
Driftstörningar 24
Driftströmbrytare 20

E
Eftersmörjning av kullager 24
Elmotor
    anslutning 20

F
Fett 98
Förvaring 10, 11
Fundament 17

G
Garanti 10

I
Inspektion
    pump 21

J
Jordning 17

K
Kontroll
    motor 21
Koppling
    riktning 19
    riktningstoleranser. 20
Kopplingsskydd
    demontering 33
    montering 34

L
Lagergrupper 14
Lyfta pumpen 11
Lyftögla 11

M
Mekanisk tätning 22
Miljöpåverkan 23
Missljud 22, 24

O
Omgivning 17
Övervakning 22

P
Packboxtätning
    justering 22
Pallar 10
Pump
    påfyllning med vätska 21
Pumpbeskrivning 13
Pumpenhet
    drifttagning 21
    installation 19
    montering 19

R
Rekommenderade fetter 98
Rekommenderade låsmedel 98
Rörsystem 18
Rotationsriktning 21

S
Säkerhet 9, 17
    symboler 9
Säkerhetsåtgärder 27

Serienummer 14
Skrotning 16
Specialverktyg 27
Statisk elektricitet 17

T
Tätningsskydd
ihopsättande 33
Tekniker 9
Till 13
Tillbehör 18
Transport 10
Typbeskrivning 14

U
Underhållspersonal 9
Uppstart 22

V
Ventilation 17
Vridmoment
ställskruv för kopplingen 97

Beställningsblankett för reservdelar

FAX	
ADRESS	

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

Order datum:	
Ert order nummer:	
Pumptyp:	
Utförande:	

Antal	Artikel	Del	Pumpnummer

Leveransadress:	Fakturaadress:

Beställd av:	Signatur:	Telefonnummer:

MCH(S)(W)

Horisontell flerstegspump

SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A. F. Philipsweg 51, 9403 AD Assen, THE NETHERLANDS
Phone: + 31 (0) 592 37 67 67 Fax: + 31 (0) 592 37 67 60
E-Mail: johnson-pump.nl@spxflow.com
www.spxflow.com/johnson-pump
www.spxflow.com

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

SPXFLOW 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.

ISSUED 12/2015
Copyright © 2015 SPXFLOW Corporation