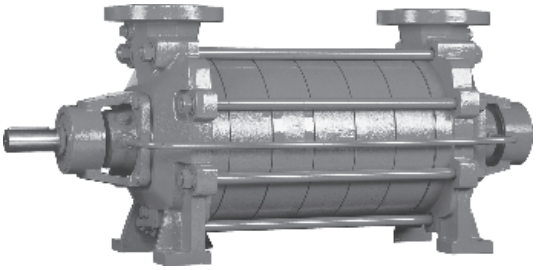
Johnson Pump®

GEBRUIKERSHANDLEIDING

MCH(S)(W)

Horizontale meertrapspomp



REVISIE: MCH/NL (2502) 4.7

SPXFLOW®

Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

Lees deze gebruikershandleiding aandachtig door en neem kennis van de inhoud voordat men de pomp in gebruik stelt of er onderhoud aan pleegt.

EG-Verklaring van overeenstemming

(Richtlijn 2006/42/EG, bijlage II-A)

Producent

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

verklaart hierbij dat alle pompen, van de pompfamilies CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiMag, CombiMagBloc, CombiPro(L)(M)(V), CombiPrime V, CombiSump, CombiTherm, CombiWell, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF, MCH(W)(S), MCHZ(W)(S), MCV(S), zowel geleverd zonder aandrijving, geleverd met aandrijving, in overeenstemming zijn met de bepalingen van richtlijn 2006/42/EG (zoals laatstelijk gewijzigd) en waar van toepassing de volgende richtlijnen & normen:

- EG richtlijn 2014/35/EU, "Laagspanningsrichtlijn"
- EG richtlijn 2014/30/EU, "Elektromagnetische compatibiliteit"
- normen EN-ISO 12100, EN 809
- norm EN 60204-1 indien toepasselijk

De pompen waarop deze verklaring betrekking heeft mogen pas in gebruik worden gesteld nadat deze op de door de fabrikant voorgeschreven wijze zijn geïnstalleerd en, in voorkomend geval, nadat het totale systeem waarvan deze pompen deel uitmaken, is gemaakt om te voldoen aan alle toepasselijke essentiële gezondheids- en veiligheidseisen.

Inbouwverklaring

(Richtlijn 2006/42/EG, bijlage II-B)

Producent

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

verklaart hierbij dat de gedeeltelijke voltooide pomp (Back-Pull-Out unit), van de pompfamilies CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiMag, CombiMagBloc, CombiPro(L)(M)(V), CombiPrime V, CombiTherm, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF, in overeenstemming is met de bepalingingen van Richtlijn 2006/42/EG en met de volgende normen:

- EN-ISO 12100, EN 809

en dat deze gedeeltelijk voltooide pomp bedoeld is om te worden ingebouwd in de gespecificeerde type tot een volledige pomp en pas in gebruik mag worden genomen nadat de gehele machine waarvan de pomp in kwestie deel uitmaakt, is gemaakt en is verklaard te voldoen aan alle richtlijnen.

Deze verklaringen worden afgegeven uitsluitend onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant

Assen, 1 oktober 2024



H. Hoving,
Directeur bedrijfsvoering.

Gebruikershandleiding

Alle in deze handleiding opgenomen technische- en technologische informatie alsmede eventueel door ons ter beschikking gestelde tekeningen blijven ons eigendom en mogen zonder onze voorafgaande schriftelijke toestemming niet gebruikt worden (anders dan ten behoeve van de bediening van deze pomp), gecopieerd, vermenigvuldigd, doorgegeven aan- of ter kennis gesteld worden van derden.

SPX FLOW is een toonaangevende multi-industriële producent. De zeer gespecialiceerde bedrijven, ontwikkelde producten en innovatieve technologieën helpen de wereldwijde stijgende vraag naar elektriciteit, geproduceerde voedingsmiddelen en dranken, vooral in de opkomende markten.

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

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

Copyright © 2022 SPX FLOW, Inc

Inhoudsopgave

1 Introductie 9

1.1 Inleiding 9
1.2 Veiligheid 9
1.3 Garantie 10
1.4 Controle geleverde goederen 10
1.5 Instructies voor transport en opslag 11
1.5.1 Gewicht 11
1.5.2 Gebruik van pallets 11
1.5.3 Hijsen 11
1.5.4 Opslag 12
1.6 Bestellen van onderdelen 12

2 Algemeen 13

2.1 Pompbeschrijving 13
2.2 Toepassing 13
2.3 Typeaanduiding 14
2.4 Serienummer 14
2.5 Vloeistoffen 15
2.6 Constructie 15
2.6.1 Pompgedeelte 15
2.6.2 Waaiers 15
2.6.3 Lagering 15
2.6.4 Asafdichting 16
2.7 Inzetgebied 16
2.8 Hergebruik 16
2.9 Verschroten 16

3 Installatie 17

3.1 Veiligheid 17
3.2 Conservering 17
3.3 Omgeving 17
3.4 Leidingwerk 18
3.5 Toebehoren 18
3.6 Opstellen 19
3.6.1 Leidingwerk 19
3.6.2 Plaatsen van een pompunit 19
3.6.3 Samenbouwen van een pompunit 19
3.6.4 Uitlijnen van de koppeling 19
3.6.5 Uitlijntoleranties 20
3.7 Aansluiten elektromotor 20

4	**Inbedrijfstellen**	**21**
4.1	Inspectie van de pomp	21
4.2	Inspectie van de motor	21
4.3	Gereedmaken pompunit voor inbedrijfstelling	21
4.3.1	Overige aansluitingen	21
4.3.2	Vullen van de pomp	21
4.4	Controle draairichting	21
4.5	Opstarten	22
4.6	Afstellen van de asafdichting	22
4.6.1	Stopbuspakking	22
4.6.2	Mechanische asafdichting	22
4.7	Pomp in bedrijf	22
4.8	Geluid	22
5	**Onderhoud**	**23**
5.1	Dagelijks onderhoud	23
5.2	Asafdichting	23
5.2.1	Stopbuspakking	23
5.2.2	Mechanische asafdichting	23
5.3	Omgevingsinvloeden	23
5.4	Nasmering van de kogellagers	24
5.5	Geluid	24
5.6	Motor	24
5.7	Storing	24
6	**Storingen oplossen**	**25**
7	**Demontage en montage**	**27**
7.1	Speciaal gereedschap	27
7.2	Voorzorgen	27
7.2.1	Afsluiten stroomvoorziening	27
7.2.2	Ondersteuning leidingen	27
7.2.3	Aftappen MCHW	27
7.2.4	Aftappen vloeistof	27
7.3	Uitbouwen MCH(S)10	28
7.4	Demontage MCH(S)10	28
7.4.1	Demontage lantaarnstuk	28
7.4.2	Demontage kogellagers	28
7.4.3	Demontage stopbuspakking	29
7.4.4	Demontage mechanische asafdichting	29
7.4.5	Demontage pompgedeelte	29
7.5	Montage MCH(S)10	30
7.5.1	Voorbereiden montage	30
7.5.2	Montage pomp	30
7.5.3	Montage mechanische asafdichting MCHS	31
7.5.4	Montage stopbuspakking MCH	31
7.5.5	Montage lagering	32
7.6	Montage elektromotor MCH(S)10	32
7.7	In- en uitbouwen MCH(W)(S)12,5-14a/b-16-20	33
7.7.1	Demontage van de beschermkap	33
7.7.2	Demontage pomp	33
7.7.3	Demontage van de asafdichingsbeschermkappen	33
7.7.4	Montage pomp	33
7.7.5	Montage van de asafdichingsbeschermkappen	33
7.7.6	Montage van de beschermkap	34

7.8	Demontage MCH(W)(S)12,5-14a/b-16	36
7.8.1	Vervangen stopbuspakking MCH-MCHW	36
7.8.2	Vervanging mechanische asafdichting MCHS	36
7.8.3	Demontage lagerhuis aandrijfzijde	36
7.8.4	Demontage kogellager	37
7.8.5	Demontage mechanische asafdichting MCHS	37
7.8.6	Demontage pakket omloopdeksels	37
7.8.7	Demontage lagerhuis zuigzijde	37
7.8.8	Demontage kogellager zuigzijde	37
7.8.9	Demontage mechanische asafdichting MCHS zuigzijde	37
7.9	Montage MCH(W)(S)12,5-14a/b-16	38
7.9.1	Voorbereiden montage	38
7.9.2	Submontage omloopdeksels	38
7.9.3	Montage pomp	39
7.9.4	Montage stopbuspakking MCH	39
7.9.5	Montage watergekoelde stopbuspakking MCHW	39
7.9.6	Montage mechanische asafdichting MCHS	40
7.9.7	Montage lagering	41
7.9.8	Montage ledenpakket	42
7.10	Demontage MCH(W)(S)14a/b met verzwaarde lagering	43
7.10.1	Vervangen stopbuspakking MCH-MCHW	43
7.10.2	Vervanging mechanische asafdichting MCHS	43
7.10.3	Demontage lagerhuis aandrijfzijde	43
7.10.4	Demontage kogellagers	44
7.10.5	Demontage mechanische asafdichting MCHS	44
7.10.6	Demontage pakket omloopdeksels	44
7.10.7	Demontage lagerhuis zuigzijde	44
7.10.8	Demontage kogellager zuigzijde	44
7.10.9	Demontage mechanische asafdichting MCHS zuigzijde	44
7.11	Montage MCH(W)(S)14a/b met verzwaarde lagering	45
7.11.1	Voorbereiden montage	45
7.11.2	Submontage omloopdeksels	45
7.11.3	Montage pomp	45
7.11.4	Montage stopbuspakking MCH	46
7.11.5	Montage watergekoelde stopbuspakking MCHW	46
7.11.6	Montage mechanische asafdichting MCHS	46
7.11.7	Montage lagering aandrijfzijde	47
7.11.8	Montage ledenpakket	48
7.11.9	Montage lagering zuigzijde	48
7.12	Demontage MCH(W)(S)20a/b	49
7.12.1	Vervangen stopbuspakking MCH-MCHW	49
7.12.2	Vervanging mechanische asafdichting MCHS	49
7.12.3	Demontage lagerhuis aandrijfzijde	49
7.12.4	Demontage kogellager	50
7.12.5	Demontage mechanische asafdichting MCHS	50
7.12.6	Demontage pakket omloopdeksels	50
7.12.7	Demontage lagerhuis zuigzijde	50
7.12.8	Demontage kogellager zuigzijde	50
7.12.9	Demontage mechanische asafdichting MCHS zuigzijde	50
7.13	Montage MCH(W)(S) 20a/b	51
7.13.1	Voorbereiden montage	51
7.13.2	Submontage omloopdeksels	51
7.13.3	Montage pomp	51
7.13.4	Montage stopbuspakking MCH	52
7.13.5	Montage watergekoelde stopbuspakking MCHW	52

7.13.6 Montage mechanische asafdichting MCHS 52
7.13.7 Montage lagering 53
7.13.8 Montage ledenpakket 54

8 Afmetingen 55

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

9 Onderdelen 69

9.1 Bestellen van onderdelen 69
9.1.1 Bestelformulier 69
9.1.2 Aanbevolen reservedelen 69
9.2 Uitvoeringen 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 met verzwaarde lagering 82
9.8 MCHW 14a/b met verzwaarde lagering 84
9.9 MCHS 14a/b met verzwaarde lagering 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 ketelvoedingpompen 94

10 Technische gegevens 97

10.1 Aanhaalmomenten 97
10.1.1 Aanhaalmomenten voor bouten en moeren 97
10.1.2 Aanhaalmomenten voor trekstangen 97
10.1.3 Aanhaalmomenten stelschroef van de koppeling 97
10.2 Vetsoorten 98
10.3 Aanbevolen vloeibare borgingsmiddelen 98
10.4 Maximum toerental 98
10.5 Toelaatbare druk en temperatuur 99
10.6 Hydraulisch inzetgebied 100
10.6.1 Overzichtsgrafiek 3000 min-1 100
10.6.2 Overzichtsgrafiek 1500 min-1 101
10.6.3 Overzichtsgrafiek 3600 min-1 102
10.6.4 Overzichtsgrafiek 1800 min-1 103
10.7 Geluidgegevens 104
10.7.1 Geluid als funktie van het pompvermogen 104
10.7.2 Geluidsniveau van de totale pompunit 105

Index 107

Bestelformulier voor reservedelen 109

1 Introductie

1.1 Inleiding

Deze handleiding is bedoeld voor het technisch- en onderhoudspersoneel en voor degenen die belast zijn met de bestelling van reserveonderdelen.

Deze handleiding bevat belangrijke en nuttige informatie voor het goed functioneren en onderhouden van deze pomp. Tevens bevat het belangrijke aanwijzingen om mogelijke ongevallen en ernstige beschadigingen te voorkomen en een veilig en storingvrij functioneren van deze pomp mogelijk te maken.

! **Lees voor het in werking stellen van de pomp de handleiding goed door, maak u vertrouwd met het gebruik van de pomp en volg de gegeven aanwijzingen stipt op!**

De hier gepubliceerde gegevens beantwoorden aan de meest recente informatie op het ogenblik van ter perse gaan. Zij worden verstrekt onder voorbehoud van latere wijzigingen.

SPXFLOW behoudt zich het recht voor te allen tijde constructie en uitvoering van zijn producten te wijzigen, zonder verplichting vroegere leveringen dienovereenkomstig te veranderen.

1.2 Veiligheid

In de handleiding staan aanwijzingen voor het veilig omgaan met de pomp. Men is verplicht om bedienings- en onderhoudspersoneel vertrouwd te maken met deze aanwijzingen.
Installatie, bediening en onderhoud moet worden uitgevoerd door bevoegde en goed opgeleid personeel.

Hieronder volgt een overzicht van de bij die genoemde aanwijzingen gebruikte symbolen en hun betekenis:

⚠ ***Persoonlijk gevaar voor de gebruiker. Volg de bijbehorende aanwijzing direct en stipt op!***

! **Risico van beschadiging of slecht functioneren van de pomp. Volg de bijbehorende aanwijzing op om dit risico te vermijden.**

➢ *Nuttige aanwijzing of tip voor de gebruiker.*

Onderwerpen die extra aandacht behoeven worden **vet gedrukt** weergegeven.

SPXFLOW heeft bij het vervaardigen van deze handleiding de grootst mogelijke zorgvuldigheid betracht. Desondanks kan SPXFLOW niet instaan voor de volledigheid van deze informatie en aanvaardt daarom geen aansprakelijkheid voor mogelijke onvolkomenheden in deze handleiding. De koper/gebruiker is te allen tijde zelf verantwoordelijk voor het toetsen van de informatie en voor het treffen van eventueel aanvullende en/of afwijkende veiligheidsmaatregelen. SPXFLOW houdt zich het recht voor veiligheidsinformatie te wijzigen.

1.3 Garantie

SPXFLOW is tot geen enkele andere garantie gehouden dan die welke door SPXFLOW is geaccepteerd. Met name zal SPXFLOW geen enkele aansprakelijkheid accepteren voor expliciete en/of impliciete garanties, zoals, maar niet beperkt tot, de verkoopbaarheid en/of geschiktheid van het geleverde.

De garantie vervalt onmiddellijk en van rechtswege indien:

- Service en/of onderhoud niet strikt volgens de voorschriften zijn uitgevoerd.
- De pomp niet volgens de voorschriften is geïnstalleerd en in bedrijf is gesteld.
- Noodzakelijke reparaties niet door ons personeel zijn uitgevoerd of zijn uitgevoerd zonder onze daaraan voorafgaande schriftelijke toestemming.
- Wijzigingen aan het geleverde zijn aangebracht zonder onze daaraan voorafgaande schriftelijke toestemming.
- Andere dan de originele SPXFLOW onderdelen worden gebruikt.
- Andere dan de voorgeschreven additieven of smeermiddelen worden gebruikt.
- Het geleverde niet in overeenstemming met zijn aard en/of bestemming wordt gebruikt.
- Onoordeelkundig, onzorgvuldig, onjuist en/of nalatig wordt omgesprongen met het geleverde.
- Het geleverde defect raakt door een omstandigheid die van buitenaf komt en die buiten onze macht valt.

Alle slijtdelen zijn van garantie uitgesloten. Tevens zijn van toepassing onze "Algemene leverings- en betalingsvoorwaarden (laatste uitgave)", die u gratis aan kunt vragen.

1.4 Controle geleverde goederen

Controleer bij aankomst de zending direct op beschadiging en of het geheel conform het verzendadvies is. Laat bij beschadiging en/of vermissing direct proces-verbaal opmaken door de vervoerder.

1.5 Instructies voor transport en opslag

1.5.1 Gewicht

In het algemeen is een pomp of een pompunit te zwaar om met de hand te verplaatsen. Gebruik daarom de juiste transport- en hijsmiddelen. Het gewicht van de pomp of de pompunit vindt u op het etiket op de cover van deze handleiding.

1.5.2 Gebruik van pallets

Meestal wordt de pomp of de pompunit geleverd op een pallet. Laat deze in dat geval zo lang mogelijk op de pallet. Dit voorkomt beschadigingen en vergemakkelijkt het transport.

! **Bij gebruik van een heftruck: stel de lepels van de heftruck altijd zo ver mogelijk uit elkaar en pak de pallet met beide lepels op! Voorkom stotende belasting op de pomp tijdens het verplaatsen!**

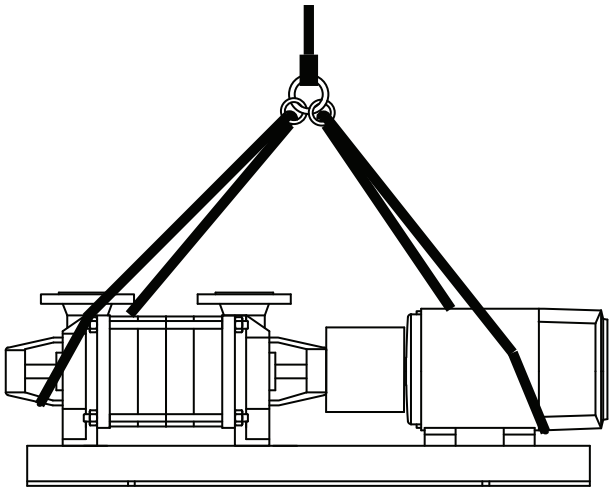
1.5.3 Hijsen

Bij het hijsen van een pomp of een complete pompunit moeten de stroppen worden bevestigd zoals is aangegeven in figuur 1 en figuur 2.

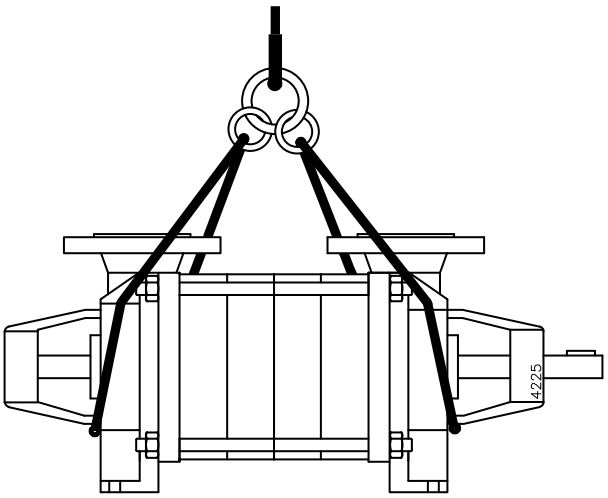
⚠ ***Gebruik bij het hijsen van een complete pumpunit altijd een geschikte en deugdelijke hijsinrichting, afgestemd op het totale gewicht van de last!***

⚠ ***Begeef u nooit onder een opgehesen last!***

! **Indien de elektromotor voorzien is van een hijsoog, dan is dit hijsoog alleen bedoeld als hulpmiddel bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan de elektromotor! Het hijsoog is berekend om alleen het gewicht van de elektromotor te kunnen dragen! Het is NIET TOEGESTAAN om een complete pomp aan het hijsoog van de elektromotor op te hijsen!**



Figuur 1: Hijsinstructies voor een pumpunit.



Figuur 2: Hijsinstructies voor een losse pomp.

1.5.4 Opslag

Indien de pomp niet direct in gebruik wordt genomen, moet de pompas tweemaal per week met de hand worden verdraaid.

1.6 Bestellen van onderdelen

In deze handleiding staan de door SPXFLOW geadviseerde reserve- en vervangingsonderdelen vermeld en de bestelinstructies hiervoor. Een bestel-faxformulier behoort tot deze handleiding.

Bij bestellen van onderdelen en bij overige correspondentie met betrekking tot de pomp dient u altijd alle gegevens van het typeplaatje te vermelden.

➢ *Deze gegevens staan ook vermeld op het etiket op de cover van deze handleiding*

Indien u vragen heeft of verdere uitleg wenst met betrekking tot specifieke onderwerpen, aarzel dan niet om contact op te nemen met SPXFLOW.

2 Algemeen

2.1 Pompbeschrijving

De MCH is een serie horizontale hogedruk ledenpompen met waaiers van het gesloten type.

Deze serie bestaat uit de volgende 7 basistypen:

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

Elk basistype kan worden uitgevoerd met een of meerdere druktrappen.

Flensafmetingen, boutcirkel en aantal gaten zijn conform DIN 2535 ND 40.

De pomp wordt aangedreven door een standaard IEC voetmotor. Het vermogen wordt via een elastische koppeling overgebracht.

Uitzondering op het bovenstaande is de MCH 10, deze heeft inwendige draadaansluitingen en wordt aangedreven door een flensmotor.

Door de modulaire opbouw van de constructiedelen is de uitwisselbaarheid van onderdelen groot, ook met andere MC pomptypen, zoals de MCV of de MCHZ.

2.2 Toepassing

De pomp kan worden ingezet voor de volgende toepassingen:

- warm- en heetwatervoedingssystemen.
- airconditioning.
- koeling voor land- en scheepsinstallaties
- watervoorziening voor industrie, waterleidingbedrijven, land- en tuinbouw
- beregeningsinstallaties.
- was- en condensinstallaties.
- drukverhogingsinstallaties.
- in de procesindustrie, industrieën in het algemeen, weg- en waterbouwwerken.

2.3 Typeaanduiding

De pompen zijn leverbaar in diverse uitvoeringen. De belangrijkste kenmerken van de pomp staan vermeld in de typeaanduiding.

Voorbeeld: **MCH 12,5** x **n - 3,2** of **MCHS 20a** x **n - 8**

Pompfamilie	
MCH	**M**eertraps **C**entrifugaal **H**orizontaal
Asafdichting	
	stopbuspakking
S	mechanische asafdichting
W	watergekoelde stopbuspakking
Waaierdiameter	
10	waaierdiameter in cm
12,5	
14	
16	
20	
Waaierbreedte	
	standaard waaier
a	smalle waaier
b	brede waaier
Aantal trappen	
n	aantal trappen
n,7	n+1 waaiers, waarvan de eerste afgedraaid (tot 70% van de volle diameter in dit voorbeeld)
Aansluitingen	
3,2	diameter zuig- en persaansluiting in cm
5	
6,5	
8	

2.4 Serienummer

Het serienummer van de pomp of de pompunit vindt u op de naamplaat van de pomp en op de etiket op de cover van deze handleiding.

Voorbeeld: **19-001160**

19	jaar van fabricage
001160	unieke nummer

2.5 Vloeistoffen

In het algemeen zijn deze pompen geschikt voor het verpompen van schone vloeistoffen, zoals:

- bronwater, koud- en heet water.
- diverse koelmedia.
- loog.
- benzine, kerosine, petroleum.

Deze vloeistoffen mogen de gebruikte materialen niet aantasten. Zie voor de gebruikte materialen de onderdeellijsten in hoofdstuk 9 "Onderdelen".

⚠ ***Het wordt ontraden de pomp zonder overleg met uw leverancier voor een andere toepassing te gebruiken dan waarvoor deze oorspronkelijk is geleverd! Wanneer een pomp wordt toegepast in een systeem of onder systeemomstandigheden (vloeistof, systeemdruk, temperatuur, etc.) waarvoor hij niet is ontworpen, kan gevaar voor de gebruiker ontstaan!***

2.6 Constructie

2.6.1 Pompgedeelte

Het pompgedeelte is samengesteld uit een in- en een uitlaathuis en een aantal leden of omloopdeksels met aangegoten schoepen. In- en uitlaathuis zijn voorzien van een aangegoten zuig- en persflens, behalve voor de MCH 10-serie. Bij de MCH 10 zijn in- en uitlaathuis voorzien van openingen met inwendige schroefdraad.

De ondersteuning van de in- en uitlaathuizen liggen in een verticale hartlijn met de zuig- en persleiding. In- en uitlaathuis zijn voorzien van aansluitingen voor manometer, ontlastleiding, eventueel spervloeistof en aftap. Door het toepassen van leischoepen zijn de radiale krachten op de rotor over de gehele capaciteitscurve te verwaarlozen.

De omloopdeksels zijn voorzien van verwisselbare dichtingsringen. Ter voorkoming van wervelingen en ten gunste van de vereiste NPSH-waarden, bevindt zich voor de eerste waaier een zuigdeksel met 2 anti-rotatieschotten.

De MCH 10 heeft geen aansluitingen voor spervloeistof, geen aftap, geen dichtingsringen en geen zuigdeksel. Het inlaathuis is direct voorzien van een zuigopening en anti-rotatieschotten.

2.6.2 Waaiers

Alle typen MCH pompen zijn voorzien van gesloten waaiers, uitgevoerd met 2 dichtingsranden en ontlastgaten. Hierdoor worden de axiaalkrachten op de rotor tot een minimum beperkt. De resterende krachten worden door een axiaal gefixeerd lager opgenomen. De waaiers worden door 2 roestvaststalen buitenborgringen op de as opgesloten.

2.6.3 Lagering

- Alle typen MCH/MCHW/MCHS pompen, met uitzondering van de MCH(S) 10, zijn uitgevoerd met 2 vetgesmeerde diepgroefkogellagers.
- Het type MCH(S) 10 is, afhankelijk van het aantal druktrappen, aan perszijde voorzien van 1 of 2 enkelrijige hoekcontactlagers. Aan zuigzijde bevindt zich in het inlaathuis een glijlager, dat door de verpompen vloeistof wordt gesmeerd.
- Bij de typen MCH/MCHW/MCHS 20a en 20b is aan perszijde een tweerijig hoekcontactlager toegepast.
- Pompen met verzwaarde lagering - toegepast bij MCH/MCHW/MCHS 14a en 14b - zijn aan perszijde voorzien van 2 enkelrijige hoekcontactlagers.

- MCH(S) 12,5, 14a/b (met standaardlagering) en 20a/b zijn voorzien van 2RS1 lagers.
- De MCH 16 en MCHS 16, MCHW 14a/b, MCHW 16 en MCHW 20a/b zijn voorzien van smeernippels, om de lagers periodiek van extra vet te voorzien.
- MCH(S) 10: De kogellagers en de kogellagerruimte zijn bij aflevering gevuld met een hoeveelheid vet die voldoende is voor de levensduur van het lager.
- MCH**W**: De kogellagers en de kogellagerruimte zijn bij aflevering gevuld met een hoeveelheid speciaal vet, geschikt voor hogere temperaturen.
- De lagerhuizen zijn voorzien van 2 openingen, zodat de pakkingsbusruimte gemakkelijk toegankelijk is.
- Het lager aan perszijde is axiaal gefixeerd.
- De lagers zijn door middel van rubberen V-ringen afgedicht.

2.6.4 Asafdichting

De asafdichting van de MCH is leverbaar in 2 varianten:

1 MCH en MCHW
Genormaliseerde stopbuspakkingringen.
Pompen waar de druk in de pakkingbus te hoog wordt zijn uitgevoerd met een ontlastleiding.

2 MCH**S**
Mechanische asafdichting met balg (mechanical **s**eal)
Koeling en smering van deze asafdichting geschiedt door circulatie van het pompmedium via een ontlastleiding.

2.7 Inzetgebied

Globaal is het inzetgebied als volgt:

Tabel 1: Inzetgebied.

	Maximumwaarde
Capaciteit	100 m^3/h
Opvoerhoogte	340 m

De maximaal toelaatbare drukken en temperaturen zijn echter sterk afhankelijk van de gebruikte materialen en componenten. Er kunnen ook verschillen ontstaan door de bedrijfsomstandigheden. Meer gedetailleerde informatie hierover kunt u vinden in paragraaf 10.5 "Toelaatbare druk en temperatuur".

2.8 Hergebruik

De pomp mag alleen voor andere toepassingen worden gebruikt na overleg met SPXFLOW of met uw leverancier. Omdat niet altijd bekend is wat het laatstverpompte medium is geweest, is het volgende van belang:

1 Spoel de pomp goed door.

2 Voer de spoelvloeistof veilig af (milieu!)

⚠ ***Zorg hierbij voor adequate veiligheidsmaatregelen (opvangbak) en gebruik de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (rubber handschoenen, bril)!***

2.9 Verschroten

Als besloten is een pomp te verschroten, moeten eerst dezelfde spoelprocedure als beschreven bij Hergebruik worden doorlopen.

3 Installatie

3.1 Veiligheid

- Lees voor het opstellen en in gebruik nemen eerst aandachtig deze handleiding. Niet nakomen van de voorschriften kan ernstige schade aan de pomp tot gevolg hebben, die niet door onze garantievoorwaarden wordt gedekt. Volg de aangegeven aanwijzingen puntsgewijs op.
- Zorg ervoor dat de motor niet gestart kan worden, als er aan de pomp-motor combinatie gewerkt moet worden en de draaiende delen onvoldoende zijn afgeschermd.
- De pompen zijn geschikt voor vloeistoffen met een temperatuur tot 150 °C. Vanaf 65 °C moeten bij het installeren door de gebruiker afdoende beschermmiddelen en waarschuwingen aangebracht worden om aanraken van hete pompdelen te voorkomen.
- Indien er gevaar ontstaat bij statische elektriciteit moet de hele pompunit goed worden geaard.
- Indien de verpompte vloeistof gevaar kan opleveren voor mens en/of milieu moet de gebruiker maatregelen nemen om de pomp veilig te kunnen aftappen. Ook eventuele lekvloeistof van de asafdichting moet veilig afgevoerd worden.

3.2 Conservering

Om corrosie te voorkomen, is de pomp voor het verlaten van de fabriek geconserveerd.

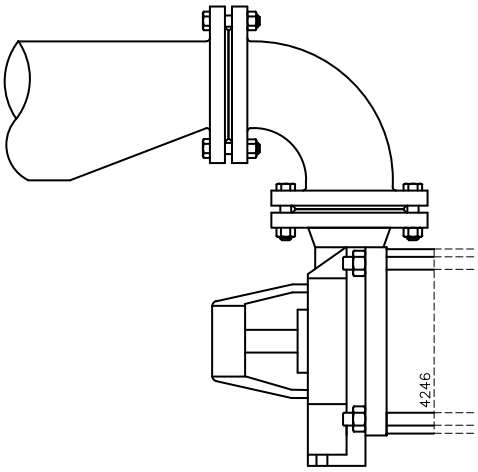
Verwijder eventueel aanwezige conserveringsmiddelen en spoel de pomp door met heet water voordat de pomp in gebruik wordt gesteld.

3.3 Omgeving

- De ruimte waarin de pompunit geplaatst wordt, moet voldoende geventileerd worden. Een te hoge omgevingstemperatuur en luchtvochtigheid, en een stoffige omgeving kan de werking van de motor nadelig beïnvloeden.
- Achter de koelluchtinlaat van de motor moet zich een vrije ruimte bevinden, gelijk aan minimaal ¼ van de elektromotordiameter, om een onbelemmerde luchttoevoer te waarborgen.
- De fundatie moet hard, vlak en waterpas zijn.
- De ruimte rondom de pompunit moet voldoende zijn om de pomp te kunnen bedienen en eventueel te repareren.
- Controleer, bij uitvoering met pakkingbus, of de moeren niet te vast zijn aangedraaid. Zo nodig de moeren losdraaien en met de hand weer vastzetten.

3.4 Leidingwerk

- De leidingen moeten zuiver passend aansluiten en ook tijdens het bedrijf spanningsvrij blijven.
- De doorlaat van de zuigleiding moet ruim bemeten zijn. Deze leiding moet zo kort mogelijk zijn en zodanig naar de pomp toelopen dat er geen luchtzakken kunnen ontstaan. Indien dit niet mogelijk is, dient op het hoogste punt een mogelijkheid voor ontluchting aangebracht te worden. Wanneer de zuigleiding een grotere doorlaat heeft dan de zuigaansluiting van de pomp, moet een excentrisch verloopstuk worden toegepast, zodat er geen luchtzak en wervelingen kunnen ontstaan. Zie figuur 3.



Figuur 3: Excentrisch verloopstuk naar de zuigflens.

- De maximaal toelaatbare systeemdruk is vermeld in paragraaf 10.5 "Toelaatbare druk en temperatuur". Indien de kans bestaat, dat deze druk wordt overschreden, bijvoorbeeld door een te hoge inlaatdruk, moeten hiertegen afdoende maatregelen genomen worden. Dit kan door een veiligheidsklep in de leiding te monteren.
- Door plotselinge veranderingen van de stroomsnelheid kunnen hoge drukstoten in pomp en leidingen optreden (waterslag). Gebruik daarom geen snel sluitende afsluiters, kleppen en dergelijke.

3.5 Toebehoren

- Monteer eventueel los meegeleverde onderdelen.
- Indien de vloeistof niet toestroomt onderaan de zuigleiding een voetklep plaatsen. Indien verontreinigingen aangezogen kunnen worden combineer deze voetklep eventueel met een zuigkorf.
- Plaats bij montage tijdelijk (gedurende de eerste 24 bedrijfsuren) een fijn gaas tussen zuigflens en zuigleiding, opdat vreemde voorwerpen het inwendige van de pomp niet beschadigen. Indien er gevaar voor verontreinigen blijft bestaan, plaats dan definitief een filter.
- Indien de pomp is voorzien van een koelmantel (MCH**W**), sluit de koelmantel aan op de aanvoer- en retourleiding van het koelsysteem.
- Indien de pomp is voorzien van een isolatie, speciale aandacht moet worden besteed aan de temperatuurgrenzen van asafdichting en lagering.

3.6 Opstellen

3.6.1 Leidingwerk

1 Breng pakkingen aan tussen de flenzen en bevestig de pers- en de zuigleiding aan de pomp.

2 Monteer de eventuele koelwatertoevoerleiding bij de MCHW.

3.6.2 Plaatsen van een pompunit

Bij levering als pompunit zijn pomp- en motoras zuiver in elkaars verlengde afgesteld in de fabriek.

1 Stel bij vaste opstelling de fundatieplaat waterpas op het fundament af met behulp van vulplaatjes.

2 Haal vervolgens de moeren van de fundatiebouten voorzichtig aan.

3 Controleer daarna de uitlijning van pomp- en motoras en lijn deze indien nodig opnieuw uit, zie paragraaf 3.6.4 "Uitlijnen van de koppeling".

3.6.3 Samenbouwen van een pompunit

Als de pomp nog met de elektromotor samengebouwd moet worden, ga dan als volgt te werk:

1 Monteer de beide helften van de koppeling op respectievelijk de pompas en de motoras. Voor het aanhaalmoment van de stelschroef zie paragraaf 10.1.3 "Aanhaalmomenten stelschroef van de koppeling".

2 Indien de ashoogte van de pomp niet gelijk is aan de IEC maat van de motor, plaats dan vulplaatjes van de juiste dikte onder de pomp of onder de motorvoeten om het verschil te nivelleren.

3 Plaats de pomp op de fundatieplaat. Zet de pomp vast op de fundatieplaat.

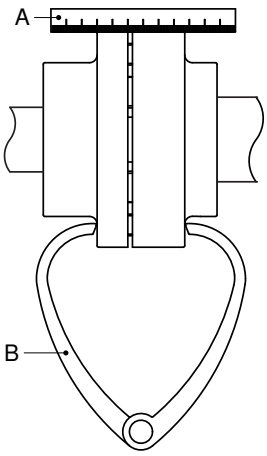
4 Plaats de elektromotor op de fundatieplaat. Verschuif de motor om een opening van **3 mm** tussen de beide koppelingshelften te verkrijgen.

5 Leg koperen vulplaatjes onder de voeten van de elektromotor. Zet de elektromotor vast op de fundatieplaat.

6 Lijn de koppeling uit volgens de navolgende instructies.

3.6.4 Uitlijnen van de koppeling

1 Plaats een liniaal (A) op de koppeling. Plaats of verwijder zo veel koperen vulplaatjes als nodig is om de elektromotor op de juiste hoogte te brengen, zodat de liniaal over de gehele lengte op de beide koppelingshelften rust, zie figuur 4.



Figuur 4: Uitlijnen van de koppeling met behulp van een liniaal en een krompasser.

2 Herhaal dezelfde controle aan beide zijden van de koppeling ter hoogte van de pompas. Verplaats de elektromotor zodanig, dat de liniaal over de gehele lengte tegen de beide koppelingshelften aanligt.

3 Controleer de uitlijning nogmaals met behulp van een diktepasser (B) op 2 diametraal tegenover elkaar liggende punten op de zijkanten van de koppelingshelften, zie figuur 4.

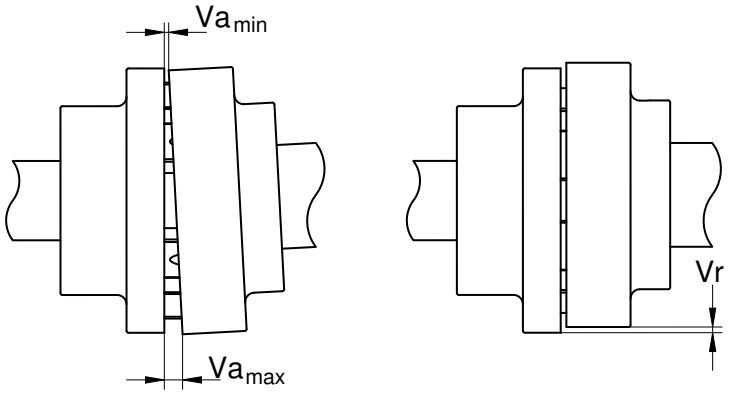
4 Monteer de beschermkap. Zie hoofdstuk 7.7.6 "Montage van de beschermkap".

3.6.5 Uitlijntoleranties

De maximaal toelaatbare toleranties bij het afstellen van de koppelinghelften staan aangegeven in Tabel 2. Zie ook figuur 5.

Tabel 2: Uitlijntoleranties.

Buitendiameter koppeling [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



Figuur 5: Uitlijntoleranties standaard koppeling.

3.7 Aansluiten elektromotor

⚠ ***De elektromotor moet door een erkend elektro-installateur worden aangesloten op het net, volgens de ter plaatse geldende voorschriften.***

- Raadpleeg de bij de elektromotor meegeleverde voorschriften.
- Monteer, indien mogelijk, een werkschakelaar zo dicht mogelijk bij de pomp.

4 Inbedrijfstellen

4.1 Inspectie van de pomp

- Bij uitvoering met stopbuspakking: Verwijder de asafdichingsbeschermkappen (0276). Controleer of de moeren (0280)(0350 MCH(W)(S)20a/b) niet te vast zijn aangedraaid. Draai indien nodig deze moeren los zet deze met de hand weer vast. Monteer de asafdichtingsbeschermkappen.
- Controleer of de as vrij rond kan draaien. Doe dit door het aseinde bij de koppeling enige malen rond te draaien.

4.2 Inspectie van de motor

Pomp aangedreven door elektromotor:

- Controleer of de zekeringen zijn aangebracht.

4.3 Gereedmaken pompunit voor inbedrijfstelling

Ga als volgt te werk, zowel bij een eerste in bedrijfstelling, als bij het terugplaatsen van de pomp na een reparatie:

4.3.1 Overige aansluitingen

- Asafdichtingsconfiguratie met koelmantel **MCHW** moet op een extern koelsysteem worden aangesloten.

4.3.2 Vullen van de pomp

1 Open de afsluiter in de zuigleiding geheel. Sluit de persafsluiter.

2 Vul de pomp en de zuigleiding met de te verpompen vloeistof.

3 Draai de pompas enige malen met de hand rond. Vul de pomp zo nodig bij.

4.4 Controle draairichting

⚠ ***Let bij het controleren van de draairichting op voor eventueel niet afgeschermde draaiende delen!***

1 De draairichting van de pomp is aangegeven door een pijl. Controleer of de draairichting van de motor overeenkomt met die van de pomp.

2 Schakel de motor slechts gedurende korte tijd in en controleer de draairichting.

3 Als de draairichting van de elektromotor niet overeenkomt met die van de pomp keer dan draairichting van de elektromotor om. Zie de met de elektromotor meegeleverde aansluitvoorschriften.

4 Monteer de beschermkap.

4.5 Opstarten

1 Open de afsluiters in de toevoer- en retourleidingen voor koel- of spoelvloeistof, indien de pomp is aangesloten op een spoel- of koelsysteem. Overtuig u ervan dat deze systemen ingeschakeld zijn en op de juiste waarden zijn ingesteld.

2 Start de pomp.

3 Open, nadat de pomp op druk is gekomen, langzaam de persafsluiter totdat de werkdruk is bereikt.

⚠ ***Zorg ervoor dat gedurende het bedrijf van een pomp de draaiende delen altijd zijn afgeschermd door de beschermkap!***

4.6 Afstellen van de asafdichting

4.6.1 Stopbuspakking

Na het opstarten van de pomp zal de pakkingbus een zekere lekkage vertonen. Door het opzwellen van de pakkingvezels zal deze lekkage geleidelijk afnemen. Let erop dat de pakking niet droog komt te lopen. Draai daarom in dit geval de (0280)(0350 MCH(W)(S)20a/b) losser, zodanig dat de pakking druppelsgewijze blijft lekken. Als de pomp op bedrijfstemperatuur is gekomen (en de lekkage dus nog te groot is), kan de gland definitief worden afgesteld:

1 Draai stapsgewijs de beide moeren beurtelings een kwart slag aan.

2 Wacht na elke afstelling 15 minuten alvorens de volgende afstelling uit te voeren.

3 Ga op deze wijze door, totdat een acceptabele druppelsgewijze lekkage is bereikt (10/20 cm^3/h).

4 Monteer de asafdichtingsbeschermkappen (0276).

⚠ ***Afstellen van de stopbuspakking altijd met draaiende pomp. Let goed op raak geen draaiende delen aan!***

4.6.2 Mechanische asafdichting

- Een mechanische asafdichting mag geen zichtbare lekkage vertonen.

4.7 Pomp in bedrijf

Als de pomp in bedrijf is, let dan op het volgende:

- De pomp mag nooit zonder vloeistof draaien.
- De opbrengst van de pomp mag nooit geregeld worden met de zuigafsluiter. Deze moet altijd geheel geopend zijn.
- Controleer of de absolute inlaatdruk voldoende is, zodat in de pomp geen dampvorming kan ontstaan.
- Controleer of de verschildruk tussen zuig- en persaansluiting overeenkomt met de specificaties van het werkpunt van de pomp.

4.8 Geluid

De geluidsproductie van een pomp is in belangrijke mate afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden. De waarden vermeld in paragraaf 10.7 "Geluidgegevens" zijn gebaseerd op een normaal gebruik van de pomp, aangedreven door een elektromotor. Indien de pomp is aangedreven door een verbrandingsmotor, bij gebruik buiten het normale inzetgebied en bij cavitatie kan het geluidsniveau hoger worden dan 85 dB(A). Er moeten dan voorzorgsmaatregelen getroffen worden, zoals bijvoorbeeld het aanbrengen van geluidswerende bekleding om de pomp unit of het dragen van gehoorbescherming.

5 Onderhoud

5.1 Dagelijks onderhoud

Controleer regelmatig de uitlaatdruk.

⚠ ***Indien de pompruimte wordt schoon gespoten mag er geen water in het aansluitkastje van de elektromotor komen! Spuit nooit water tegen hete pompdelen! Door de plotselinge afkoeling kunnen deze delen barsten en de hete vloeistof kan dan naar buiten spuiten!***

! **Gebrekkig onderhoud leidt tot een kortere levensduur, mogelijk uitval en in ieder geval verlies van de garantie.**

5.2 Asafdichting

5.2.1 Stopbuspakking

De moeren (0280)(0350 MCH(W)(S)20a/b) mogen niet meer aangehaald worden na de inloopperiode en de afstelling. Indien na verloop van tijd de stopbuspakking overmatig begint te lekken, dienen nieuwe pakkingringen te worden aangebracht in plaats van deze moeren verder aan te draaien!

5.2.2 Mechanische asafdichting

Een mechanische asafdichting vereist in het algemeen geen onderhoud, maar **mag nooit drooglopen**. Indien er geen klachten zijn is demontage af te raden. Door het op elkaar inlopen van de dichtingsvlakken betekent demontage vrijwel altijd vervanging van de asafdichting. Vertoont de asafdichting lekkage, dan is vervanging noodzakelijk.

5.3 Omgevingsinvloeden

- Het filter in de zuigleiding of de zuigkorf onderaan de zuigleiding regelmatig reinigen, aangezien bij een vervuild filter of zuigkorf de inlaatdruk te laag kan worden.
- Indien gevaar bestaat dat het te verpompen medium bij stolling c.q. bevriezing uitzet, dient de pomp na buitenbedrijfstelling te worden afgetapt en zo nodig doorgespoeld.
- Wanneer de pomp gedurende lange tijd buiten bedrijf wordt gesteld, dient deze te worden geconserveerd.
- Controleer de motor op ophoping van stof of vuil, wat misschien de motortemperatuur kan beïnvloeden.

5.4 Nasmering van de kogellagers

Nasmering van de kogellagers is afhankelijk van het type lager dat is toegepast. In onderstaande tabel is af te lezen welke lagers nagesmeerd kunnen worden. Het aanbevolen smeerschema is als volgt::

Pomptype	Lagers	Nasmeer interval [uur]	Hoeveelheid vet/lager [gr]	Opmerkingen:
MCH(S)10	alle lagers	bij aflevering gevuld met voldoende vet		bij revisie lagers en lagerruimten reinigen en van nieuw vet voorzien
MCH(S)14 a/b met verzwaarde lagering	lagers aandrijfzijde	8000	5	
MCH(S)16	alle lagers	8000	5	
MCH**W**14 a/b	alle lagers	8000	5	
MCH**W**16	alle lagers	8000	5	
MCH**W**20 a/b	lagers zuigzijde	8000	10	
MCH**W**20 a/b	lagers aandrijfzijde	8000	16	
MCH(S)12,5	alle lagers	2RS1 lagers, vereisen geen onderhoud, nasmeren is niet nodig		
MCH(S)14 a/b	alle lagers			
MCH(S)14 a/b met verzwaarde lagering	lagers zuigzijde			
MCH(S)20 a/b	alle lagers			

Zie paragraaf 10.2 "Vetsoorten". voor de aanbevolen vetsoorten.

5.5 Geluid

Wanneer de pompinstallatie na verloop van tijd lawaai gaat maken kan dit duiden op bepaalde problemen met de pompunit. Een knetterend geluid kan wijzen op cavitatie of bovenmatig motorgeluid kan een indicatie zijn voor een afnemende lagerkwaliteit.

5.6 Motor

Controleer de motor specificaties voor start-stop frequentie.

5.7 Storing

⚠ ***De pomp, waarbij u de aard van de storing wilt vaststellen, kan heet zijn of onder druk staan. Neem daarom de juiste veiligheidsmaatregelen en voorzie u van persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, bril, beschermende kleding)!***

Om de aard van een storing in een pompinstallatie vast te stellen, ga als volgt te werk:

1 Schakel de stroomvoorziening van de pomp uit. Sluit de werkschakelaar met een slot af, of verwijder de zekering.

2 Sluit de afsluiters.

3 Neem de aard van de storing op.

4 Probeer de oorzaak van de storing te achterhalen met behulp van hoofdstuk 6 "Storingen oplossen" en neem de gepaste maatregelen of neem contact op met uw installateur.

6 Storingen oplossen

Storingen in een pompinstallatie kunnen verschillende oorzaken hebben. De storing hoeft niet in de pomp te zitten, maar kan ook door het leidingsysteem of de bedrijfsomstandigheden veroorzaakt worden. Controleer altijd eerst of de installatie conform de voorschriften in deze handleiding is uitgevoerd en of de bedrijfsomstandigheden nog overeenkomen met de specificaties waarvoor de pomp is aangeschaft.

In het algemeen zijn storingen bij een pompinstallatie terug te brengen tot de volgende oorzaken:

- Storingen aan de pomp.
- Storingen of fouten in het leidingsysteem.
- Storingen door onjuiste installatie of inbedrijfstelling.
- Storingen door onjuiste pompkeuze.

Hieronder staan een aantal van de meest voorkomende storingen en de mogelijke oorzaken ervan.

Tabel 3: Meest voorkomende storingen.

Meest voorkomende storingen	**Mogelijke oorzaken, zie Tabel 4.**
Pomp levert geen vloeistof	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 13 14 17 19 20 21 29
Pomp heeft onvoldoende volumestroom	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 13 14 15 17 19 20 21 28 29
Pomp heeft onvoldoende opvoerhoogte	2 4 5 13 14 17 19 28 29
Pomp slaat af na inbedrijfstelling	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pomp heeft hoger opgenomen vermogen dan normaal	12 15 16 17 18 22 23 24 25 26 27 32 34 38 39
Pomp heeft lager opgenomen vermogen dan normaal	13 14 15 16 17 18 20 21 28 29
Stopbuspakking lekt overmatig	6 7 23 25 26 30 31 32 33 43
Pakkingringen of mechanische asafdichting moeten te vaak vernieuwd worden	6 7 23 25 26 30 32 33 34 36 41
Pomp trilt of maakt lawaai	1 9 10 11 15 18 19 20 22 23 24 25 26 27 29 37 38 39 40
Lagers slijten te veel of worden warm	23 24 25 26 27 37 38 39 40 42
Pomp loopt zwaar of warm of loopt vast	23 24 25 26 27 34 37 38 39 40 42

Tabel 4: Meest voorkomende storingen.

	Mogelijke oorzaken
1	Pomp of zuigleiding is niet voldoende gevuld en ontlucht
2	Er komt lucht of gas uit de vloeistof
3	Er is een luchtzak in de zuigleiding
4	Er is een luchtlek in de zuigleiding
5	De pomp zuigt lucht aan via de stopbuspakking
6	De sper- of spoelwateraansluiting op de pakkingbus is niet aangesloten of verstopt
7	De lantaarnring in de pakkingbus is fout gemonteerd
8	De manometrische zuighoogte is te groot
9	Zuigleiding of zuigkorf is verstopt
10	Voetklep of zuigleiding is onvoldoende ondergedompeld tijdens bedrijf
11	NPSH beschikbaar is te laag
12	Toerental is te hoog
13	Toerental is te laag
14	Draairichting is verkeerd
15	Pomp werkt niet bij het juiste bedrijfspunt
16	Soortelijke massa vloeistof is anders dan berekend
17	Viscositeit vloeistof is anders dan berekend
18	Pomp werkt bij te kleine vloeistofstroom
19	Foutieve pompkeuze
20	Verstopping in waaier of pomphuis
21	Verstopping in het leidingsysteem
22	Pompeenheid foutief opgesteld
23	Pomp en motor niet goed uitgelijnd
24	Aanlopen van een draaiend onderdeel
25	Onbalans in draaiende delen (bv. waaier of koppeling)
26	Pompas slingert
27	Lagers defect of versleten
28	Slijtring defect of versleten
29	Waaier is beschadigd
30	Pompas ter plaatse van de stopbuspakking of loopvlakken van de mechanische asafdichting zijn versleten of beschadigd
31	Versleten of verdroogde stopbuspakking
32	Niet goed verpakte pakkingbus of mechanische asafdichting niet goed gemonteerd
33	Pakkingsoort of mechanische asafdichting niet geschikt voor gebruikte vloeistof of bedrijfsomstandigheden
34	Gland of deksel mechanische asafdichting te vast of scheef aangehaald
35	Geen waterkoeling op pakkingbus bij hoge temperaturen
36	Sper- of spoelvloeistof op pakkingbus of mechanische asafdichting is verontreinigd
37	Axiale opsluiting van waaier of pompas defect
38	Foute montage van de lagers
39	Te veel of te weinig lagersmering
40	Smeermiddel is verkeerd of verontreinigd
41	Verontreinigingen uit de vloeistof komen in de pakkingbus
42	Te hoge axiaalkracht door versleten rugschoepen of te hoge inlaatdruk
43	Te hoge druk in pakkingkamer door te grote speling in smoorbus, verstopte omloopleiding of versleten rugschoepen

7 Demontage en montage

7.1 Speciaal gereedschap

Voor de montage- en demontagewerkzaamheden is geen speciaal gereedschap noodzakelijk. Wel kan dergelijk gereedschap bepaalde werkzaamheden vergemakkelijken, bijvoorbeeld het vervangen van de asafdichting. Waar dit het geval is zal dit worden vermeld.

7.2 Voorzorgen

Voordat de pomp gerepareerd kan worden, moet deze eerst worden uitgebouwd. Hiervoor zijn de volgende maatregelen nodig:

7.2.1 Afsluiten stroomvoorziening

- Zet de werkschakelaar bij de pomp, indien aanwezig, op "UIT"
- Zet de pompschakelaar op de schakelkast uit
- Verwijder eventueel de zekeringen.
- Hang een waarschuwingsbord bij de schakelkast.

7.2.2 Ondersteuning leidingen

Controleer, als de complete pomp verwijderd moet worden, of de leidingen zijn ondersteund. Is dit niet het geval, zorg dan eerst voor voldoende ondersteuning en bevestigingspunten voor de leidingen.

7.2.3 Aftappen MCHW

⚠ ***Laat eerst de pomp afkoelen!***

1 Sluit de koelwatertoevoer af.

2 Maak de afvoer- en toevoerleiding naar de koelwaterdeksels los en laat de koelwaterruimten leeglopen.

7.2.4 Aftappen vloeistof

⚠ ***Indien het verpompte medium warm is, laat dan eerst de pomp afkoelen. Let op niet in contact te komen met de verpompte vloeistof als deze onbekend van samenstelling is!***

1 Sluit eventueel van belang zijnde afsluiters.

2 Tap de pomp zo ver af totdat er geen vloeistof meer uitstroomt.

⚠ ***Een MCH(W)(S) pomp is in horizontale toestand niet geheel af te tappen. Indien mogelijk, plaats de pomp dan verticaal op het lagerdeksel (0110) en laat de pomp verder leeglopen (MCH(S)10: Plaats de pomp op het inlaathuis).***

7.3 Uitbouwen MCH(S)10

1 Open het deksel van het aansluitkastje op de motor.

2 Maak de stroomtoevoerdraden los. Merk de draden en de bijbehorende aansluitpunten. Dit vergemakkelijkt het heraansluiten.

3 Maak de fundatiebouten en de in- en uitlaatleidingen los en neem de pomp uit het leidingwerk.

7.4 Demontage MCH(S)10

Daar waar geen afbeelding bij een instructie aanwezig is, hebben de gebruikte positienummers betrekking op de afbeelding behorend bij de onderdeellijst van deze pomp, in hoofdstuk 9 "Onderdelen".

7.4.1 Demontage lantaarnstuk

1 Demonteer de hoeksteun (1020), dan kan de pomp op de zuigstoel (0010) geplaatst worden, wat de verdere demontage vergemakkelijkt.

2 Maak de beschermhuls van de koppeling los, schuif deze omhoog en neem de rubber demperstrip tussen de beide koppelingshelften uit.

3 Draai de bouten en moeren (0690) los en neem de elektromotor (0680) van het lantaarnstuk (0030) af.

4 Maak de koppelingshelft (0660) los van de pompas (0620) en verwijder de spie (0150).

5 Verwijder de bovenste spatring (0100) van de pompas en schuif de onderste spatring omlaag.

6 Maak de beide lagerdeksels (0110) los. Neem het bovenste lagerdeksel van de pompas, het onderste lagerdeksel zit nu los om de pompas.

7 Verwijder de buitenborgring (0290) en de vulring (0160) van de pompas.

8 Draai met een tang de trekstangen (0610) los uit het lantaarnstuk.

9 Trek het lantaarnstuk (0530) verticaal omhoog van het pompgedeelte. De lagers worden hierbij van de pompas getrokken, bij 2 tot en met 8 waaiers: 1 lager.

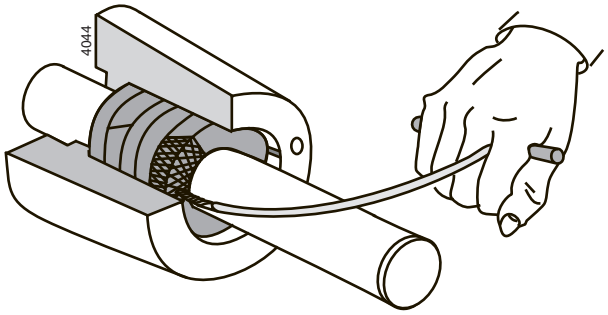
10 Verwijder het lagerdeksel en de spatring van de pompas.

7.4.2 Demontage kogellagers

1 Verwijder de binnenborgring (0130) uit de lagerruimte.

2 Pers met een passende bus, die draagt op de buitenring, de lagers uit de lagerruimte.

7.4.3 Demontage stopbuspakking



Figuur 6: Verwijderen van stopbuspakking met een pakkingtrekker.

Als alleen de pakkingringen vervangen moeten worden, ga dan als volg te werk:

1 Draai de moeren los en verwijder de gland (0190).

2 Neem de pakkingringen uit de stopbus. Gebruik hiervoor een speciale pakkingtrekker, zie figuur 6.

Als de reden van demontage het vervangen van de stopbuspakking is geweest, kan nu de nieuwe stopbuspakking worden gemonteerd. Zie hiervoor vanaf paragraaf 7.5.4.

Als de pomp nog verder gedemonteerd moet worden, dan gaat het verwijderen van de pakkingringen gemakkelijker als het uitlaathuis (0020) van het ledenpakket en aseinde is afgenomen.

7.4.4 Demontage mechanische asafdichting

Voor dat de mechanische asafdichting gedemonteerd kan worden, moet eerst het lantaarnstuk worden verwijderd. Zie hiervoor vanaf paragraaf 7.4.1.

1 Neem het uitlaathuis (0020) van de pompas af en verwijder de statische ring van de mechanische asafdichting (0180).

2 Schuif de roterende ring van de mechanische asafdichting (0180) van de pompas.

Als de reden van demontage een vervanging van de mechanische asafdichting is geweest, kan nu de nieuwe mechanische asafdichting worden gemonteerd. Zie hiervoor vanaf paragraaf 7.5.3.

7.4.5 Demontage pompgedeelte

1 Alleen bij MCHS10: Meet de afstand van de stelring tot de verjonging op de as. Draai dan de borgschroef (0170) los en verwijder de stelring (0090).

2 Verwijder het bovenste omloopdeksel (0510) en de bovenste waaier (0520). Herhaal deze handelingen totdat alle omloopdeksels en waaiers zijn gedemonteerd. Bij 11 waaiers en meer zit er op de helft van het waaierpakket tevens nog een buitenborgring (0560) en steunring (0570).

3 Neem de spieën (0630, 0640 en indien 16 waaiers zijn gemonteerd: 0650) uit de pompas.

4 Neem de pompas uit het pomphuis en verwijder de onderste buitenborgring (0560) en steunring (0570). Haal de trekstangen uit het inlaathuis.

5 Draai de stop (0220) uit het inlaathuis en tik indien vervanging noodzakelijk is met een pen het glijlager (0060) uit het inlaathuis (0010).

6 Verwijder eventuele pakkingresten en maak alle onderdelen schoon.

7.5 Montage MCH(S)10

7.5.1 Voorbereiden montage

- Voor de juiste aanhaalmomenten zie onder paragraaf 10.1 "Aanhaalmomenten".
- Voor de juiste smeer- en borgingsmiddelen, zie onder paragraaf 10.2 "Vetsoorten" en paragraaf 10.3 "Aanbevolen vloeibare borgingsmiddelen".
- Voor montage dienen alle betrokken onderdelen altijd schoon en onbeschadigd te zijn.
- Laat lagers en asafdichting zo lang mogelijk in de verpakking.

7.5.2 Montage pomp

1 Doe wat vloeibaar borgingsmiddel Loctite 641 in de lagerzitting en pers met een passende montagebus het glijlager (0060) in het inlaathuis (0010).

2 Voorzie alle trekstangen (0610) aan één zijde van een moer (0160). Kantel het inlaathuis en steek de trekstangen van onderen door de openingen in het inlaathuis.

3 Plaats het inlaathuis vervolgens met de voeten op het werkvlak. Breng een pakkingring (0600) aan en plaats een omloopdeksel (0510).

4 Breng een spie (0630) aan in het uiteinde van de pompas (0620), aan glijlagerzijde en schuif een waaier (0520) over het ondereinde van de as, met de waaieropening naar de onderzijde gericht.

5 Monteer de steunring (0570) en bevestig de buitenborgring (0560) aan de onderzijde om de as (0620).

6 Plaats de pompas in het glijlager (0060) in de zuigstoel (0010).

7 Breng een pakking (0600) aan in de rand en plaats een omloopdeksel (0510) op de persstoel.

8 Monteer een waaier (0520), de inlaatopening van de waaier moet naar beneden gericht zijn.

! **Als de waaiers eventueel verschillende diameters hebben, komen de waaiers met de grootste diameters onderin de pomp.**

9 Monteer wanneer het waaierpakket vordert de spieën (0640 en 0650). Als de pomp met 11 waaiers of meer is uitgevoerd, is het waaierpakket halverwege onderbroken door een extra steunring (0570) met buitenborgring (0560).

10 Herhaal de stappen 7 en 8 totdat alle waaiers en omloopdeksels zijn gemonteerd.

11 Indien een mechanische asafdichting moet worden gemonteerd, ga dan nu verder met paragraaf 7.5.4.

12 Monteer de stelring (0090), stel deze af op X mm van onderzijde stelring tot aan de verjonging in de pompas. Borg de stelring met de borgschroef (0170).

13 Breng een pakkingring (0600) aan en plaats het uitlaathuis (0020) op het ledenpakket. Zet de uitlaatopening in de juiste positie ten opzichte van de zuigopening, zie de maatschets in hoofdstuk 8.

! **Schuif bij een MCHS het uitlaathuis rechtstandig over de pompas, om de mechanische asafdichting niet te beschadigen.**

14 Monteer de binnenborgring (0130) en het onderste lagerdeksel (0110) in het lantaarnstuk (0030).

15 Plaats het lantaarnstuk (0030) over het aseinde op het uitlaathuis. Let op de positie voor de trekstangen.

16 Schroef de trekstangen (0610) in het lantaarnstuk.

7.5.3 Montage mechanische asafdichting MCHS

! **Let bij de montage van een mechanische asafdichting goed op de volgende punten:**

- Een mechanische asafdichting is een kwetsbaar onderdeel, laat de asafdichting in de oorspronkelijke verpakking totdat u met de werkelijke montage begint.
- Zorg dat de werkomgeving stofvrij is en de onderdelen en het gereedschap schoon zijn.
- Verwijder eventuele verf van de pompas en de lagerzitting.
- **Leg de glijringen nooit neer op de glijvlakken!**

Ga als volgt te werk:

1 Monteer de stelring (0090), stel deze af op de onder paragraaf 7.4.5 punt 1 opgemeten afstand van onderzijde stelring tot aan de verjonging in de pompas. Borg de stelring met de borgschroef (0170).

2 Monteer het roterende deel van de asafdichting (0180) met het glijvlak naar boven gericht. Let bij het aanbrengen goed op scherpe randen van de groef voor de buitenborgring (0120). Vet de O-ring licht in met zuurvrij vet.

! **Er mag geen vet aan de glijvlakken komen!**

3 Bevestig de statische ring van de mechanische asafdichting (0180) in het uitlaathuis (0020), met het glijvlak naar buiten gericht.

4 Monteer uitlaathuis en lantaarnstuk, zie vanaf punt 13 van paragraaf 7.5.2.

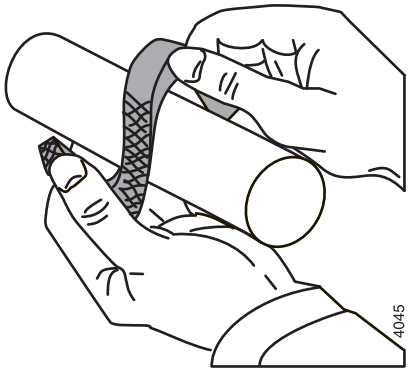
7.5.4 Montage stopbuspakking MCH

1 Vet de pakkingringen en de stopbus in met grafietvet of siliconenvet.

2 Buig de pakkingringen axiaal open, zie figuur 7 en breng deze aan om de pompas. Zorg er voor dat de sneden steeds 90° ten opzichte van elkaar komen te liggen.

3 Druk de pakkingringen goed aan. Gebruik hiervoor een passend drukstuk.

4 Doe wat montagevet op de schroefdraad en monteer de tapeinden (0200), de gland (0190) en de moeren (0210). **Draai de moeren niet te vast!**



Figuur 7: Openbuigen pakkingring.

7.5.5 Montage lagering

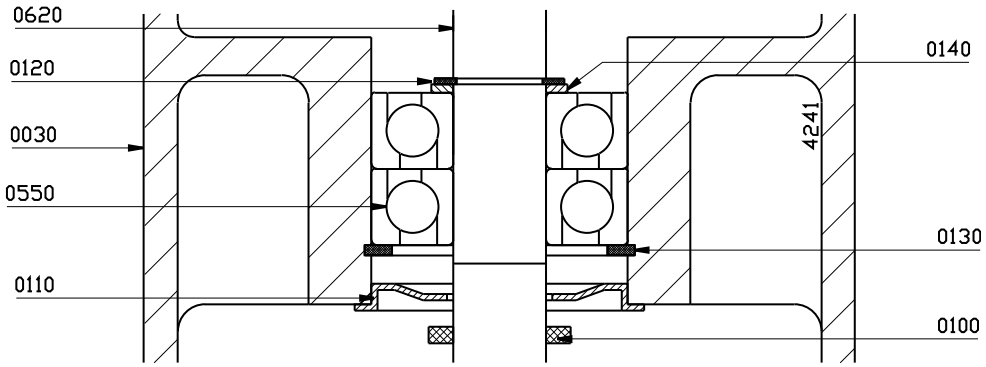
! **Indien het lager niet vervangen hoeft te worden, moeten lager en lagerruimte wel worden gereinigd en van nieuw vet worden voorzien.**

1 Breng de spatring (0100) aan over de pompas.

2 Vet de lagers aan beide zijden in met kogellagervet. Zie voor de juiste vetsoort paragraaf 10.2 "Vetsoorten".

3 Monteer de lagers (0210) één voor één met een passende montagebus, die draagt op zowel binnen- als buitenring van het lager. Tot en met 8 waaiers is er maar 1 kogellager.

! **Let op de juiste positie van de lagers: de binnenring van het kogellager moet met de kleinste diameter naar onderen gemonteerd worden, zie figuur 8..**



Figuur 8: Montage kogellager.

4 Breng de vulring (0140) en buitenborgring (0120) aan op de pompas.

5 Monteer het buitenste lagerdeksel (0110) en de spatring (0100).

6 Zet de trekstangen definitief vast door de pomp te kantelen en aan de onderzijde de moeren (0160) vast te draaien.

7.6 Montage elektromotor MCH(S)10

Ga als volgt te werk:

1 Monteer de spie (0150) en bevestig het onderste deel van de koppeling (0660) op de pompas.

2 Schuif de huls over de motoras en bevestig dan het andere deel van de koppeling (0670) op de motoras.

3 Plaats de elektromotor op het lantaarnstuk. Let op dat de pasrand van de elektromotor goed in het lantaarnstuk valt. Tussen de beide koppelinghelften moet een opening van **3 mm** zijn. Zet de koppelingshelften vast.

4 Breng de rubberen schokdemperring aan tussen de beide koppelingshelften.

5 Schuif de huls over de bovenste koppelingshelft heen en zet deze vast.

6 Zet de elektromotor vast op het lantaarnstuk met de bouten en moeren (0690). Door de pasrandverbinding is uitlijnen niet nodig.

7 Monteer de hoeksteun (1020).

7.7 In- en uitbouwen MCH(W)(S)12,5-14a/b-16-20

7.7.1 Demontage van de beschermkap

1 Draai bouten (0960) los. Zie figuur 12.

2 Verwijder de beide beschermkappen (0270). Zie figuur 10.

7.7.2 Demontage pomp

1 Maak eventuele koel en/of spoelleidingen los.

2 Maak de in- en uitlaatleidingen los. Wees er zeker van dat deze voldoende zijn ondersteund.

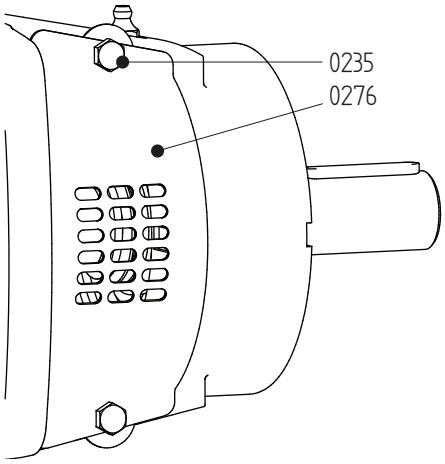
3 Maak de fundatiebouten los en neem de pomp uit het leidingwerk.

4 Verwijder de koppelinghelft van de pompas met een koppelingtrekker en verwijder de koppelingspie (0200)(0260 MCH(W)(S)20a/b).

5 Draai de bouten (0940) los en verwijder de montageplaat (0275) van het lagerhuis (0010). Zie figuur 13.

7.7.3 Demontage van de asafdichingsbeschermkappen

Verwijder de asafdichingsbeschermkappen (0276).



Figuur 9: Demontage van de asafdichingsbeschermkappen.

7.7.4 Montage pomp

1 Monteer de pomp weer op zijn plaats.

2 Sluit de eventueel losgenomen koel en/of spoelleidingen weer aan.

3 Monteer de montageplaat (0275) aan het lagerhuis (0010) met bouten (0940). Zie figuur 13.

4 Monteer de koppelingspie (0200)(0260 MCH(W)(S)20a/b) en monteer de koppelingshelft op de pompas.

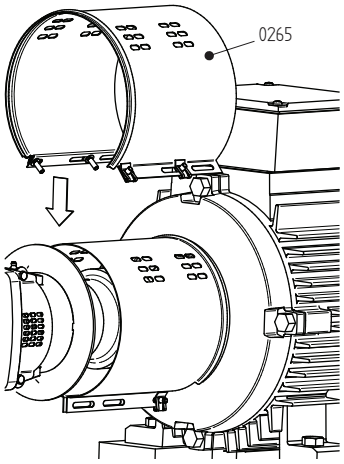
5 Controleer de uitlijning van pomp en motoras, zie paragraaf 3.6.4 "Uitlijnen van de koppeling". Indien nodig opnieuw uitlijnen.

7.7.5 Montage van de asafdichingsbeschermkappen

Monteer de asafdichtingsbeschermkappen (0276).

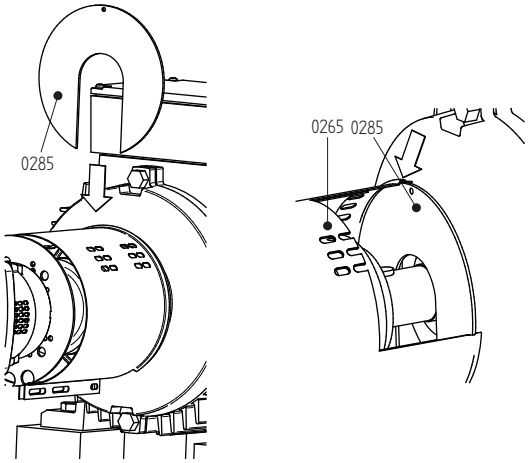
7.7.6 Montage van de beschermkap

1 Monteer de beschermkap (0270) aan motorzijde. De ringvormige groef moet zich aan motorzijde bevinden.



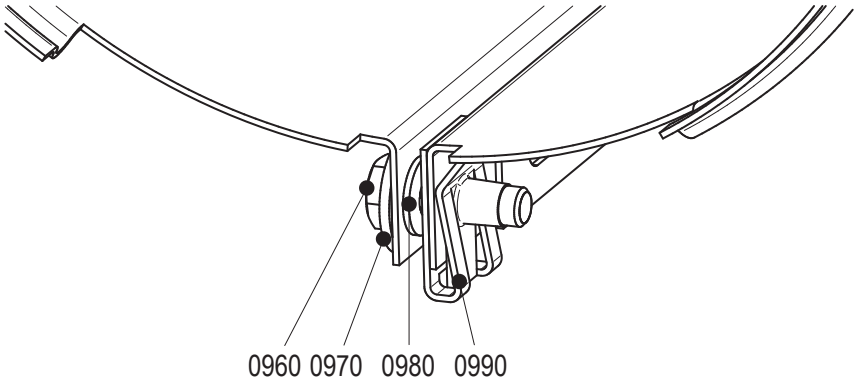
Figuur 10: Montage beschermkap aan motorzijde.

2 Doe de montageplaat (0280) over de motoras en plaats deze in de ringvormige groef van de beschermkap.



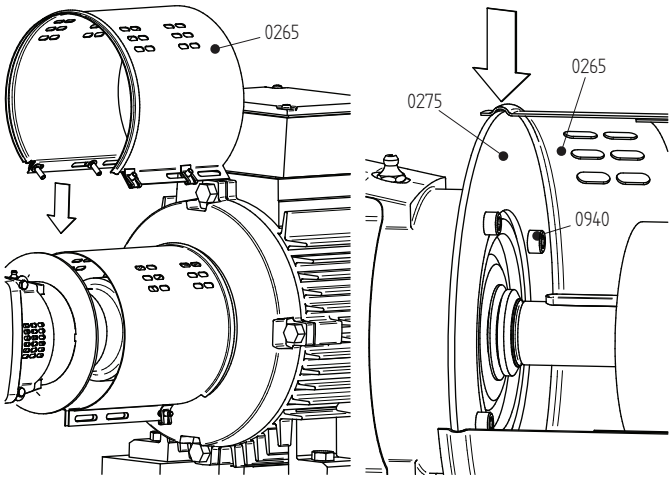
Figuur 11: Plaatsen montageplaat aan motorzijde.

3 Sluit de beschermkap en monteer een bout (0960). Zie figuur 12.



Figuur 12: Montage beschermkap.

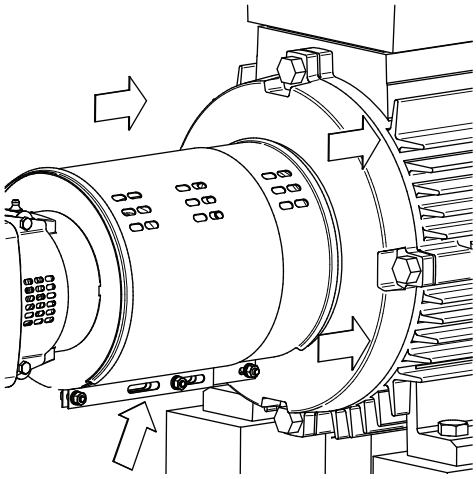
4 Monteer de beschermkap (0270) aan pompzijde. Plaats deze over de aanwezige beschermkap aan motorzijde. De ringvormige groef moet zich aan pompzijde bevinden.



Figuur 13: Montage beschermkap aan pompzijde.

5 Sluit de beschermkap en monteer de bout (0960). Zie figuur 12.

6 Schuif de beschermkap aan motorzijde zo ver als mogelijk in de richting van de motor. Zet de beide beschermkappen vast door bout (0960).



Figuur 14: Afstellen beschermkap aan motorzijde.

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

⚠ ***Overtuig u dat de stroomtoevoer naar de pomp is afgesloten en dat anderen de pomp niet onbedoeld weer in kunnen schakelen!***

Daar waar geen afbeelding bij een instructie aanwezig is, hebben de gebruikte positienummers betrekking op de afbeelding behorend bij de onderdeellijst van deze pomp, in hoofdstuk 9 "Onderdelen".

7.8.1 Vervangen stopbuspakking MCH-MCHW

Als de pomp nog verder gedemonteerd moet worden, dan gaat het vervangen van de pakkingringen gemakkelijker als de lagerhuizen (0010) gedemonteerd zijn.

Als alleen de pakkingringen vervangen moeten worden, behoeft de pomp niet uit het leidingwerk genomen te worden en kan op de fundatieplaat blijven staan.

Ga als volgt te werk, dit geldt voor beide zijden van de pomp:

1 Draai de moeren (0280) los en schuif de gland (0120) zo ver mogelijk naar achteren.
2 Neem de pakkingringen (0140) uit de stopbus. Gebruik hiervoor een speciale pakkingtrekker, zie figuur 6.
3 Reinig de pakkingkamer en vet deze vervolgens in met grafietvet of siliconenvet. Vet ook de nieuwe pakkingringen in.
4 Buig de eerste pakkingring open zoals getoond in figuur 7 en breng deze om de as. Druk de ring stevig aan met behulp van een passend stuk gehalveerde buis.
5 Breng de volgende ringen aan. Druk ze stuk voor stuk goed aan. Zorg er voor dat de sneden 90° verdraaid ten opzichte van elkaar komen.
6 Druk de gland tegen de laatste pakkingring en draai de moeren beurtelings met de hand aan.

7.8.2 Vervanging mechanische asafdichting MCHS

Als alleen een mechanische asafdichting vervangen moet worden, dient de pomp eerst uitgebouwd te worden. Vervolgens moet het betreffende lagerhuis worden verwijderd. Zie hiervoor onder paragraaf 7.8.3 en paragraaf 7.8.7. Zie vervolgens onder paragraaf 7.8.5 voor de demontage van de mechanische asafdichting.

7.8.3 Demontage lagerhuis aandrijfzijde

1 Maak de koppelingshelft los van de pompas (0570) en verwijder de spie (0200).
2 Alleen bij MCHS: Maak de ontlastleiding (0670) los.
3 Plaats de pomp verticaal in een steunbok, met het aseinde omhoog.
4 Verwijder de rubberen V-ring en het lagerdeksel (0100).
5 Verschuif de binnenste rubberen V-ring over de as en maak het binnenste lagerdeksel (0100) los. Dit zit nu los om de pompas.
6 Verwijder de buitenste buitenborgring (0220) en de vulring (0090) van de pompas.
7 Draai bouten (0270) los en trek het lagerhuis (0010) recht van het pompgedeelte af. Het lager wordt hierbij van de pompas getrokken.
8 Verwijder de onderste buitenborgring (0220) en de vulring (0090) van de pompas.
9 Neem het lagerdeksel en de rubberen V-ring van de pompas.
10 Alleen bij MCH: Demonteer de gland (0120).
11 Alleen bij MCHW: Demonteer het koelwaterdeksel (0030) samen met de gland (0120).

7.8.4 Demontage kogellager

1 Verwijder de beide binnenborgringen (0230) uit het lagerhuis.

2 Pers met een passende bus, die draagt op de buitenring, het lager uit het lagerhuis.

7.8.5 Demontage mechanische asafdichting MCHS

1 Neem het deksel (0030) van de asafdichting van de pompas af en verwijder de statische ring van de mechanische asafdichting.

2 Schuif de roterende ring van de mechanische asafdichting (0130) van de pompas.

Als de reden van demontage een vervanging van de mechanische asafdichting is geweest, kan nu de nieuwe mechanische asafdichting worden gemonteerd. Zie hiervoor vanaf paragraaf 7.9.6.

7.8.6 Demontage pakket omloopdeksels

1 Demonteer de ontlastleiding (0720) indien aanwezig.

2 Alleen bij MCHS: Draai de stelschroef (0280) los en verwijder de stelring (0060).

3 Draai de moeren (0750) (MCH14a/bx4: 0770) los van de trekstangen (0740) (MCH14a/bx4: bouten (0770)).

4 Neem het pompstoel (0020) van het ledenpakket af. Pers of tik met een passende hulpbus de smoorbus (0050) uit het uitlaathuis.

5 Verwijder de buitenborgring (0080) en de eventuele smoorring (0600) van de pompas.

6 Verwijder het bovenste omloopdeksel (0510) en de bovenste waaier (0520). Neem de spie (0730) uit de as. Herhaal deze handelingen totdat alle omloopdeksels en waaiers zijn gedemonteerd.

7 Neem het zuigdeksel (0500) uit de pompstoel (0020).

7.8.7 Demontage lagerhuis zuigzijde

1 Plaats de pompstoel met de as horizontaal.

2 Verwijder het achterste lagerdeksel (0110).

3 Zie verder vanaf punt 5 van paragraaf 7.8.3.

7.8.8 Demontage kogellager zuigzijde

Zie paragraaf 7.8.4, met uitzondering van punt 1.

7.8.9 Demontage mechanische asafdichting MCHS zuigzijde

Zie paragraaf 7.8.5.

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

7.9.1 Voorbereiden montage

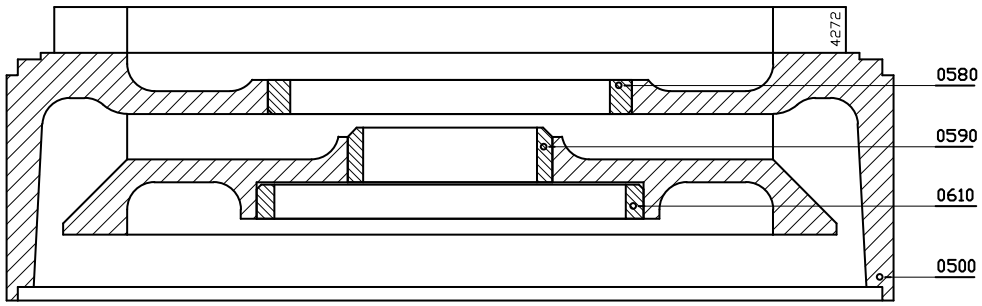
Voor de juiste aanhaalmomenten zie paragraaf 10.1.1 "Aanhaalmomenten voor bouten en moeren" en paragraaf 10.1.2 "Aanhaalmomenten voor trekstangen".

Voor de juiste smeer- en borgingsmiddelen zie paragraaf 10.2 "Vetsoorten" en paragraaf 10.3 "Aanbevolen vloeibare borgingsmiddelen".

! **Voor montage dienen alle betrokken onderdelen altijd schoon en onbeschadigd te zijn. Laat lagers en asafdichting zo lang mogelijk in de verpakking. Indien het lager niet vervangen hoeft te worden, moeten lager en lagerruimte worden gereinigd en van nieuw vet worden voorzien.**

7.9.2 Submontage omloopdeksels

Gebruik voor het inpersen van de dichtingsringen een passende montagebus. De vlakke zijde van de dichtingsringen moet gelijk zitten met de vlakke zijde van het deksel, zie figuur 15



Figuur 15: Montage dichtingsringen.

1 Monteer de kleine dichtingsringen (0590) in de deksels (0510).

2 Monteer een dichtingsring (0580) in het zuigdeksel (0500).

3 Monteer de dichtingsringen (0580) en (0610) in de deksels (0510).

! **Bij het deksel dat direct achter de persstoel (0020, aan aandrijfzijde) komt worden de dichtingsringen (0580) en (0590) NIET gemonteerd: Dichtingsring (0580) wordt niet gemonteerd, want aan die zijde van het deksel zit geen waaier. In de rand voor dichtingsring (0590) komt de smoorbus (0050) te zitten, welke in de persstoel is gemonteerd.**

7.9.3 Montage pomp

1 Doe een weinig Loctite 641 op de pasrand van smoorbus (0050) en breng de smoorbus aan in de pompstoel (0020), die aan aandrijfzijde komt.

2 Monteer de buitenborgring (0080) op de as (0570).

3 Bevestig de smoorring (0600) met enige druppels vloeibaar borgingsmiddel op de as. Deze smoorring wordt niet overal toegepast, zie hiervoor het onderstaande overzicht:

Pomptype	Smoorring toegepast bij:
MCH(W)(S) 12,5 MCH(W)(S) 14a en 14b	vanaf 8 trappen en hoger
MCH (W)(S) 16	vanaf 5 trappen en hoger

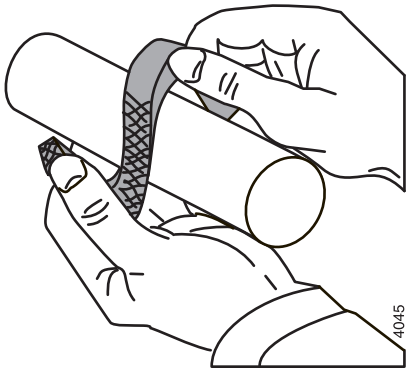
4 Steek de pompas (0570) met de aandrijfzijde van binnen naar buiten door de persstoel (0020).

7.9.4 Montage stopbuspakking MCH

1 Breng de 5 pakkingringen aan. Leg de pakkingen met de openingen om en om. De pakkingringen mogen alleen axiaal worden opengebogen, zie figuur 16.

2 Breng de gland (0120) aan. Draai de moeren (0280) handvast.

3 Ga verder met paragraaf 7.9.7.



Figuur 16: Openbuigen van een stopbuspakkingring.

7.9.5 Montage watergekoelde stopbuspakking MCHW

1 Zie eerst de punten 1 en 2 van paragraaf 7.9.4.

2 Monteer de O-ringen (0300) in de deksels (0030).

3 Breng de pakking (0150) aan en plaats het koelwaterdeksel (0030) in de pompstoel.

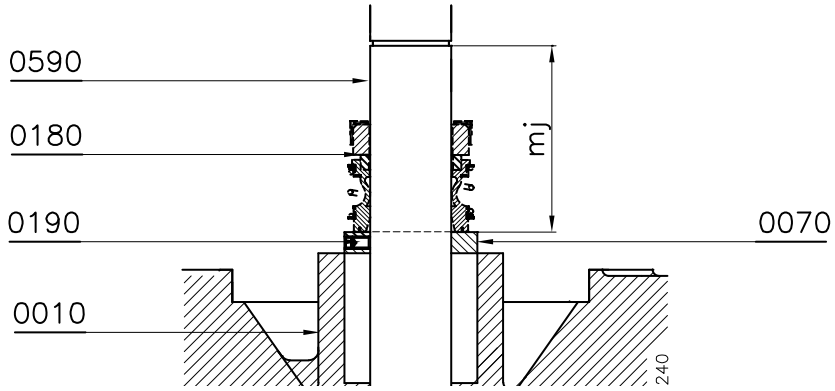
4 Ga verder met paragraaf 7.9.7.

7.9.6 Montage mechanische asafdichting MCHS

! **Een mechanische asafdichting is een kwetsbaar precisie onderdeel. Laat de asafdichting in de oorspronkelijke verpakking totdat u met de werkelijke montage begint. Zorg dat de werkomgeving stofvrij is en de onderdelen en het gereedschap schoon zijn. Verwijder eventuele verf van onderdelen. Leg de glijringen nooit neer op de glijvlakken.**

1 Monteer de stelring (0060) en borg deze met de stelschroef (0280), zie figuur 17. Voor de juiste afstand zie de waarde **mj** in onderstaande tabel::

Pomptype	mj (=aandrijfzijde)
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



Figuur 17: Afstand mj.

2 Controleer of de groeven voor de buitenborgringen (0220) geen scherpe randen hebben.

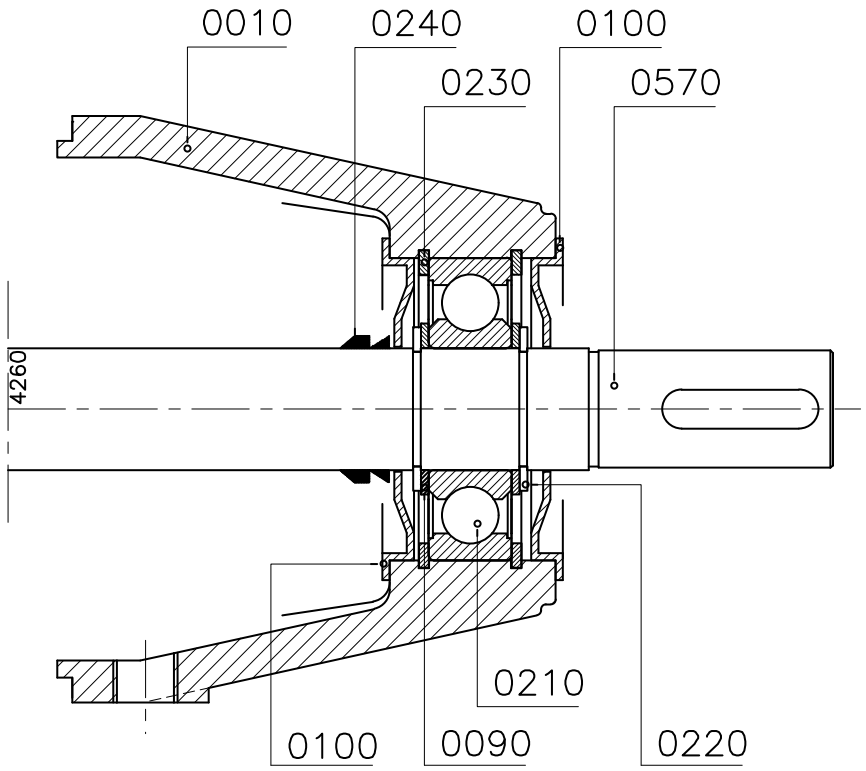
3 Bevochtig de as met water met afwasmiddel. **Gebruik geen olie of vet!** Monteer het roterende deel van de asafdichting door dit met een licht rechtsdraaiende beweging over de as op zijn plaats te schuiven. **Alle kracht moet hierbij worden uitgeoefend op het manchet-deel van de roterende deel.** Het glijvlak moet naar buitenzijde van de pomp gericht zijn.

4 Bevochtig de sealkamer van het sealdeksel (0030) met water met afwasmiddel. Monteer de statische ring van de mechanische asafdichting (0140) met het glijvlak naar buiten gericht.

5 Monteer een pakking (0120) en breng het sealdeksel (0030) aan in de persstoel.

6 Ga verder met paragraaf 7.9.7.

7.9.7 Montage lagering



Figuur 18: Lagering.

Zie figuur 18.

1 Monteer het lagerdeksel (0100) aan de binnenzijde van het lagerhuis dat aan aandrijfzijde komt (dit is het onderdeel waarop de pijlplaat voor de draairichting is bevestigd).

2 Monteer een binnenborgring (0230) in de binnenliggende groef in het lagerhuis.

3 Bevestig dit lagerhuis (0010) aan de persstoel met behulp van de bouten (0290).

4 Breng de rubber V-ring (0240) aan over de pompas (met de nauwe opening naar de binnenzijde van de pomp gericht).

5 Monteer de buitenborgring (0220) in de achterste van de 2 groeven op de pompas en breng de vulring (0090) aan.

6 Vet het lager aan beide zijden in met kogellagervet. Zie voor de juiste vetsoort paragraaf 10.2.

7 Monteer het lager (0210) over de pompas en in de zitting van het lagerhuis met een passende montagebus, die draagt op zowel binnen- als buitenring van het lager.

8 Breng de andere vulring (0090) en buitenborgring (0220) aan op de pompas.

9 Bevestig de binnenborgring (0230) in het lagerhuis.

10 Monteer het buitenste lagerdeksel (0100) en de rubber V-ring (0240), met de nauwe opening naar de buitenzijde van de pomp gericht.

7.9.8 Montage ledenpakket

1 Plaats de zo juist gemonteerde submontage met de as verticaal, aandrijfzijde omlaag. Gebruik hiervoor een hulpsteun met een opening om ruimte te bieden aan aseinde.

2 Breng de pakkingring (0660) aan en plaats een omloopdeksel (0510) op de persstoel.

3 Breng een spie (0730) aan in de pompas en monteer een waaier (0520), de inlaatopening van de waaier moet naar boven gericht zijn.

4 Herhaal deze stappen 2 en 3 totdat de laatste waaier is gemonteerd.

5 Fixeer het waaierpakket door het aanbrengen van buitenborgring (0080) op de pompas.

6 Breng een pakking (0660) aan en plaats het zuigdeksel (0500) op het ledenpakket.

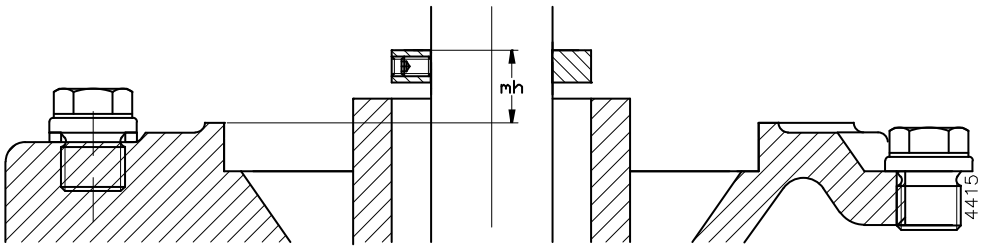
7 Breng een pakking (0660) aan in de zuigstoel met wat montagevet. Plaats de zuigstoel (0020) over het aseinde op het ledenpakket.

8 Monteer de trekstangen (0740) met behulp van de moeren (0750) (MCH14a/bx4: bouten en moeren (0770)).

9 Zie voor de resterende handelingen onder paragraaf 7.9.4. Met uitzondering van de volgende punten:

- De waarde **mj** uit stap 1 van paragraaf 7.9.6 wordt vervangen door de waarde **mh**, waarvan de juiste waarden in onderstaande tabel staan:

Pomptype	**mh (=niet-aandrijfzijde)**
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



Figuur 19: Afstand mh.

- Stappen 9 en 10 van paragraaf 7.9.7 vervangen door: Monteer het dichte lagerdeksel (0110).

10 Monteer de omloopleiding (0670) indien aanwezig.

7.10 Demontage MCH(W)(S)14a/b met verzwaarde lagering

⚠ ***Overtuig u dat de stroomtoevoer naar de pomp is afgesloten en dat anderen de pomp niet onbedoeld weer in kunnen schakelen!***

Daar waar geen afbeelding bij een instructie aanwezig is, hebben de gebruikte positienummers betrekking op de afbeelding behorend bij de onderdeellijst van deze pomp, in hoofdstuk 9 "Onderdelen".

7.10.1 Vervangen stopbuspakking MCH-MCHW

Als de pomp nog verder gedemonteerd moet worden, dan gaat het vervangen van de pakkingringen gemakkelijker als de lagerhuizen (0010 en 0020) gedemonteerd zijn.

Als alleen de pakkingringen vervangen moeten worden, behoeft de pomp niet uit het leidingwerk genomen te worden en kan op de fundatieplaat blijven staan.

Ga als volgt te werk, dit geldt voor beide zijden van de pomp:

1 Draai de moeren (0280) los en schuif de gland (0140) zo ver mogelijk naar achteren.
2 Neem de pakkingringen (0160) uit de stopbus. Gebruik hiervoor een speciale pakkingtrekker, zie figuur 6.
3 Reinig de pakkingkamer en vet deze vervolgens in met grafietvet of siliconenvet. Vet ook de nieuwe pakkingringen in.
4 Buig de eerste pakkingring open zoals getoond in figuur 7 en breng deze om de as. Druk de ring stevig aan met behulp van een passend stuk gehalveerde buis.
5 Breng de volgende ringen aan. Druk ze stuk voor stuk goed aan. Zorg er voor dat de sneden 90° verdraaid ten opzichte van elkaar komen.
6 Druk de gland tegen de laatste pakkingring en draai de moeren beurtelings met de hand aan.

7.10.2 Vervanging mechanische asafdichting MCHS

Als alleen een mechanische asafdichting vervangen moet worden, dient de pomp eerst uitgebouwd te worden. Vervolgens moet het betreffende lagerhuis worden verwijderd. Zie hiervoor onder paragraaf 7.10.3 en paragraaf 7.10.7. Zie vervolgens onder paragraaf 7.10.5 voor de demontage van de mechanische asafdichting.

7.10.3 Demontage lagerhuis aandrijfzijde

1 Maak de koppelingshelft los van de pompas (0570) en verwijder de spie (0200).
2 Alleen bij MCHS: Maak de ontlastleiding (0670) los.
3 Plaats de pomp verticaal in een steunbok, met het aseinde omhoog.
4 Verwijder de rubberen V-ring (0250) en het lagerdeksel (0080).
5 Verschuif de binnenste rubberen V-ring over de as en maak het binnenste lagerdeksel (0120) los. Dit zit nu los om de pompas.
6 Verwijder de buitenste buitenborgring (0230) en de vulring (0110) van de pompas.
7 Draai bouten (0300) los en trek het lagerhuis (0020) recht van het pompgedeelte af. De lagers worden hierbij van de pompas getrokken.
8 Verwijder de onderste buitenborgring (0230) en de vulring (0110) van de pompas.
9 Neem het lagerdeksel en de rubberen V-ring van de pompas.
10 Alleen bij MCH: Demonteer de gland (0140).
11 Alleen bij MCHW: Demonteer het koelwaterdeksel (0040) samen met de gland (0140).

7.10.4 Demontage kogellagers

1 Verwijder de beide binnenborgringen (0240) uit het lagerhuis.

2 Pers met een passende bus, die draagt op de buitenring, de beide lagers uit het lagerhuis.

7.10.5 Demontage mechanische asafdichting MCHS

1 Neem het deksel (0040) van de asafdichting van de pompas af en verwijder de statische ring van de mechanische asafdichting.

2 Schuif de roterende ring van de mechanische asafdichting (0160) van de pompas.

Als de reden van demontage een vervanging van de mechanische asafdichting is geweest, kan nu de nieuwe mechanische asafdichting worden gemonteerd. Zie hiervoor vanaf paragraaf 7.11.6.

7.10.6 Demontage pakket omloopdeksels

1 Demonteer de ontlastleiding (0670) indien aanwezig.

2 Alleen bij MCHS: Draai de stelschroef (0330) los en verwijder de stelring (0090).

3 Draai de moeren (0750) los van de trekstangen (0740).

4 Neem het pompstoel (0030) van het ledenpakket af. Pers of tik met een passende hulpbus de smoorbus (0060) uit het uitlaathuis.

5 Verwijder de buitenborgring (0100) en de eventuele smoorring (0600) van de pompas.

6 Verwijder het bovenste omloopdeksel (0510) en de bovenste waaier (0520). Neem de spie (0730) uit de as. Herhaal deze handelingen totdat alle omloopdeksels en waaiers zijn gedemonteerd.

7 Neem het zuigdeksel (0500) uit de pompstoel (0030).

7.10.7 Demontage lagerhuis zuigzijde

1 Plaats de pompstoel met de as horizontaal.

2 Verwijder het achterste lagerdeksel (0130).

3 Zie verder vanaf punt 5 van paragraaf 7.10.3.

7.10.8 Demontage kogellager zuigzijde

Zie paragraaf 7.10.4, met uitzondering van punt 1.

7.10.9 Demontage mechanische asafdichting MCHS zuigzijde

Zie paragraaf 7.10.5, waarbij posnr (0160) nu wordt: pos.nr (0150).

7.11 Montage MCH(W)(S)14a/b met verzwaarde lagering

7.11.1 Voorbereiden montage

Voor de juiste aanhaalmomenten zie paragraaf 10.1.1 "Aanhaalmomenten voor bouten en moeren" en paragraaf 10.1.2 "Aanhaalmomenten voor trekstangen".

Voor de juiste smeer- en borgingsmiddelen zie paragraaf 10.2 "Vetsoorten" en paragraaf 10.3 "Aanbevolen vloeibare borgingsmiddelen".

! **Voor montage dienen alle betrokken onderdelen altijd schoon en onbeschadigd te zijn. Laat lagers en asafdichting zo lang mogelijk in de verpakking. Indien het lager niet vervangen hoeft te worden, moeten lagers en lagerruimte aan aandrijfzijde worden gereinigd en van nieuw vet worden voorzien. Het lager aan niet-aandrijfzijde is een lager in uitvoering 2RS1 en behoeft geen onderhoud.**

7.11.2 Submontage omloopdeksels

Gebruik voor het inpersen van de dichtingsringen een passende montagebus. De vlakke zijde van de dichtingsringen moet gelijk zitten met de vlakke zijde van het deksel, zie figuur 15.

De punten 2 en 3 zijn alleen van toepassing voor uitvoering Q (=met bronzen waaiers)

1 Monteer de kleine dichtingsringen (0590) in de deksels (0510).

2 Monteer een dichtingsring (0580) in het zuigdeksel (0500).

3 Monteer de dichtingsringen (0580) en (0610) in de deksels (0510).

! **Bij het deksel dat direct achter de persstoel (0030, aan aandrijfzijde) komt worden de dichtingsringen (0580) en (0590) NIET gemonteerd: Dichtingsring (0580) wordt niet gemonteerd, want aan die zijde van het deksel zit geen waaier. In de rand voor dichtingsring (0590) komt de smoorbus (0060) te zitten, welke in de persstoel is gemonteerd.**

7.11.3 Montage pomp

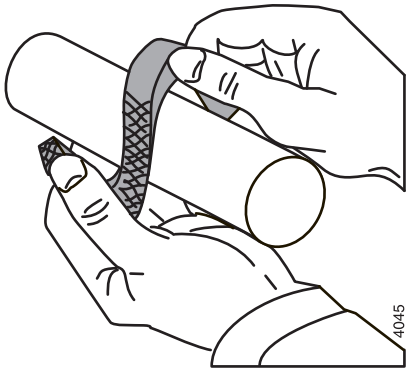
1 Doe een weinig Loctite 641 op de pasrand van smoorbus (0050) en breng de smoorbus aan in de pompstoel (0030), die aan aandrijfzijde komt.

2 Monteer de buitenborgring (0100) op de as (0570).

3 Bevestig de smoorring (0600) met enige druppels vloeibaar borgingsmiddel op de as. Deze smoorring wordt toegepast vanaf 8 trappen en hoger.

4 Steek de pompas (0570) met de aandrijfzijde van binnen naar buiten door de persstoel (0030).

7.11.4 Montage stopbuspakking MCH



Figuur 20: Openbuigen stopbuspakkingring.

1 Breng de 5 pakkingringen aan. Leg de pakkingen met de openingen om en om. De pakkingringen mogen alleen axiaal worden opengebogen, zie figuur 20.

2 Breng de gland (0140) aan. Draai de moeren (0290) handvast.

3 Ga verder met paragraaf 7.11.7.

7.11.5 Montage watergekoelde stopbuspakking MCHW

1 Zie eerst de punten 1 en 2 van paragraaf 7.11.4.

2 Monteer de O-ringen (0330) in de deksels (0040).

3 Breng de pakking (0180) aan en plaats het koelwaterdeksel (0040) in de pompstoel.

4 Ga verder met paragraaf 7.11.7.

7.11.6 Montage mechanische asafdichting MCHS

! **Een mechanische asafdichting is een kwetsbaar precisie onderdeel. Laat de asafdichting in de oorspronkelijke verpakking totdat u met de werkelijke montage begint. Zorg dat de werkomgeving stofvrij is en de onderdelen en het gereedschap schoon zijn. Verwijder eventuele verf van onderdelen. Leg de glijringen nooit neer op de glijvlakken.**

1 Monteer de stelring (0090) en borg deze met de stelschroef (0330). De afstand **mj** van de bovenzijde van de stelring tot aan de onderzijde van de buitenborgringgroef moet **54 mm** bedragen.

2 Controleer of de groeven voor de buitenborgringen (0230) geen scherpe randen hebben.

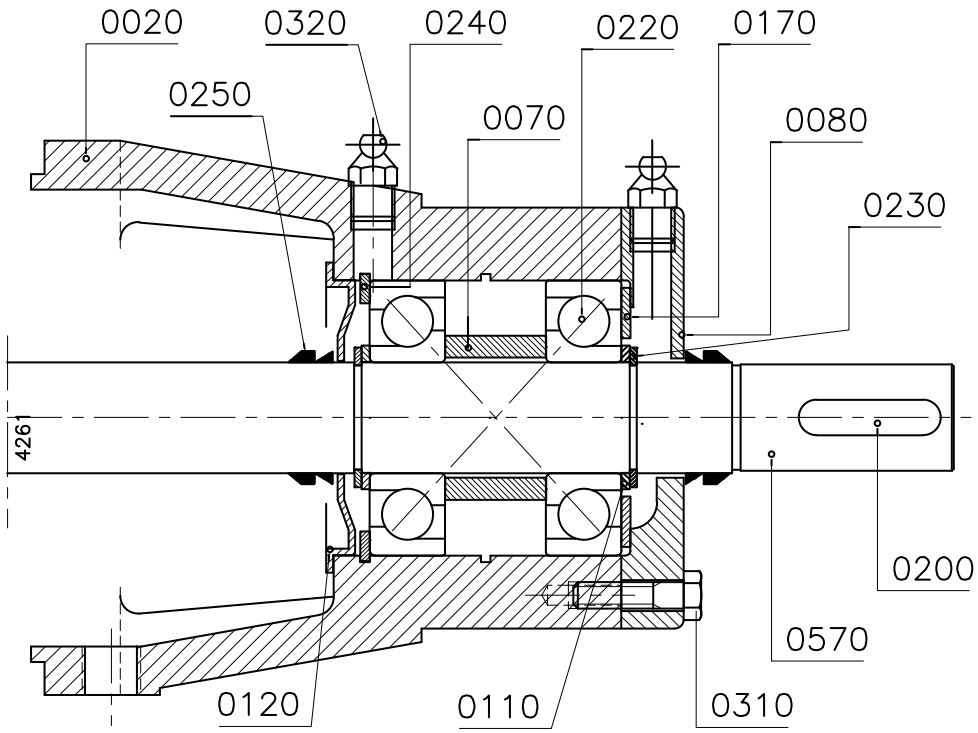
3 Bevochtig de as met water met afwasmiddel. Monteer het roterende deel van de asafdichting (0160) door dit met een licht rechtsdraaiende beweging over de as op zijn plaats te schuiven. Alle kracht moet hierbij worden uitgeoefend op het manchet-deel van de roterende deel. Het glijvlak moet naar buitenzijde van de pomp gericht zijn.

4 Bevochtig de sealkamer van het sealdeksel (0040) met water met afwasmiddel. Monteer de statische ring van de mechanische asafdichting (0160) met het glijvlak naar buiten gericht.

5 Monteer een pakking (0140) en breng het deksel (0040) aan in de persstoel.

6 Ga verder met paragraaf 7.11.7.

7.11.7 Montage lagering aandrijfzijde



Figuur 21: Montage verzwaarde lagering.

Zie figuur 21.

1 Breng de rubber V-ring (0250) aan over de pompas aan aandrijfzijde (met de nauwe opening naar de binnenzijde van de pomp gericht).

2 Monteer een binnenborgring (0240) in de binnenliggende groef in het lange lagerhuis (0020) en breng een lagerdeksel (0120) aan in de binnenzijde van dit lagerhuis.

3 Bevestig het lagerhuis (0020) aan de persstoel met behulp van de bouten (0300).

4 Monteer de buitenborgring (0230) in de binnenste van de 2 groeven op de pompas aan aandrijfzijde en breng de vulring (0110) aan.

5 Vet de lagers aan beide zijden in met kogellagervet. Zie voor de juiste vetsoort paragraaf 10.2 "Vetsoorten".

! **Let op: De beide lagers moeten worden gemonteerd in X-opstelling. Dit houdt in dat de beide lagers de grootste diameters van de binnenringen naar elkaar gekeerd hebben.**

6 Monteer de eerste van de beide lagers (0220) over de pompas en in de zitting van het lagerhuis met een passende montagebus, die draagt op zowel binnen- als buitenring van het lager.

7 Breng de afstandsbus (0070) aan en monteer de tweede van de beide lagers (0220).

8 Breng de andere vulring (0110) en buitenborgring (0230) aan op de pompas.

9 Bevestig de golfring (0170) in het lagerhuis.

10 Monteer het buitenste lagerdeksel (0080) met bouten (0310). Breng de rubber V-ring (0240) aan, met de nauwe opening naar de buitenzijde van de pomp gericht.

7.11.8 Montage ledenpakket

1 Plaats de zo juist gemonteerde submontage met de as verticaal, aandrijfzijde omlaag. Gebruik hiervoor een hulpsteun met een opening om ruimte te bieden aan aseinde.

2 Breng de pakkingring (0660) aan en plaats een omloopdeksel (0510) op de persstoel.

3 Breng een spie (0730) aan in de pompas en monteer een waaier (0520), de inlaatopening van de waaier moet naar boven gericht zijn.

4 Herhaal deze stappen 2 en 3 totdat de laatste waaier is gemonteerd.

5 Fixeer het waaierpakket door het aanbrengen van buitenborgring (0080) op de pompas.

6 Breng een pakking (0660) aan en plaats het zuigdeksel (0500) op het ledenpakket.

7 Breng een pakking (0660) aan in de zuigstoel met wat montagevet. Plaats de zuigstoel (0030) over het aseinde op het ledenpakket.

8 Monteer de trekstangen (0740) met behulp van de moeren (0750).

9 Zie voor de montage van de andere asafdichting paragraaf 7.11.4 tot en met paragraaf 7.11.6. Met uitzondering van het volgende punt:

- De waarde **mj** uit stap 1 van paragraaf 7.11.6 bedraagt nu **18,7**.

7.11.9 Montage lagering zuigzijde

1 Breng de rubber V-ring (0250) aan over de pompas, met de nauwe opening naar de binnenzijde van de pomp gericht.

2 Monteer het lagerdeksel (0120) aan de binnenzijde van het kleine lagerhuis (0010).

3 Bevestig het lagerhuis (0010) aan de persstoel met behulp van de bouten (0300).

4 Monteer de buitenborgring (0230) in de binnenste van de 2 groeven op de pompas en breng een vulring (0110) aan.

5 Alleen voor MCH**W**: Vet het lager aan beide zijden in met kogellagervet. Zie voor de juiste vetsoort paragraaf 10.2 "Vetsoorten".

6 Monteer het lager (0210) met een passende montagebus, die draagt op zowel binnen- als buitenring van het lager.

7 Breng de tweede vulring (0110) aan en monteer de buitenborgring (0230) op de pompas.

8 Monteer het buitenste lagerdeksel (0130).

9 Monteer de omloopleiding (0670) indien aanwezig.

7.12 Demontage MCH(W)(S)20a/b

⚠ ***Overtuig u dat de stroomtoevoer naar de pomp is afgesloten en dat anderen de pomp niet onbedoeld weer in kunnen schakelen!***

Daar waar geen afbeelding bij een instructie aanwezig is, hebben de gebruikte positienummers betrekking op de afbeelding behorend bij de onderdeellijst van deze pomp, in hoofdstuk 9 "Onderdelen".

7.12.1 Vervangen stopbuspakking MCH-MCHW

Als de pomp nog verder gedemonteerd moet worden, dan gaat het vervangen van de pakkingringen gemakkelijker als de lagerhuizen (0010) gedemonteerd zijn.

Als alleen de pakkingringen vervangen moeten worden, behoeft de pomp niet uit het leidingwerk genomen te worden en kan op de fundatieplaat blijven staan.

Ga als volgt te werk, dit geldt voor beide zijden van de pomp:

1 Draai de moeren (0350) los en schuif de gland (0170) zo ver mogelijk naar achteren.
2 Neem de pakkingringen (0190) uit de stopbus. Gebruik hiervoor een speciale pakkingtrekker, zie figuur 6.
3 Reinig de pakkingkamer en vet deze vervolgens in met grafietvet of siliconenvet. Vet ook de nieuwe pakkingringen in.
4 Buig de eerste pakkingring open zoals getoond in figuur 7 en breng deze om de as. Druk de ring stevig aan met behulp van een passend stuk gehalveerde buis.
5 Breng de volgende ringen aan. Druk ze stuk voor stuk goed aan. Zorg er voor dat de sneden 90° verdraaid ten opzichte van elkaar komen.
6 Druk de gland tegen de laatste pakkingring en draai de moeren beurtelings met de hand aan.

7.12.2 Vervanging mechanische asafdichting MCHS

Als alleen een mechanische asafdichting vervangen moet worden, dient de pomp eerst uitgebouwd te worden. Vervolgens moet het betreffende lagerhuis worden verwijderd. Zie hiervoor onder paragraaf 7.8.3 en paragraaf 7.8.7. Zie vervolgens onder paragraaf 7.8.5 voor de demontage van de mechanische asafdichting.

7.12.3 Demontage lagerhuis aandrijfzijde

1 Maak de koppelingshelft los van de pompas (0550) en verwijder de spie (0260).
2 Alleen bij MCHS: Maak de ontlastleiding (0620) los.
3 Plaats de pomp verticaal in een steunbok, met het aseinde omhoog.
4 Verwijder de rubberen V-ring (0310) en het lagerdeksel (0140).
5 Verschuif de binnenste rubberen V-ring over de as en maak het binnenste lagerdeksel (0140) los. Dit zit nu los om de pompas.
6 Verwijder de buitenste buitenborgring (0290) en de vulring (0160) van de pompas.
7 Draai bouten (0360) los en trek het lagerhuis (0010) recht van het pompgedeelte af. Het lager wordt hierbij van de pompas getrokken.
8 Verwijder de onderste buitenborgring (0290) en de vulring (0090) van de pompas.
9 Neem het lagerdeksel en de rubberen V-ring van de pompas.
10 Alleen bij MCH: Demonteer de gland (0170).
11 Alleen bij MCH**W**: Demonteer het koelwaterdeksel (0030) samen met de gland (0170).

7.12.4 Demontage kogellager

1 Verwijder de beide binnenborgringen (0300) uit het lagerhuis.

2 Pers met een passende bus, die draagt op de buitenring, het lager (0280) uit het lagerhuis.

7.12.5 Demontage mechanische asafdichting MCHS

1 Neem het deksel (0040) van de asafdichting van de pompas af en verwijder de statische ring van de mechanische asafdichting.

2 Schuif de roterende ring van de mechanische asafdichting (0230) van de pompas.

Als de reden van demontage een vervanging van de mechanische asafdichting is geweest, kan nu de nieuwe mechanische asafdichting worden gemonteerd. Zie hiervoor vanaf paragraaf 7.13.6.

7.12.6 Demontage pakket omloopdeksels

1 Demonteer de ontlastleiding (0650) indien aanwezig.

2 Alleen bij MCH**S**: Draai de stelschroef (0400) los en verwijder de stelring (0120).

3 Draai de moeren (0690) los van de trekstangen (0670 en 0680).

4 Neem de pompstoel (0020) van het ledenpakket af. Pers of tik met een passende hulpbus de smoorbus (0100) uit de pompstoel.

5 Verwijder de buitenborgring (0130) en de eventuele smoorring (0110) van de pompas.

6 Verwijder het bovenste omloopdeksel (0510) en de bovenste waaier (0520). Neem de spie (0660) uit de as. Herhaal deze handelingen totdat alle omloopdeksels en waaiers zijn gedemonteerd.

7 Neem het zuigdeksel (0500) uit de pompstoel (0020) aan zuigzijde.

7.12.7 Demontage lagerhuis zuigzijde

1 Plaats de pompstoel met de as horizontaal.

2 Verwijder het achterste lagerdeksel (0150).

3 Zie verder vanaf punt 5 van paragraaf 7.12.3.

7.12.8 Demontage kogellager zuigzijde

Zie paragraaf 7.12.4, met uitzondering van punt 1 en waarbij pos.nr (0280) wordt: pos.nr (0270).

7.12.9 Demontage mechanische asafdichting MCHS zuigzijde

Zie paragraaf 7.12.5, waarbij pos.nr (0230) wordt pos.nr (0220).

7.13 Montage MCH(W)(S) 20a/b

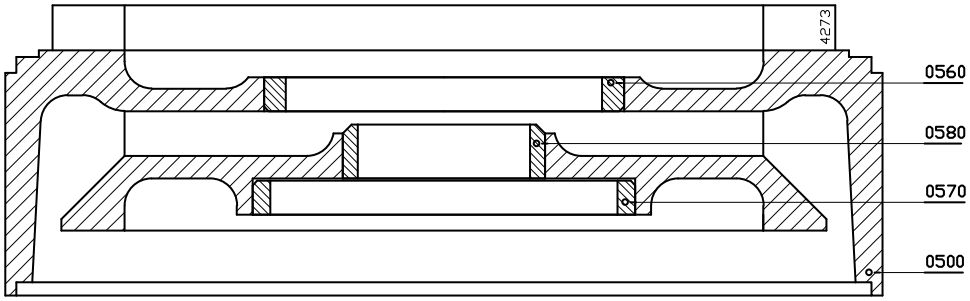
7.13.1 Voorbereiden montage

Voor de juiste aanhaalmomenten zie paragraaf 10.1.1 "Aanhaalmomenten voor bouten en moeren" en paragraaf 10.1.2 "Aanhaalmomenten voor trekstangen".

Voor de juiste smeer- en borgingsmiddelen zie paragraaf 10.2 "Vetsoorten" en paragraaf 10.3 "Aanbevolen vloeibare borgingsmiddelen".

! **Voor montage dienen alle betrokken onderdelen altijd schoon en onbeschadigd te zijn. Laat lagers en asafdichting zo lang mogelijk in de verpakking. Indien de lagers niet vervangen hoeven te worden, moeten bij uitvoering MCHW lagers en lagerruimten worden gereinigd en van nieuw vet worden voorzien.**

7.13.2 Submontage omloopdeksels



Figuur 22: Inpersen dichtingsringen.

Gebruik voor het inpersen van de dichtingsringen een passende montagebus. De vlakke zijde van de dichtingsringen moet gelijk zitten met de vlakke zijde van het deksel, zie figuur 22.

1 Monteer de kleine dichtingsringen (0580) in de deksels (0510).

2 Monteer een dichtingsring (0560) in het zuigdeksel (0500).

3 Monteer de dichtingsringen (0560) en (0570) in de deksels (0510).

! **Bij het deksel dat direct achter de persstoel (0020, aan aandrijfzijde) komt worden de dichtingsringen (0560) en (0580) NIET gemonteerd: Dichtingsring (0560) wordt niet gemonteerd, want aan die zijde van het deksel zit geen waaier. In de rand voor dichtingsring (0580) komt de smoorbus (0100) te zitten, welke in de persstoel is gemonteerd.**

7.13.3 Montage pomp

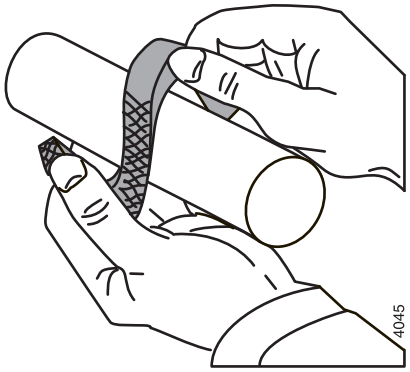
1 Doe een weinig Loctite 641 op de pasrand van smoorbus (0100) en breng de smoorbus aan in de pompstoel (0020), die aan aandrijfzijde komt.

2 Monteer de buitenborgring (0130) op de as (0550).

3 Bevestig de smoorring (0110) met enige druppels vloeibaar borgingsmiddel op de as.

4 Steek de pompas (0550) met de aandrijfzijde van binnen naar buiten door de persstoel (0020).

7.13.4 Montage stopbuspakking MCH



Figuur 23: Openbuigen pakkingringen.

1 Breng de 5 pakkingringen aan. Leg de pakkingen met de openingen om en om. De pakkingringen mogen alleen axiaal worden opengebogen, zie figuur 23.

2 Breng de gland (0170) aan. Draai de moeren (0350) handvast.

3 Ga verder met paragraaf 7.12.6.

7.13.5 Montage watergekoelde stopbuspakking MCHW

1 Zie eerst de punten 1 en 2 van paragraaf 7.13.4.

2 Monteer de O-ringen (0390) in de deksels (0030).

3 Breng de pakkingring (0200) aan en plaats het koelwaterdeksel (0030) in de pompstoel.

4 Ga verder met paragraaf 7.13.7.

7.13.6 Montage mechanische asafdichting MCHS

! **Een mechanische asafdichting is een kwetsbaar precisie onderdeel. Laat de asafdichting in de oorspronkelijke verpakking totdat u met de werkelijke montage begint. Zorg dat de werkomgeving stofvrij is en de onderdelen en het gereedschap schoon zijn. Verwijder eventuele verf van onderdelen. Leg de glijringen nooit neer op de glijvlakken en raak de glijvlakken niet met de vingers aan.**

1 Monteer de stelring (0120) en borg deze met de stelschroef (0400). De afstand tussen de stelring en de dichtstbijliggende buitenborgringgroef moet **64,5 mm** zijn.

2 Controleer of de groeven voor de buitenborgringen (0290) geen scherpe randen hebben.

3 Bevochtig de as met water met afwasmiddel. Monteer het roterende deel van de asafdichting door dit met een licht rechtsdraaiende beweging over de as op zijn plaats te schuiven. Alle kracht moet hierbij worden uitgeoefend op het manchet-deel van de roterende deel. Het glijvlak moet naar buitenzijde van de pomp gericht zijn.

4 Bevochtig de sealkamer van het sealdeksel (0040) met water met afwasmiddel. Monteer de statische ring van de mechanische asafdichting (0140) met het glijvlak naar buiten gericht.

5 Monteer een pakking (0200) en breng het deksel (0040) aan in de persstoel.

6 Ga verder met pparagraaf 7.13.7.

7.13.7 Montage lagering

Zie figuur 24.

1 Monteer het lagerdeksel (0140) aan de binnenzijde van het lagerhuis dat aan aandrijfzijde komt, dit is het onderdeel waarop de pijlplaat voor de draairichting is bevestigd.

2 Monteer een binnenborgring (0300) in de binnenliggende groef in het lagerhuis.

3 Bevestig dit lagerhuis (0010) aan de persstoel met behulp van de bouten (0360).

4 Breng de rubber V-ring (0310) aan over de pompas, met de nauwe opening naar de binnenzijde van de pomp gericht.

5 Monteer de buitenborgring (0290) in de binnenste van de 2 groeven op de pompas en breng de vulring (0160) aan.

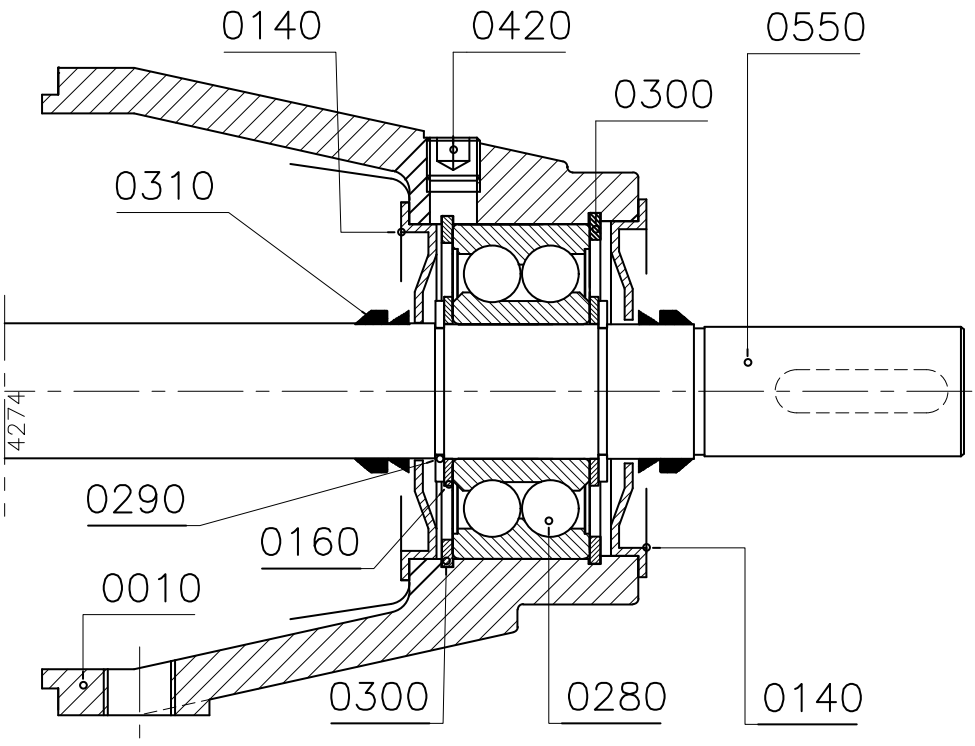
6 Alleen voor MCH**W**: Vet het lager aan beide zijden in met kogellagervet. Zie voor de juiste vetsoort paragraaf 10.2 "Vetsoorten".

7 Monteer het lager (0280) over de pompas en in de zitting van het lagerhuis met een passende montagebus, die draagt op zowel binnen- als buitenring van het lager.

8 Breng de andere vulring (0160) en buitenborgring (0290) aan op de pompas.

9 Bevestig de binnenborgring (0300) in het lagerhuis.

10 Monteer het buitenste lagerdeksel (0140) en de rubber V-ring (0310), met de nauwe opening naar de buitenzijde van de pomp gericht.



Figuur 24: Montage dubbelrijig lager.

7.13.8 Montage ledenpakket

1 Plaats de zo juist gemonteerde submontage met de as verticaal, aandrijfzijde omlaag. Gebruik hiervoor een hulpsteun met een opening om ruimte te bieden aan aseinde.

2 Breng de pakkingring (0600) aan en plaats een omloopdeksel (0510) op de persstoel.

3 Breng een spie (0660) aan in de pompas en monteer een waaier (0520), de inlaatopening van de waaier moet naar boven gericht zijn.

4 Herhaal deze stappen 2 en 3 totdat de laatste waaier is gemonteerd.

5 Fixeer het waaierpakket door het aanbrengen van buitenborgring (0130) op de pompas.

6 Breng een pakkingring (0600) aan en plaats het zuigdeksel (0500) op het ledenpakket.

7 Breng een pakkingring (0600) aan in de zuigstoel met wat montagevet. Plaats de pompstoel zuigzijde (0020) over het aseinde op het ledenpakket.

8 Monteer de trekstangen (0670 en 0680) met behulp van de moeren (0690).

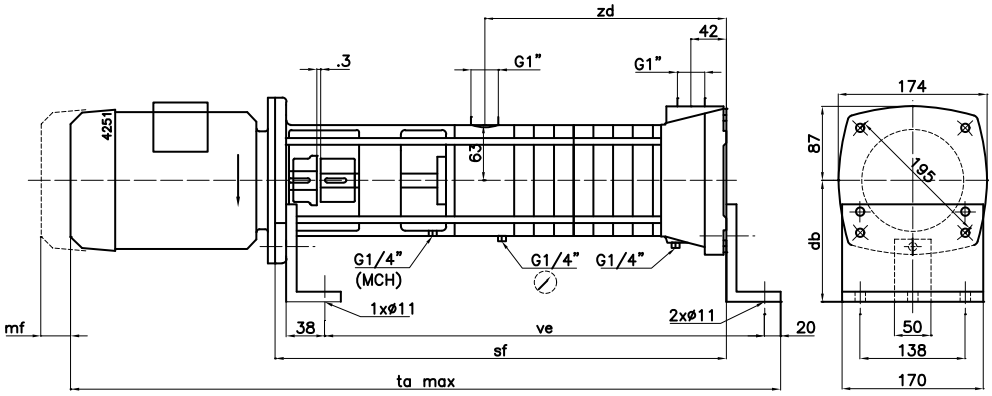
9 Zie voor de resterende handelingen onder paragraaf 7.13.4. Met uitzondering van de volgende punten:

- De stelring moet worden gemonteerd met een afstand van **8 mm** tussen bovenzijde stelring en de rand van de pakkingkamer in de pompstoel.
- Stappen 9 en 10 van paragraaf 7.13.7 vervangen door: Monteer het dichte lagerdeksel (0150).

10 Monteer de omloopleiding (0650) indien aanwezig.

8 Afmetingen

8.1 Afmetingen pomp met motor MCH(S) 10

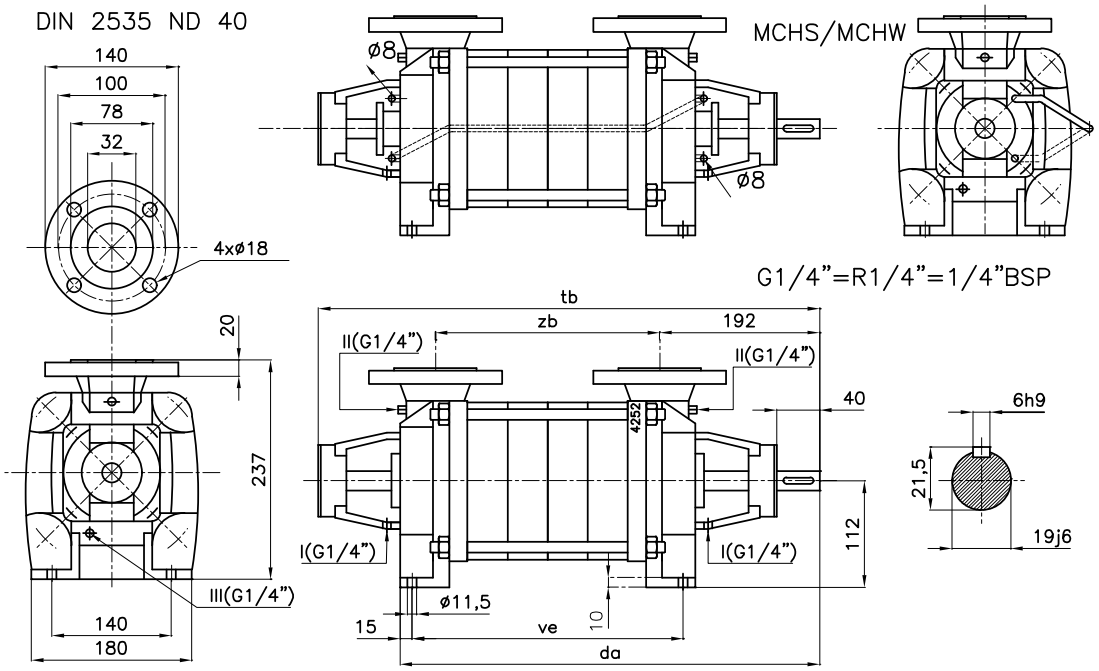


Figuur 25: Pomp met motor MCH(S) 10.

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} = Motorlengte gebaseerd op DIN 42677, kan afwijken per motorfabrikaat

8.2 Afmetingen pomp MCH(S)(W) 12,5



Figuur 26: Pomp MCH(S)(W) 12,5.

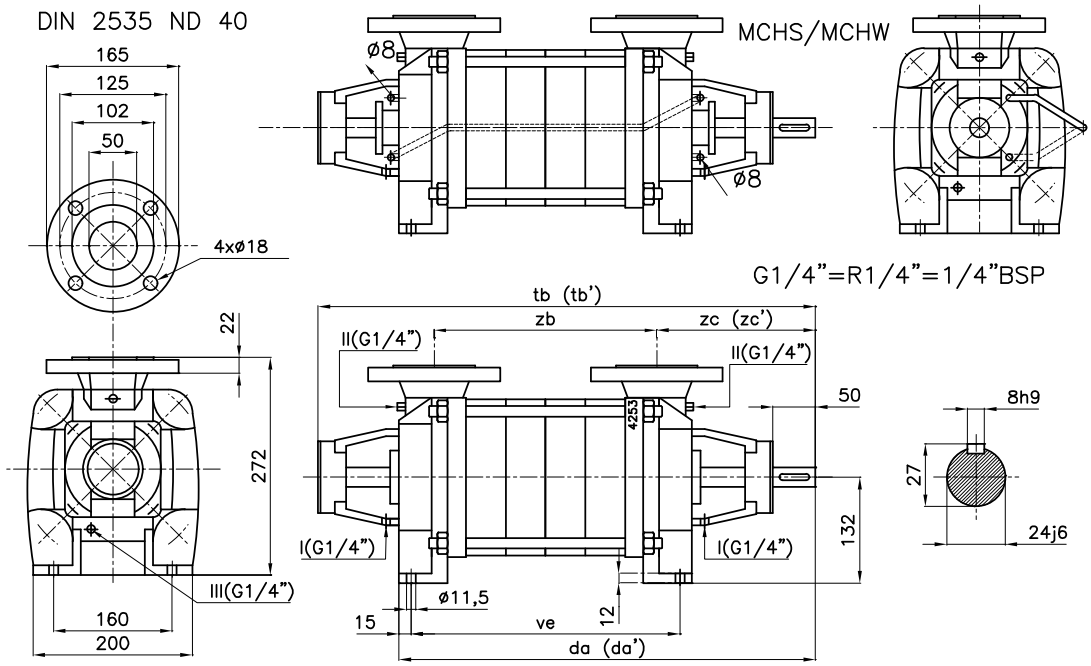
I= lekwaterafvoer

II= manometeraansluiting

III= aftapstop

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 Afmetingen pomp MCH(S)(W) 14a/b



Figuur 27: Pomp MCH(S)(W) 14a/b.

I= lekwaterafvoer

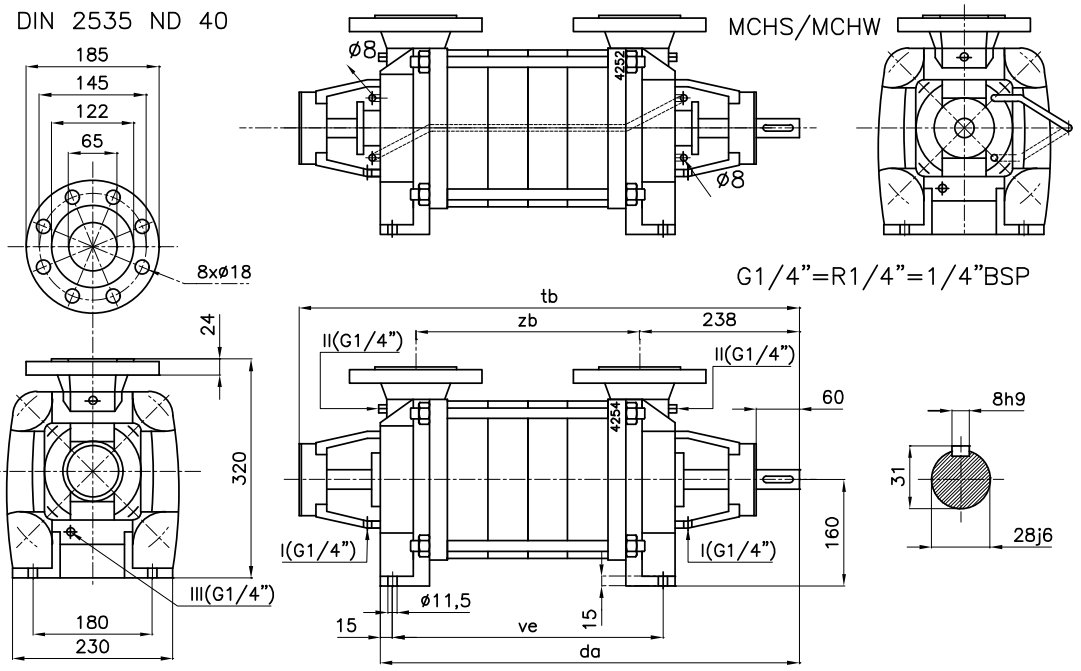
II= manometeraansluiting

III= aftapstop

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' en zc' = Pomp met verzwaarde lagering.

8.4 Afmetingen pomp MCH(S)(W) 16



Figuur 28: Pomp MCH(S)(W) 16.

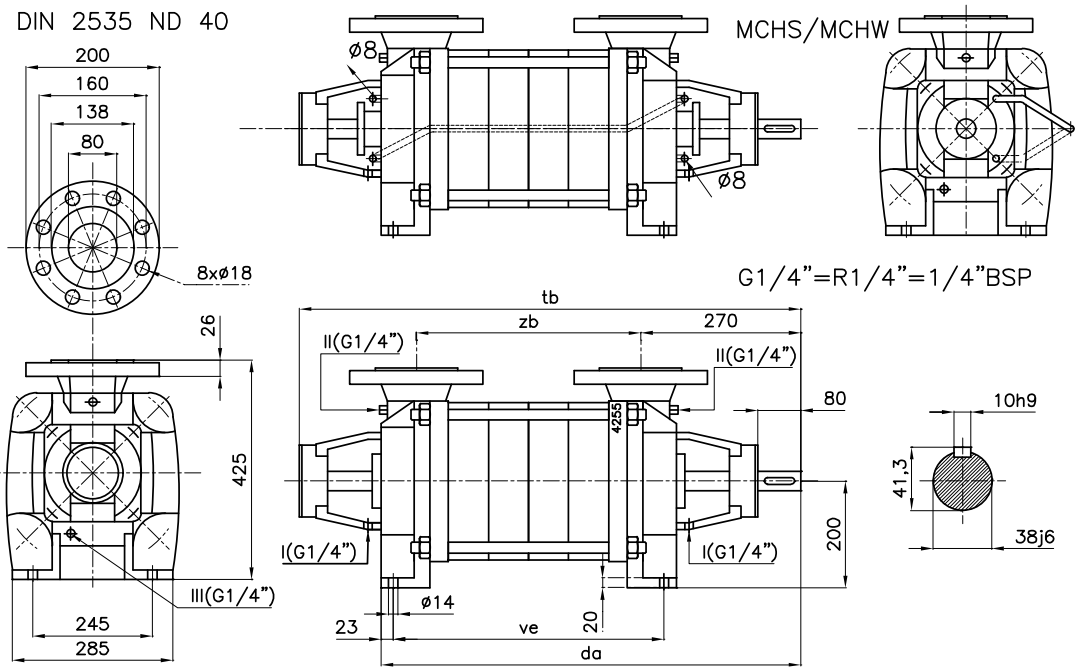
I= lekwaterafvoer

II= manometeraansluiting

III= aftapstop

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 Afmetingen pomp MCH(S)(W) 20



Figuur 29: Pomp MCH(S)(W) 20a/b.

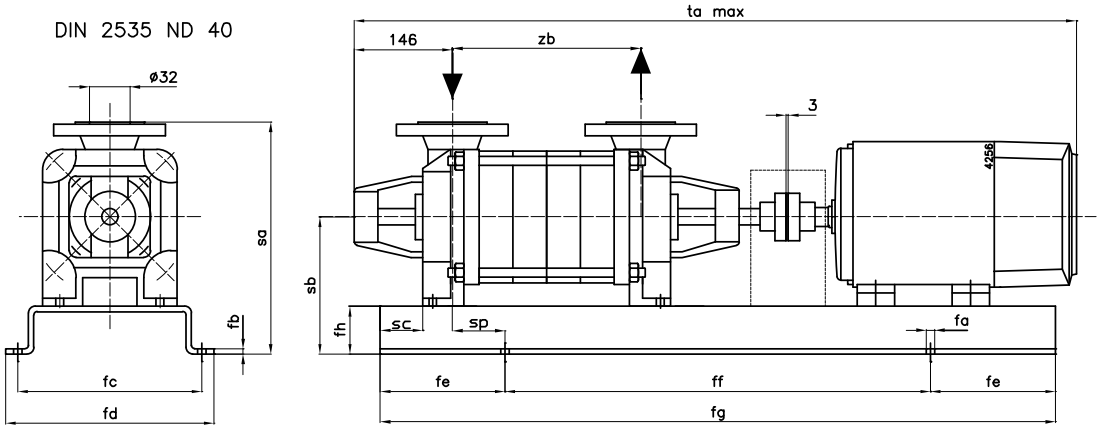
I= lekwaterafvoer

II= manometeraansluiting

III= aftapstop

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 Afmetingen pomp met motor MCH(S)(W) 12,5

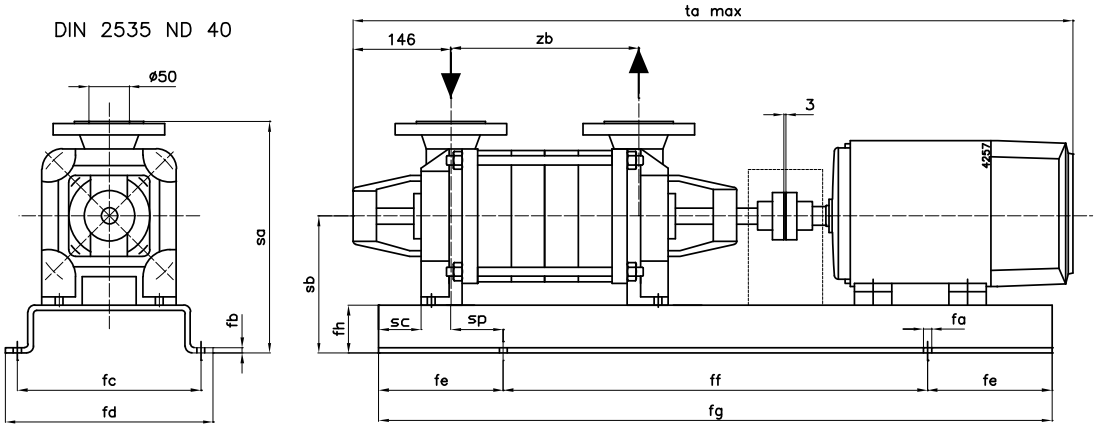


Figuur 30: Pomp met motor MCH(S)(W) 12,5.

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} = Motorlengte gebaseerd op DIN 42673, kan afwijken per motorfabrikaat

8.7 Afmetingen pomp met motor MCH(S)(W) 14a



Figuur 31: Pomp met motor MCH(S)(W) 14a.

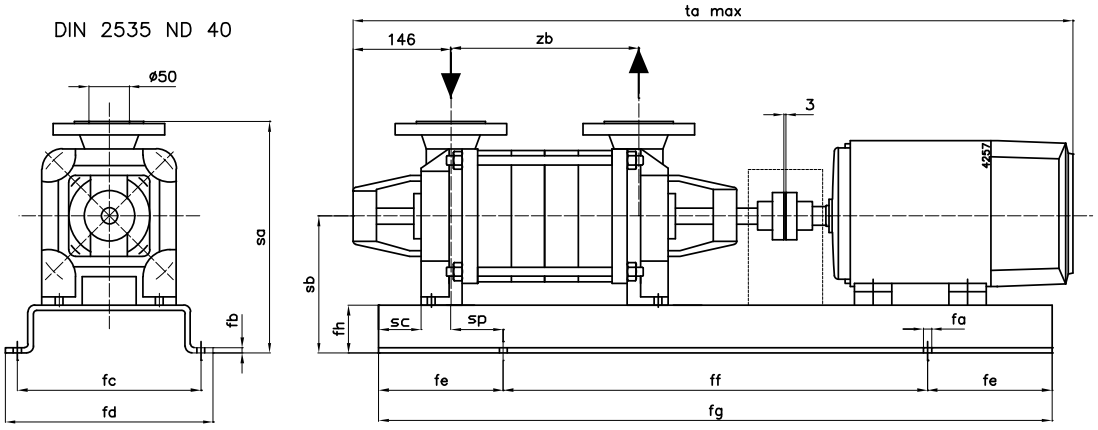
MCH(S)(W)	IEC motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta max	zb
14a x 1	71	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	784	179
	90S	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	866	179
	90L	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	878	179
14a x 2	71	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	784	179
	80	15	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 en 160M = Pomp met verzwaarde lagering

ta_{max} = Motorlengte gebaseerd op DIN 42673, kan afwijken per motorfabrikaat

8.8 Afmetingen pomp met motor MCH(S)(W) 14b



Figuur 32: Pomp met motor MCH(S)(W) 14b.

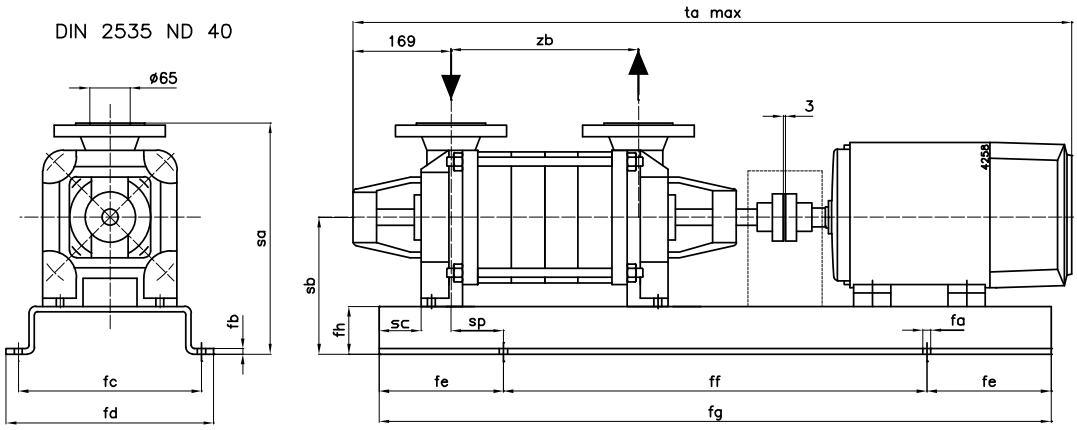
MCH(S)(W)	IEC motor	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta_{max}	zb
14b x 1	71	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	784	179
	90L	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	878	179
	100L	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	932	179
14b x 2	80	15	5	290	334	105	500	710	40	312	172	0	44	826	179
	112M	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 en 180M = Pomp met verzwaarde lagering

ta_{max} = Motorlengte gebaseerd op DIN 42673, kan afwijken per motorfabrikaat

8.9 Afmetingen pomp met motor MCH(S)(W) 16



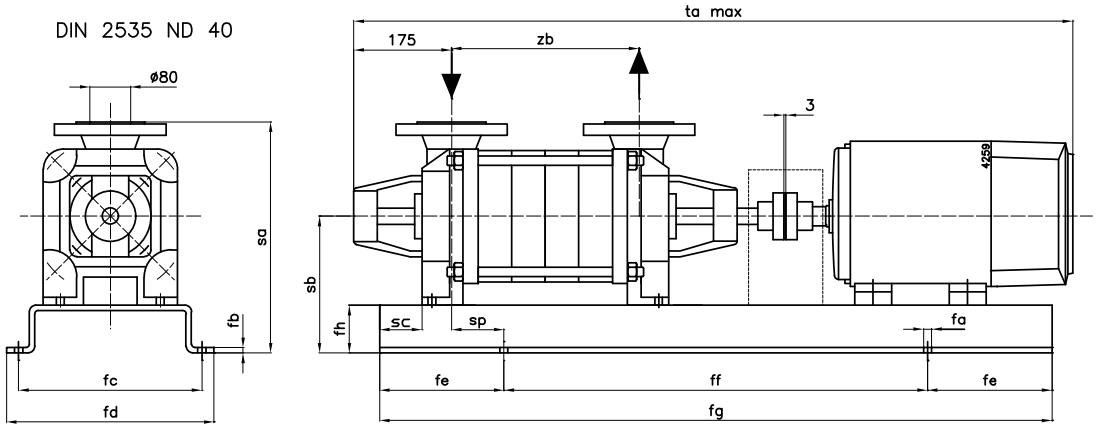
Figuur 33: Pomp met motor MCH(S)(W) 16.

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} = Motorlengte gebaseerd op DIN 42673, kan afwijken per motorfabrikaat

8.10 Afmetingen pomp met motor MCH(S)(W) 20a

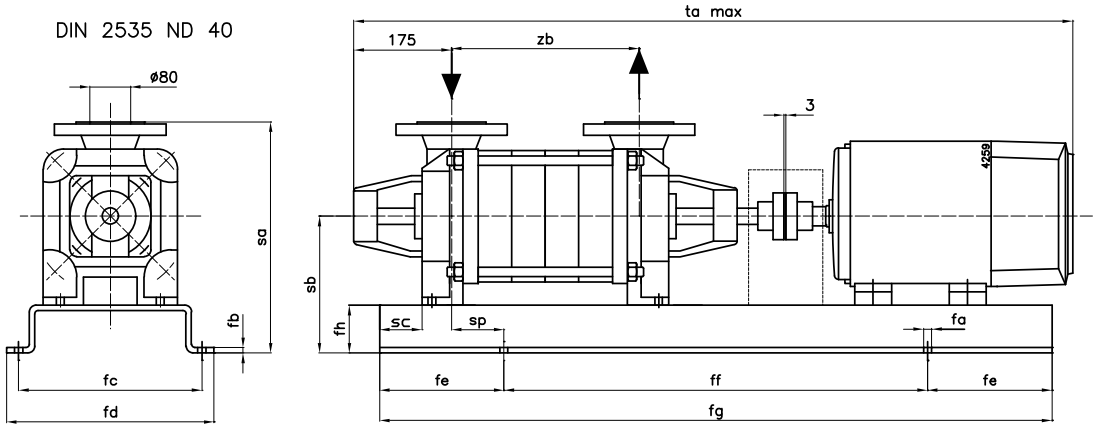


Figuur 34: Pomp met motor MCH(S)(W) 20a.

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} = Motorlengte gebaseerd op DIN 42673, kan afwijken per motorfabrikaat

8.11 Afmetingen pomp met motor MCH(S)(W) 20b



Figuur 35: Pomp met motor 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} = Motorlengte gebaseerd op DIN 42673, kan afwijken per motorfabrikaat

9 Onderdelen

9.1 Bestellen van onderdelen

9.1.1 Bestelformulier

Om onderdelen te bestellen, kunt u gebruik maken van het bestelformulier, dat bij deze handleiding is gevoegd.

U moet op de bestelling altijd de volgende zaken vermelden:

1 Uw **adresgegevens**.

2 Het **aantal**, het **positienummer** en de **omschrijving** van het onderdeel.

3 Het **pompnummer**. Het pompnummer is vermeld op het etiket op de voorzijde van deze handleiding en op de naamplaat van de pomp.

4 In het geval van afwijkende elektromotorspanning dient u de juiste spanning te vermelden.

9.1.2 Aanbevolen reservedelen

De met een * gemerkte delen zijn aanbevolen reservedelen.

9.2 Uitvoeringen

In het hierna volgende onderdelenoverzicht zijn, met uitzondering van de MCH(S)10 de volgende uitvoeringen mogelijk:

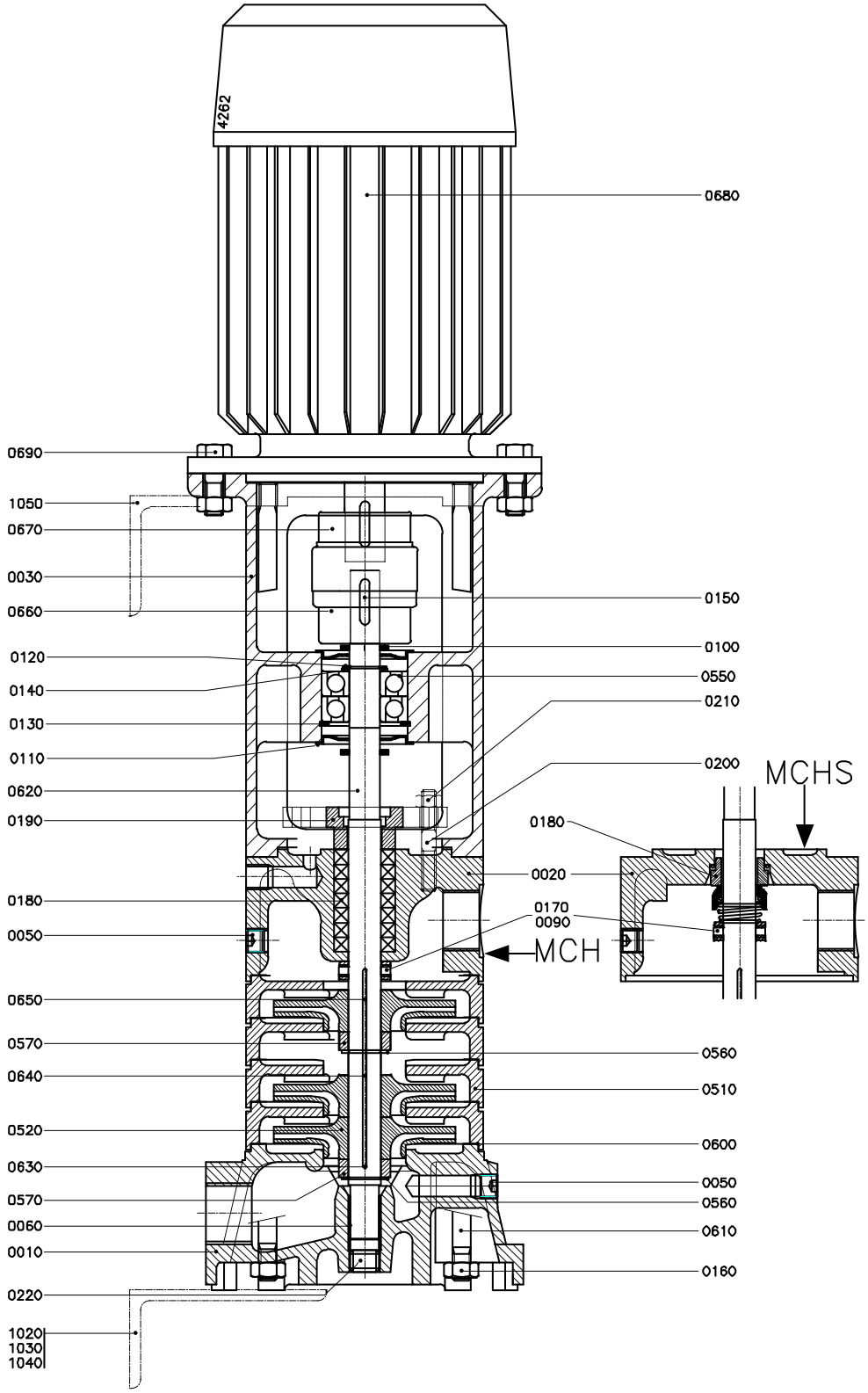
Gietijzer:

- Uitvoering P: gietijzeren pompstoelen, omloopdeksels en waaiers
- Uitvoering Q: gietijzeren pompstoelen en omloopdeksels, bronzen waaiers.

Brons:

- Uitvoering Q: bronzen pompstoelen, omloopdeksels en waaiers

9.3 MCH(S)10



Figuur 36: MCH(S) 10.

MCH 10 x 2-9 Zie figuur 36

Posnr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal
0010	1	inlaathuis	gietijzer
0020	1	uitlaathuis	gietijzer
0030	1	lantaarnstuk	gietijzer
0050	2	stop	staal
0060*	1	glijlager	brons / PTFE
0090	1	stelring	brons
0100*	2	spatring	rubber
0110	2	lagerdeksel	staal
0120*	1	buitenborgring	staal
0130*	1	binnenborgring	staal
0140*	1	vulring	staal
0150*	1	spie	staal
0160	4	moer	staal
0170	2	stelschroef	gelegeerd staal
0180*	7	pakkingring	--
0190	1	gland	gietijzer
0200	2	tapeind	gelegeerd staal
0210	2	moer	messing
0220	1	stop	staal
0510	n [1)]	omloopdeksel	gietijzer
0520*	n	waaier	gietijzer
0550*	1 [2)]	kogellager	--
0560*	1	buitenborgring	gelegeerd staal
0570*	1	afstandsbus	brons
0600*	n+1 [3)]	pakkingring	--
0610*	4	draadeind	gelegeerd staal
0620*	1	pompas	gelegeerd staal
0630*	1	spie	gelegeerd staal
0660	1	koppelinghelft pompzijde	gietijzer
0670	1	koppelinghelft motorzijde	gietijzer
0680	1	flensmotor	--
0690	4	bout + moer	staal
1020	1	support	staal
1030	3	bout	staal
1040	3	moer	staal
1050	1	support	staal

[1)] voor 2-traps en 8-traps uitv.: n+1

[2)] voor 9-traps uitv.: 2

[3)] voor 2-traps en 8-traps uitv.: n+2

MCH 10 x 11-16 Zie figuur 36

Posnr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal
0010	1	inlaathuis	gietijzer
0020	1	uitlaathuis	gietijzer
0030	1	lantaarnstuk	gietijzer
0050	2	stop	staal
0060*	1	glijlager	brons / PTFE
0090	1	stelring	brons
0100*	2	spatring	rubber
0110	2	lagerdeksel	staal
0120*	1	buitenborgring	staal
0130*	1	binnenborgring	staal
0140*	1	vulring	staal
0150*	1	spie	staal
0160	4	moer	staal
0170	2	stelschroef	gelegeerd staal
0180*	7	pakkingring	--
0190	1	gland	gietijzer
0200	2	tapeind	gelegeerd staal
0210	2	moer	messing
0220	1	stop	staal
0510	n+1 [1)]	omloopdeksel	gietijzer
0520*	n	waaier	gietijzer
0550*	2	kogellager	--
0560*	2	buitenborgring	gelegeerd staal
0570*	2	afstandsbus	brons
0600*	n+2 [2)]	pakkingring	--
0610	4	draadeind	gelegeerd staal
0620*	1	pompas	gelegeerd staal
0630*	1	spie	gelegeerd staal
0640*	1	spie	gelegeerd staal
0650*	1	spie [3)]	gelegeerd staal
0660	1	koppelinghelft pompzijde	gietijzer
0670	1	koppelinghelft motorzijde	gietijzer
0680	1	flensmotor	--
0690	4	bout + moer	staal
1020	1	support	staal
1030	2	bout	staal
1040	2	moer	staal
1050	1	support	staal

[1)] voor 11-traps: n+2

[2)] voor 11-traps: n+3

[3)] alleen voor 16-traps uitv.

MCHS 10 x 2-9 Zie figuur 36

Posnr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal
0010	1	inlaathuis	gietijzer
0020	1	uitlaathuis	gietijzer
0030	1	lantaarnstuk	gietijzer
0050	2	stop	staal
0060*	1	glijlager	brons / PTFE
0090	1	stelring	brons
0100*	2	spatring	rubber
0110	2	lagerdeksel	staal
0120*	1	buitenborgring	staal
0130*	1	binnenborgring	staal
0140*	1	vulring	staal
0150*	1	spie	staal
0160	4	moer	staal
0170	2	borgschroef	gelegeerd staal
0180*	1	mechanische asafdichting	--
0220	1	stop	staal
0510	n [1)]	omloopdeksel	gietijzer
0520*	n	waaier	gietijzer
0550*	1 [2)]	kogellager	--
0560*	1	buitenborgring	gelegeerd staal
0570*	1	afstandsbus	brons
0600*	n+1 [3)]	pakkingring	--
0610	4	draadeind	gelegeerd staal
0620*	1	pompas	gelegeerd staal
0630*	1	spie	gelegeerd staal
0660	1	koppelinghelft pompzijde	gietijzer
0670	1	koppelinghelft motorzijde	gietijzer
0680	1	flensmotor	--
0690	4	bout + moer	staal
1020	1	support	staal
1030	3	bout	staal
1040	3	moer	staal
1050	1	support	staal

[1)] voor 2 en 8-traps uitv.: n+1

[2)] voor 9-traps uitv.: 2

[3)] voor 2 en 8-traps uitv.: n+2

MCHS 10 x 11-16 Zie figuur 36

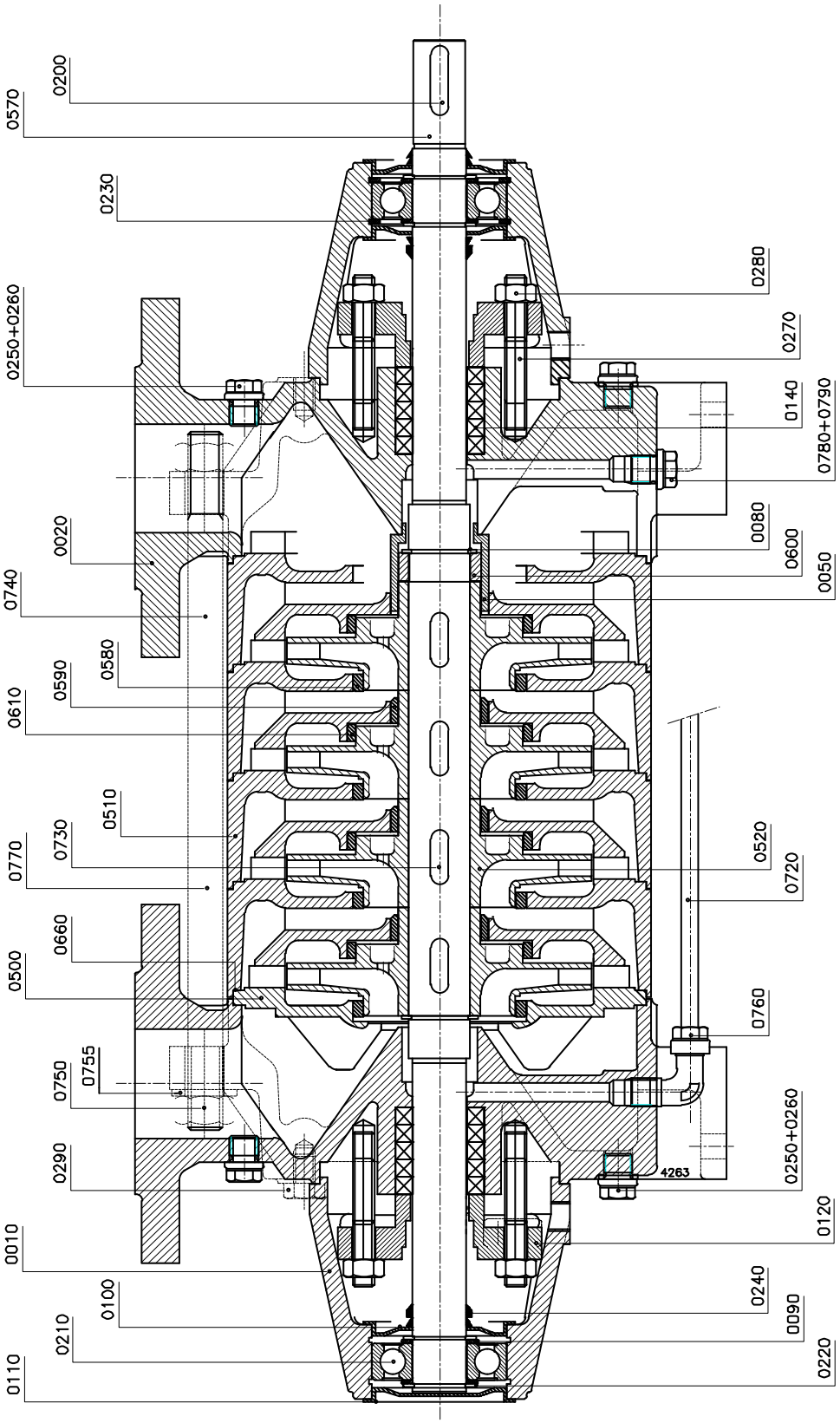
Posnr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal
0010	1	inlaathuis	gietijzer
0020	1	uitlaathuis	gietijzer
0030	1	lantaarnstuk	gietijzer
0050	2	stop	staal
0060*	1	glijlager	brons / PTFE
0090	1	stelring	brons
0100*	2	spatring	rubber
0110	2	lagerdeksel	staal
0120*	1	buitenborgring	staal
0130*	1	binnenborgring	staal
0140*	1	vulring	staal
0150*	1	spie	staal
0160	4	moer	staal
0170	2	borgschroef	gelegeerd staal
0180*	1	mechanische asafdichting	--
0200*	1	O-ring	rubber
0220	1	stop	staal
0510	n+1 [1)]	omloopdeksel	gietijzer
0520*	n	waaier	gietijzer
0550*	2	kogellager	--
0560*	2	buitenborgring	gelegeerd staal
0570*	2	afstandsbus	brons
0600*	n+2 [2)]	pakkingring	--
0610	4	draadeind	gelegeerd staal
0620*	1	pompas	gelegeerd staal
0630*	1	spie	gelegeerd staal
0640*	1	spie	gelegeerd staal
0650*	1	spie [3)]	gelegeerd staal
0660	1	koppelinghelft pompzijde	gietijzer
0670	1	koppelinghelft motorzijde	gietijzer
0680	1	flensmotor	--
0690	4	bout + moer	staal
1020	1	support	staal
1030	2	bout	staal
1040	2	moer	staal
1050	1	support	staal

[1)] voor 11-traps uitv.: n+2

[2)] voor 11-traps uitv.: n+3

[3)] alleen voor 16-traps uitv.

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



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

Zie figuur 37

Posnr.	Aantal	Beschrijving	gietijzer	gietijzer + brons waaier	*brons*
			Uitv. P	*Uitv. Q*	
0010	2	lagerhuis	gietijzer		
0020	2	pomphuis	gietijzer		***brons***
0050*	1	smoorbus	brons		
0080*	2	buitenborgring	gelegeerd staal		
0090	4	vulring	staal		
0100	3	lagerdeksel	staal		
0110	1	lagerdeksel	staal		
0120	2	gland	gietijzer		***brons***
0140*	10	stopbuspakkingring	--		
0200*	1	spie	gelegeerd staal		
0210*	2	kogellager	--		
0220*	4	buitenborgring	staal		
0230	2	binnenborgring	staal		
0240*	3	V-ring	rubber		
0250	4	stop	staal		***messing***
0260	4	afdichtring	koper		
0270	4	tapeind	gelegeerd staal		
0280	4	moer	messing		
0290	8	tapbout	staal		
0500	1	zuigdeksel	gietijzer		***brons***
0510	n [1)]	omloopdeksel	gietijzer		***brons***
0520*	n	waaier	gietijzer	***brons***	
0570*	1	pompas	gelegeerd staal		
0580*	n	slijtring	brons		
0590*	n-1	slijtring	brons		
0600	1	smoorring [2)]	gelegeerd staal		
0610*	n	slijtring	brons		
0660*	n+2 [3)]	pakkingring	--		
0720	1	ontlastleiding [4)]	koper		
0730*	n	spie	gelegeerd staal		
0740	4	trekstang [5)]	gelegeerd staal		
0750	8	moer [5)]	staal		
0755	4	onderlegring	roestvaststaal		
0760	2	kniekoppeling [4)]	messing		
0770	4	bout met moer [6)]	staal		
0780	2	stop [6)]	staal		***messing***
0790	2	afdichtring [6)]	koper		

1) aantal n+1 voor 1-traps uitv.

2) alleen voor MCH12,5 x 8-10 MCH14a/b x 4-7 en MCH16 x 5-10

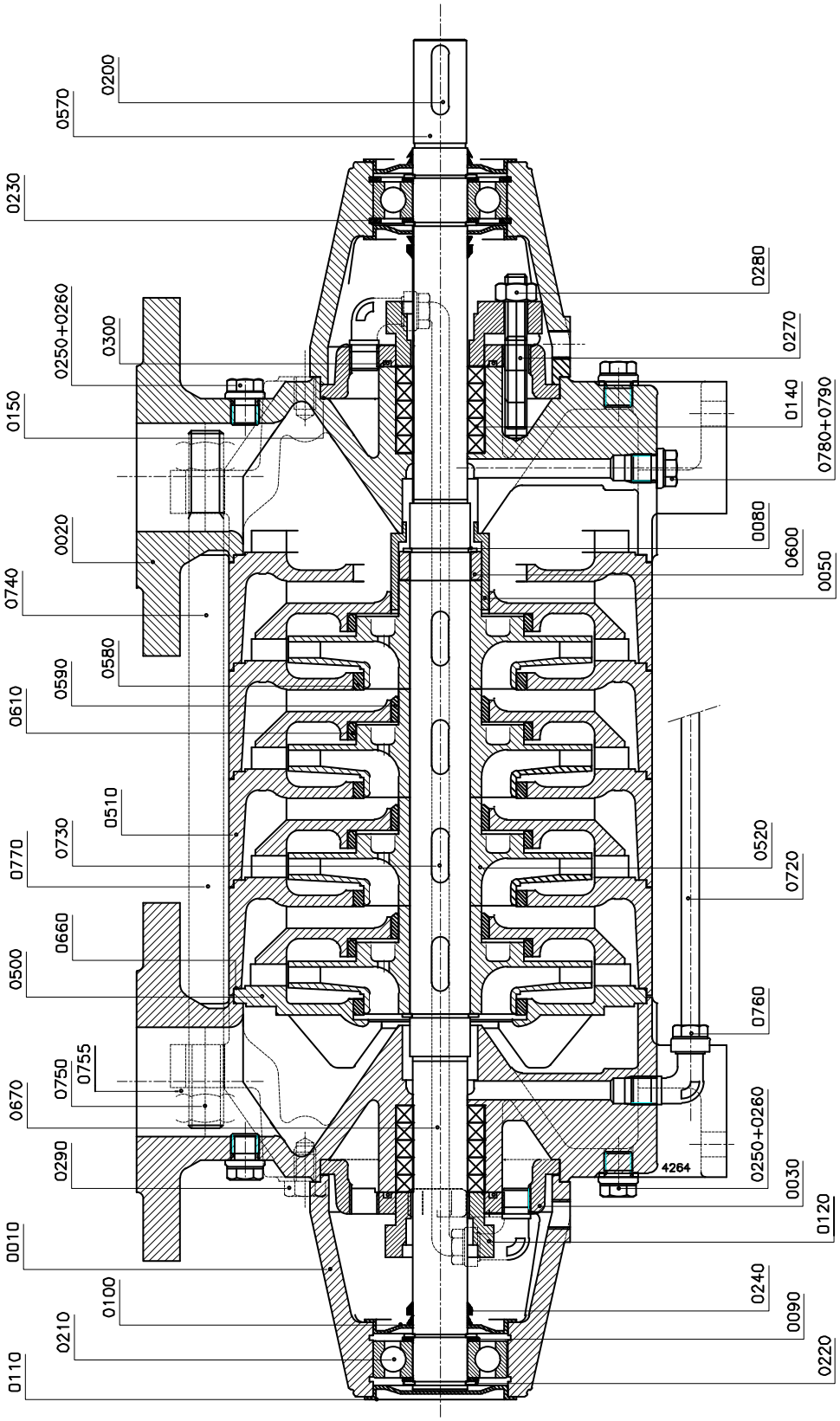
3) aantal n+3 voor 1-traps uitv.

4) alleen voor MCH12,5 x 5-10, MCH14a/b x 4-7 en MCH16 x 3-10

5) alleen voor MCH12,5 x 5-10, MCH14a/b x 5-7 en MCH16 x 3-10

6) alleen voor MCH12,5 x 1-4, MCH14a/b x 1-3 en MCH16 x 1-2

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



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

Zie figuur 38

Posnr.	Aantal	Beschrijving	gietijzer	gietijzer + brons waaier	*brons*
			Uitv. P	*Uitv. Q*	
0010	2	lagerhuis	gietijzer		
0020	2	pomphuis	gietijzer		***brons***
0030	2	koelwaterdeksel	gietijzer		
0050*	1	smoorbus	brons		
0080*	2	buitenborgring	gelegeerd staal		
0090	4	vulring	staal		
0100	3	lagerdeksel	staal		
0110	1	lagerdeksel	staal		
0120	2	gland	gietijzer		***brons***
0140*	12	stopbuspakkingring	--		
0150*	2	pakkingring	--		
0200*	1	spie	gelegeerd staal		
0210*	2	kogellager	--		
0220*	4	buitenborgring	staal		
0230	2	binnenborgring	staal		
0240*	3	V-ring	rubber		
0250	6	stop	staal		***messing***
0260	6	afdichtring	koper		
0270	4	tapeind	gelegeerd staal		
0280	4	moer	messing		
0290	8	tapbout	staal		
0300*	2	O-ring	rubber		
0310	4	kniekoppeling	messing		
0500	1	zuigdeksel	gietijzer		***brons***
0510	n [1]	omloopdeksel	gietijzer		***brons***
0520*	n	waaier	gietijzer	***brons***	
0570*	1	pompas	gelegeerd staal		
0580*	n	slijtring	brons		
0590*	n-1	slijtring	brons		
0600	1	smoorring [2]	gelegeerd staal		
0610*	n	slijtring	brons		
0660*	n+2 [3]	pakkingring	--		
0670	1	pijp	koper		
0720	1	ontlastleiding [4]	koper		
0730*	n	spie	gelegeerd staal		
0740	4	trekstang [5]	gelegeerd staal		
0750	8	moer [5]	staal		
0755	4	onderlegring	roestvaststaal		
0760	2	kniekoppeling [4]	messing		
0770	4	bout + moer [6]	staal		

Posnr.	Aantal	Beschrijving	gietijzer	gietijzer + brons waaier	*brons*
			Uitv. P	*Uitv. Q*	
0780	2	stop 7)	staal		***messing***
0790	2	afdichtring 7)	koper		

1) aantal n+1 voor 1-traps uitv.

2) alleen voor MCHW12,5 x 8-10, MCHW14a/b x 4-10 en MCHW16 x 5-10

3) aantal n+3 voor 1-traps uitv.

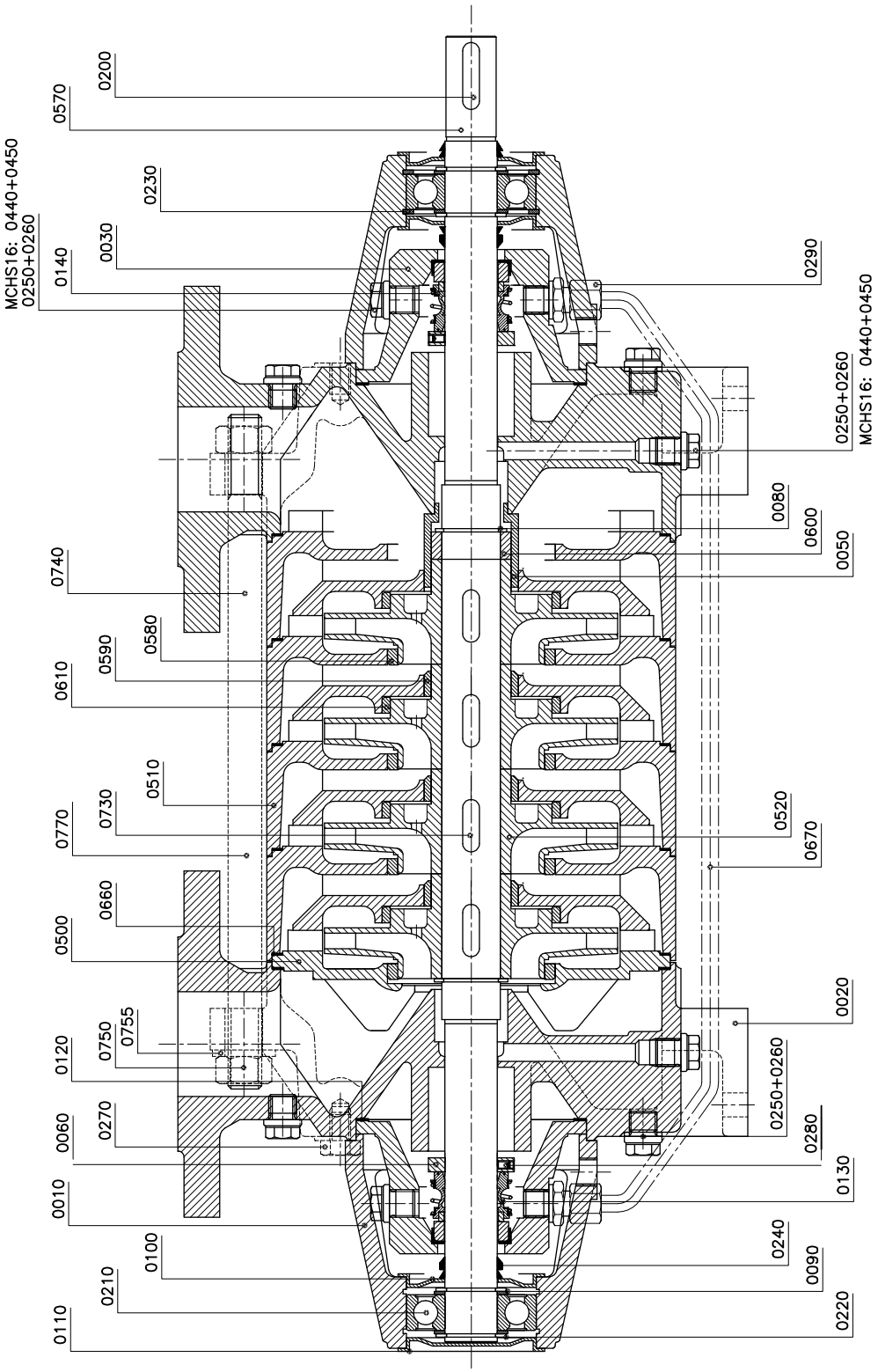
4) alleen voor MCHW12,5 x 5-10, MCHW14a/b x 4-10 en MCHW16 x 3-10

5) niet voor MCHW14a/b x 4

6) alleen voor MCHW14a/b x 4

7) alleen voor MCHW12,5 x 1-4, MCHW14a/b x 1-3 en MCHW16 x 1-2

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



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

Zie figuur 39

Posnr.	Aantal	Beschrijving	gietijzer	gietijzer + brons waaier	*brons*
			Uitv. P	*Uitv. Q*	
0010	2	lagerhuis	gietijzer		
0020	2	pomphuis	gietijzer		***brons***
0030	2	deksel mechanische asafdichting	gietijzer		***brons***
0050*	1	smoorbus	brons		
0060*	2	stelring	gelegeerd staal		
0080*	2	buitenborgring	gelegeerd staal		
0090	4	vulring	staal		
0100	3	lagerdeksel	staal		
0110	1	lagerdeksel	staal		
0120*	1	pakkingring	--		
0130*	1	mechanische asafdichting	--		
0140*	1	mechanische asafdichting	--		
0200*	1	spie	gelegeerd staal		
0210*	2	kogellager	--		
0220*	4	buitenborgring	staal		
0230	2	binnenborgring	staal		
0240*	3	V-ring	rubber		
0250	8	stop	staal		***messing***
0260	8 [1)]	afdichtring	koper		
0270	8 [1)]	tapbout	staal		
0280	2	stelschroef	gelegeerd staal		
0290	2	pijpkoppeling	messing		
0440	4	stop [2)]	staal		***rvs***
0450	4	afdichtgingsring [2)]	koper		
0500	1	zuigdeksel	gietijzer		***brons***
0510	n [3)]	omloopdeksel	gietijzer		***brons***
0520*	n	waaier	gietijzer	***brons***	
0570*	1	pompas	gelegeerd staal		
0580*	n	slijtring	brons		
0590*	n-1	slijtring	brons		
0600*	1	smoorring [4)]	gelegeerd staal		
0610*	n	slijtring	brons		
0660*	n+2 [5)]	pakkingring	--		
0670	1	ontlastleiding	koper		
0730*	n	spie	gelegeerd staal		
0740	4	trekstang [6)]	gelegeerd staal		
0750	8	moer [6)]	gelegeerd staal		
0755	4	onderlegring	roestvaststaal		
0770	4	bout + moer [7)]	gelegeerd staal		

rvs = roestvaststaal

1) MCHS16: aantal 4

2) alleen voor MCHS16

3) aantal n+1 voor 1-traps uitv.

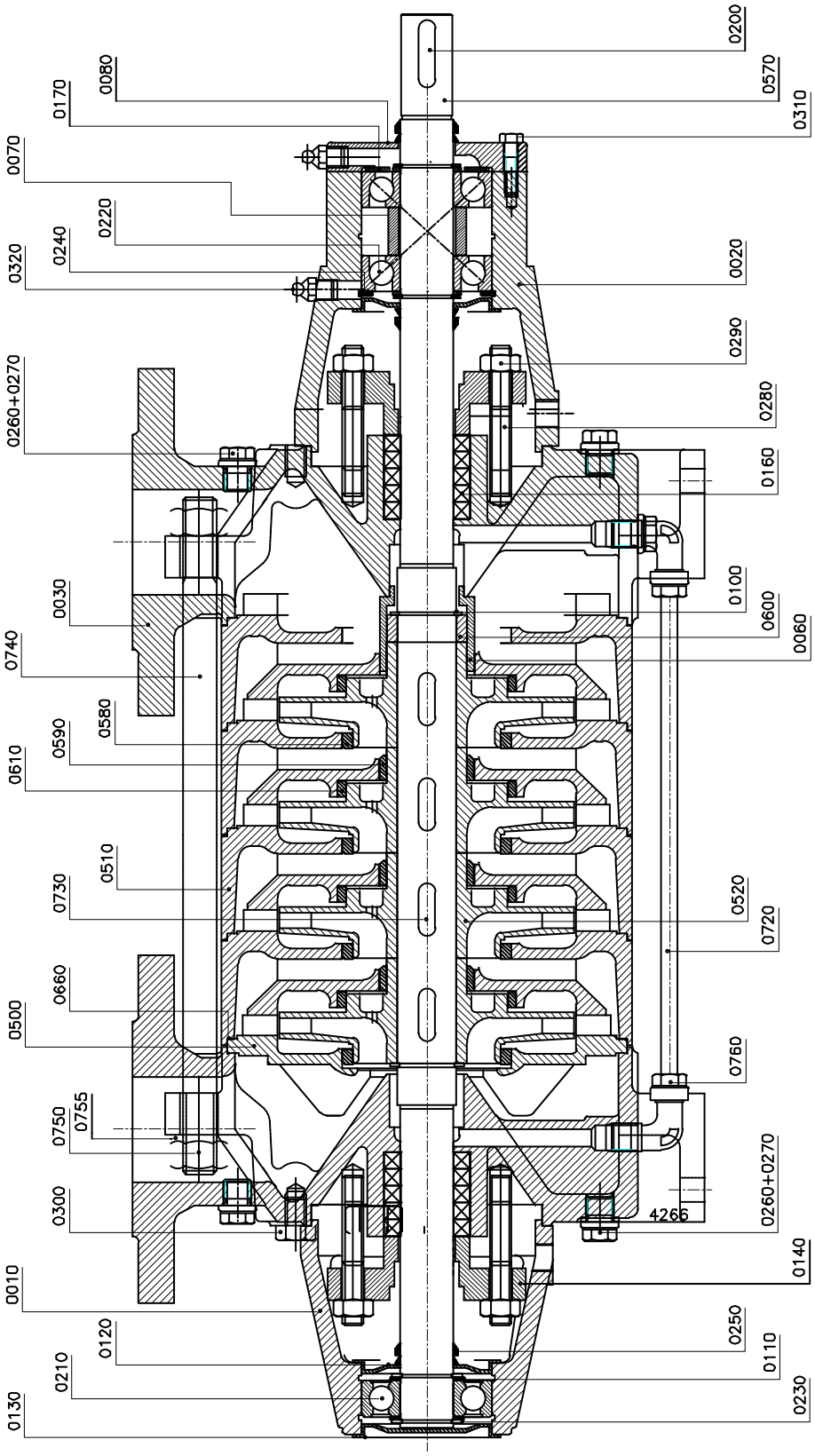
4) alleen voor MCHS12,5 x 8-10 en MCHS16 x 5-10

5) aantal n+3 voor 1-traps uitv.

6) alleen voor MCHS12,5 x 5-10, MCHS14a/b x 5-7 en MCHS16 x 3-10

7) alleen voor MCHS12,5 x 1-4 , MCHS14a/b x 1-4 en MCHS16 x 1-2

9.7 MCH 14a/b met verzwaarde lagering

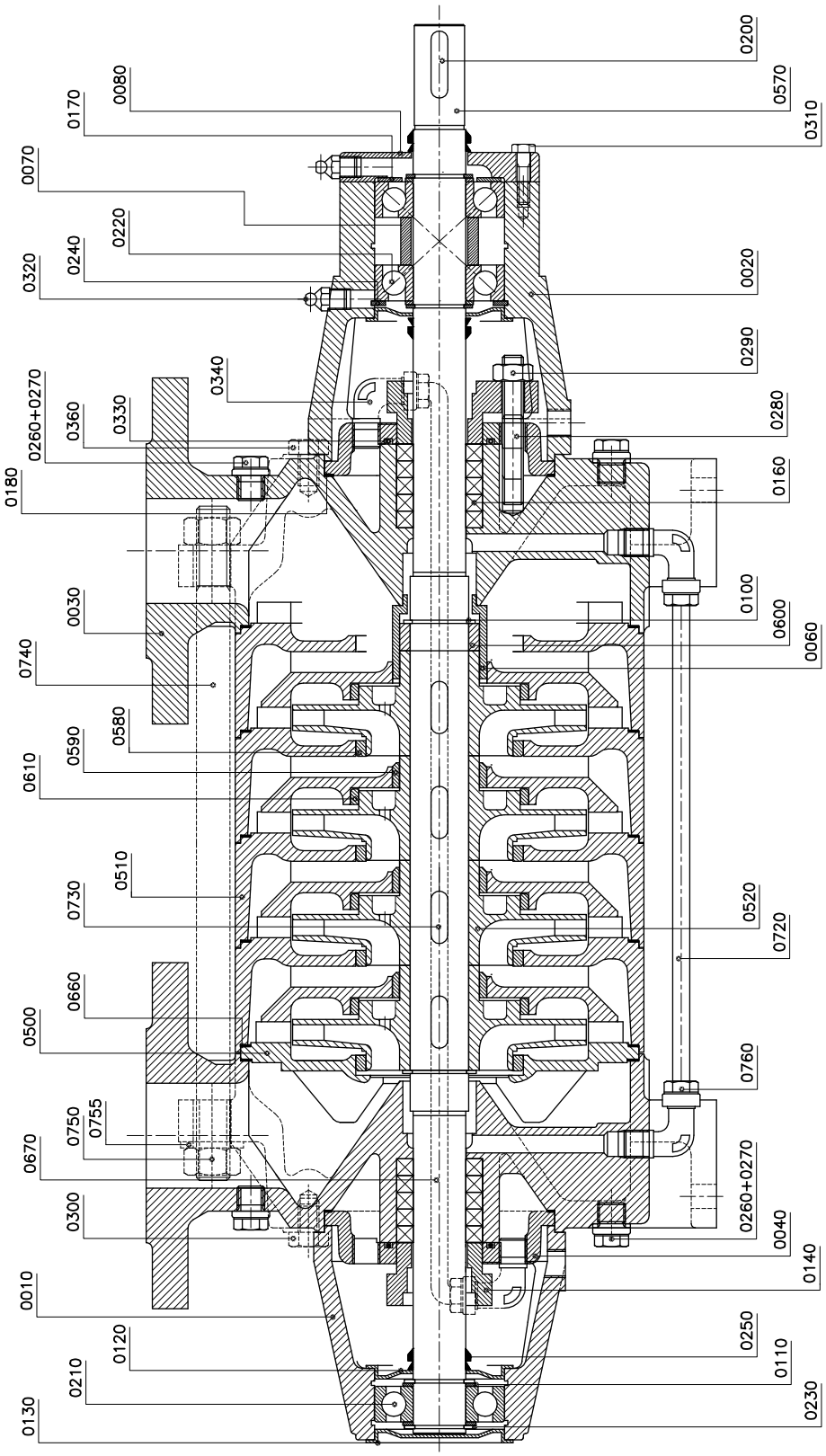


Figuur 40: MCH 14a/b met verzwaarde lagering.

Zie figuur 40

Posnr.	Aantal	Beschrijving	gietijzer	gietijzer + brons waaier	*brons*
			Uitv. P	*Uitv. Q*	
0010	1	lagerhuis	gietijzer		
0020	1	lagerhuis	gietijzer		
0030	2	pomphuis	gietijzer		***brons***
0060*	1	smoorbus	brons		
0070	1	afstandsbus	staal		
0080	1	lagerdeksel	staal		
0100*	2	buitenborgring	gelegeerd staal		
0110	4	vulring	staal		
0120	2	lagerdeksel	staal		
0130	1	lagerdeksel	staal		
0140	2	gland	gietijzer		***brons***
0160*	10	stopbuspakkingring	--		
0170*	1	golfring	gelegeerd staal		
0200*	1	spie	gelegeerd staal		
0210*	1	kogellager	--		
0220*	2	kogellager	--		
0230*	4	buitenborgring	staal		
0240	1	binnenborgring	staal		
0250*	3	V-ring	rubber		
0260	6	stop	staal		***messing***
0270	6	afdichtring	koper		
0280	4	tapeind	gelegeerd staal		
0290	4	moer	messing		
0300	4	tapbout	staal		
0310	4	tapbout	staal		
0320	3	vetnippel	staal		
0360	4	tapbout	staal		
0500	1	zuigdeksel	gietijzer		***brons***
0510	n	omloopdeksel	gietijzer		***brons***
0520*	n	waaier	gietijzer	***brons***	
0570*	1	pompas	gelegeerd staal		
0580*	n	slijtring	brons		
0590*	n-1	slijtring	brons		
0600*	1	smoorring	gelegeerd staal		
0610*	n	slijtring	brons		
0660*	n+2	pakkingring	--		
0720	1	pijp	koper		
0730*	n	spie	gelegeerd staal		
0740*	4	draadeind	gelegeerd staal		
0750	8	moer	staal		
0755	4	onderlegring	roestvaststaal		
0760	2	kniekoppeling	messing		

9.8 MCHW 14a/b met verzwaarde lagering

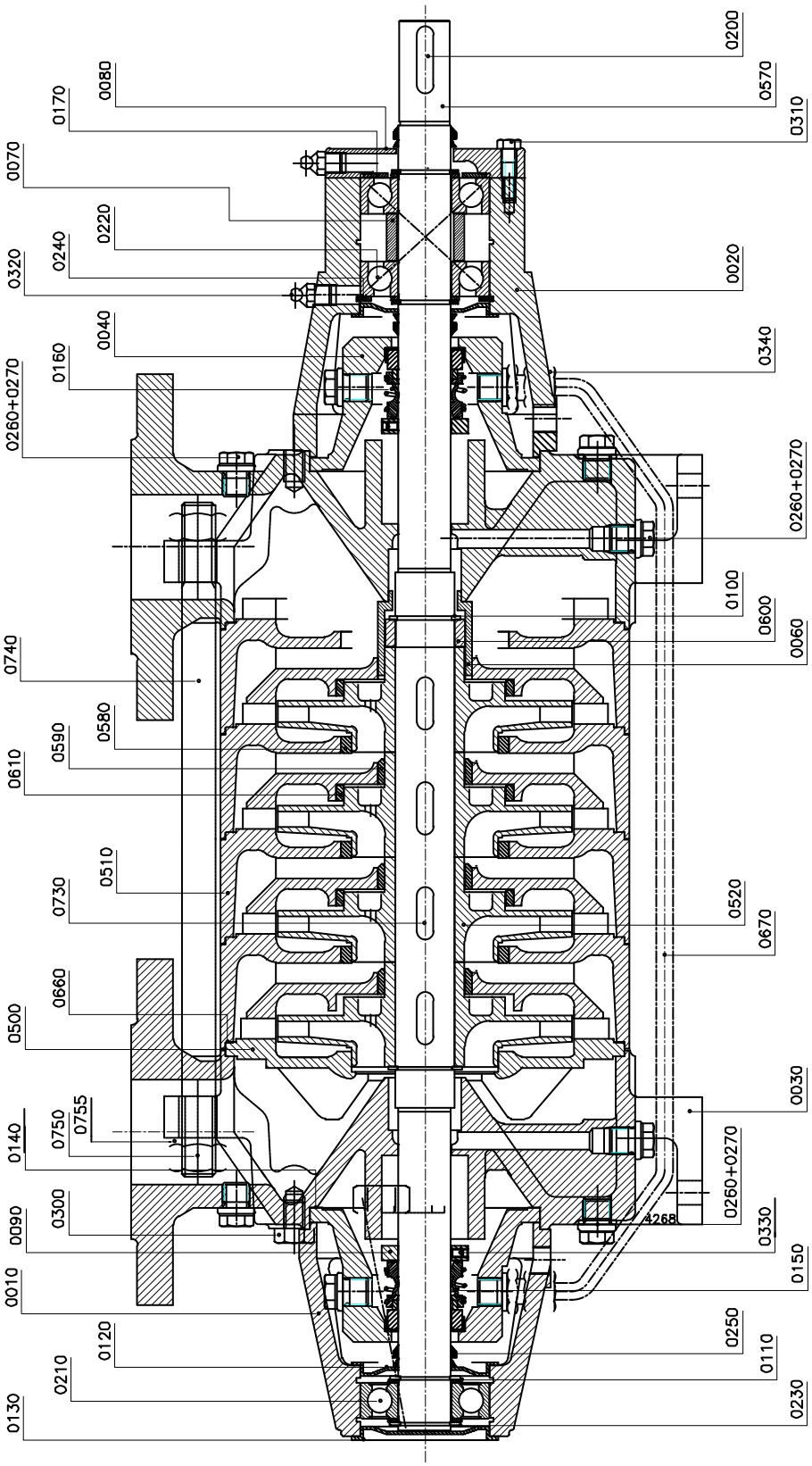


Figuur 41: MCHW 14a/b met verzwaarde lagering.

Zie figuur 41.

Posnr.	Aantal	Beschrijving	gietijzer	gietijzer + brons waaier	*brons*
			Uitv. P	*Uitv. Q*	
0010	1	lagerhuis	gietijzer		
0020	1	lagerhuis	gietijzer		
0030	2	pomphuis	gietijzer		***brons***
0040	2	koelwaterdeksel	gietijzer		
0060*	1	smoorbus	brons		
0070	1	afstandsbus	staal		
0080	1	lagerdeksel	staal		
0100*	2	buitenborgring	gelegeerd staal		
0110	4	vulring	staal		
0120	2	lagerdeksel	staal		
0130	1	lagerdeksel	staal		
0140	2	gland	gietijzer		***brons***
0160*	12	stopbuspakkingring	--		
0170*	1	golfring	gelegeerd staal		
0180*	2	pakkingring	--		
0200*	1	spie	gelegeerd staal		
0210*	1	kogellager	--		
0220*	2	kogellager	--		
0230*	4	buitenborgring	staal		
0240	1	binnenborgring	staal		
0250*	3	V-ring	rubber		
0260	4	stop	staal		***messing***
0270	4	afdichtring	koper		
0280	4	tapeind	gelegeerd staal		
0290	4	moer	messing		
0300	4	tapbout	staal		
0310	4	tapbout	staal		
0320	3	vetnippel	staal		
0330*	2	O-ring	rubber		
0340	4	kniekoppeling	messing		
0360	4	tapbout	staal		
0500	1	zuigdeksel	gietijzer		***brons***
0510	n	omloopdeksel	gietijzer		***brons***
0520*	n	waaier	gietijzer	***brons***	
0570*	1	pompas	gelegeerd staal		
0580*	n	slijtring	brons		
0590*	n-1	slijtring	brons		
0600*	1	smoorring	gelegeerd staal		
0610*	n	slijtring	brons		
0660*	n+2	pakkingring	--		
0670	1	pijp	koper		
0720	1	omloopleiding	koper		
0730*	n	spie	gelegeerd staal		
0740*	4	draadeind	gelegeerd staal		
0750	8	moer	staal		
0755	4	onderlegring	roestvaststaal		
0760	2	kniekoppeling	messing		

9.9 MCHS 14a/b met verzwaarde lagering

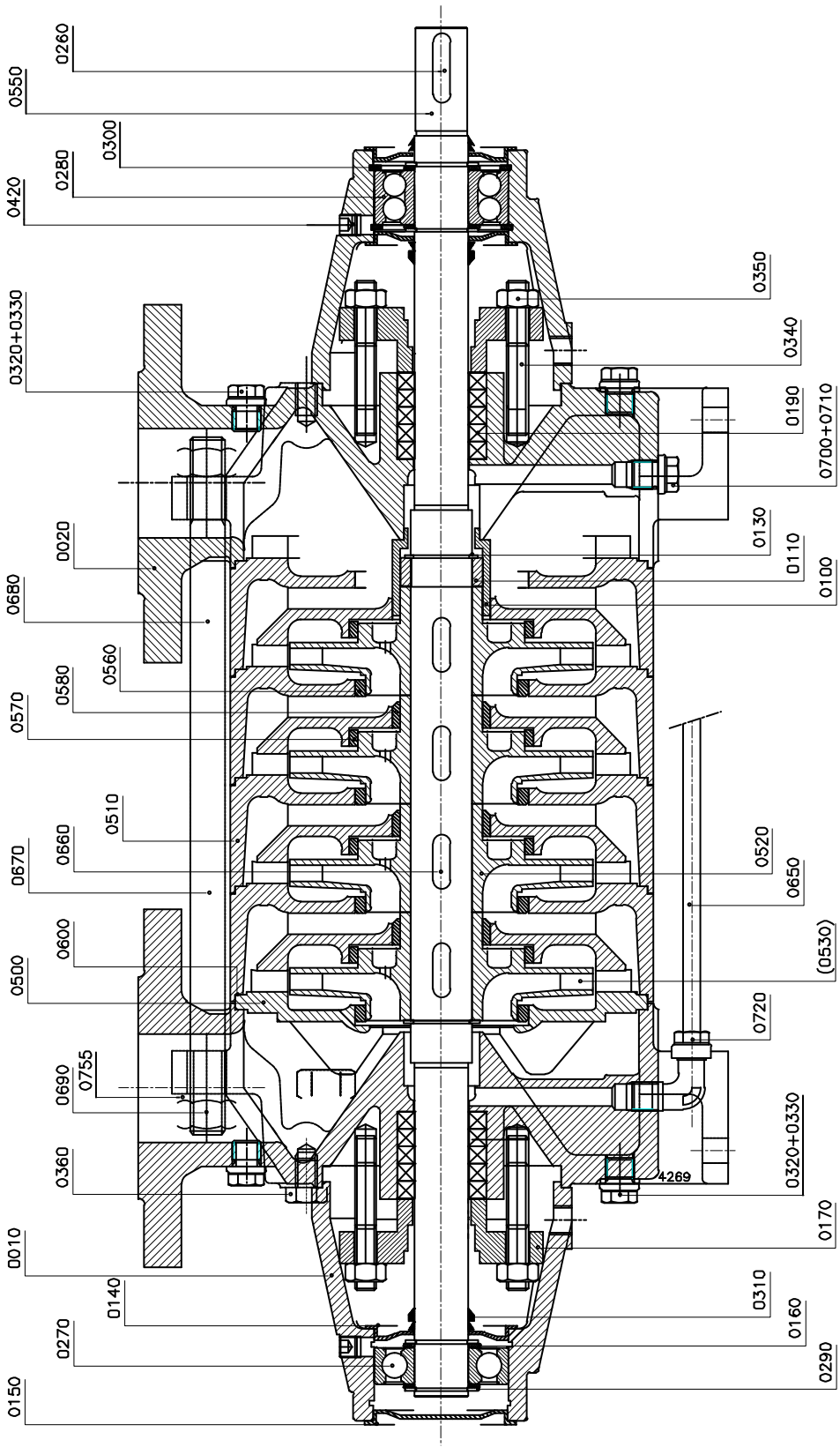


Figuur 42: MCHS 14a/b met verzwaarde lagering.

Zie figuur 42

Posnr.	Aantal	Beschrijving	gietijzer	gietijzer + brons waaier	*brons*
			Uitv. P	*Uitv. Q*	
0010	1	lagerhuis	gietijzer		
0020	1	lagerhuis	gietijzer		
0030	2	pomphuis	gietijzer		***brons***
0040	2	deksel mechanische asafdichting	gietijzer		***brons***
0060*	1	smoorbus	brons		
0070	1	afstandsbus	staal		
0080	1	lagerdeksel	staal		
0090*	2	stelring	gelegeerd staal		
0100*	2	buitenborgring	gelegeerd staal		
0110	4	vulring	staal		
0120	2	lagerdeksel	staal		
0130	1	lagerdeksel	staal		
0140*	2	pakkingring	--		
0150*	1	mechanische asafdichting	--		
0160*	1	mechanische asafdichting	--		
0170*	1	golfring	gelegeerd staal		
0200*	1	spie	gelegeerd staal		
0210*	1	kogellager	--		
0220*	2	kogellager	--		
0230*	4	buitenborgring	staal		
0240	1	binnenborgring	staal		
0250*	3	V-ring	rubber		
0260	10	stop	staal		***messing***
0270	10	afdichtring	koper		
0300	4	tapbout	staal		
0310	4	tapbout	staal		
0320	3	vetnippel	staal		
0330	2	stelschroef	gelegeerd staal		
0340	2	pijpkoppeling	messing		
0360	4	tapbout	staal		
0500	1	zuigdeksel	gietijzer		***brons***
0510	n	omloopdeksel	gietijzer		***brons***
0520*	n	waaier	gietijzer	***brons***	
0570*	1	pompas	gelegeerd staal		
0580*	n	slijtring	brons		
0590*	n-1	slijtring	brons		
0600*	1	smoorring	gelegeerd staal		
0610*	n	slijtring	brons		
0660*	n+2	pakkingring	--		
0670	1	omloopleiding	koper		
0730*	n	spie	gelegeerd staal		
0740*	4	draadeind	gelegeerd staal		
0750	8	moer	staal		
0755	4	onderlegring	roestvaststaal		

9.10 MCH 20a/b



Figuur 43: MCH 20 a/b.

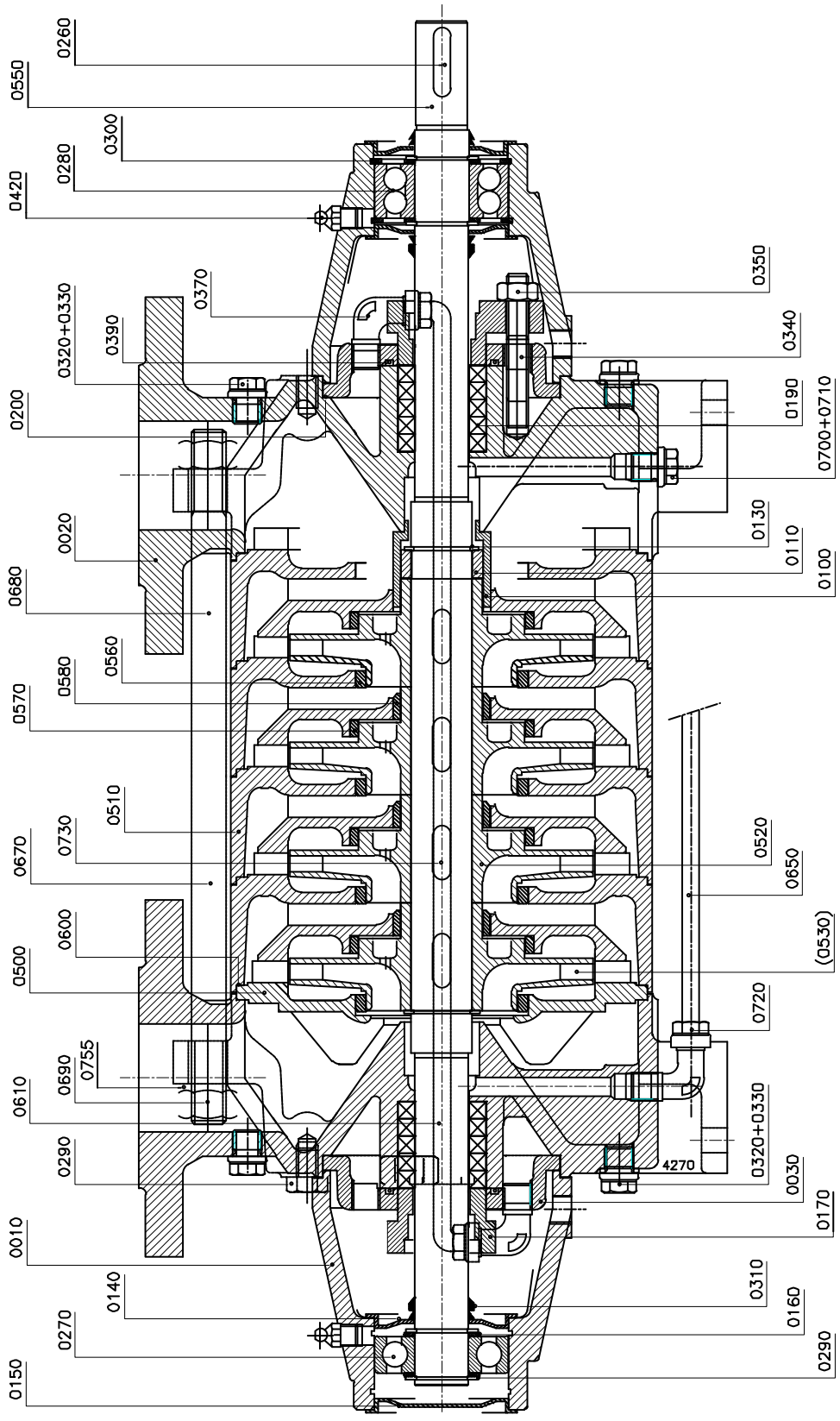
Zie figuur 43

Posnr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal
0010	2	lagerhuis	gietijzer
0020	2	pomphuis	gietijzer
0100*	1	smoorbus	brons
0110*	1	smoorring	gelegeerd staal
0130*	2	buitenborgring	gelegeerd staal
0140	3	lagerdeksel	staal
0150	1	lagerdeksel	staal
0160	4	vulring	staal
0170	2	gland	gietijzer
0190*	10	stopbuspakkingring	--
0260*	1	spie	gelegeerd staal
0270*	1	kogellager	--
0280*	1	kogellager	--
0290*	4	buitenborgring	staal
0300	2	binnenborgring	staal
0310*	3	V-ring	rubber
0320	6	stop	staal
0330	6	afdichtring	koper
0340	4	draadeind	gelegeerd staal
0350	4	moer	messing
0360	8	tapbout	staal
0420	2	stop	staal
0500	1	zuigdeksel	gietijzer
0510	n	omloopdeksel	gietijzer
0520*	n	waaier	gietijzer / brons
0550*	1	pompas	gelegeerd staal
0560*	n	slijtring	brons
0570*	n	slijtring	brons
0580*	n-1	slijtring	brons
0600*	n+2	pakkingring	--
0650	1	ontlastleiding [1)]	koper
0660*	n	spie	gelegeerd staal
0670*	2	draadeind	gelegeerd staal
0680*	6	draadeind	gelegeerd staal
0690	16	moer	staal
0700	2	stop [2)]	staal
0710	2	afdichtring [2)]	koper
0720	2	kniekoppeling [1)]	messing
0755	8	onderlegring	roestvaststaal

[1)] alleen voor MCH20a/b x 2 t/m 6

[2)] alleen voor MCH20a/b x 1

9.11 MCHW 20a/b



Figuur 44: MCHW 20 a/b.

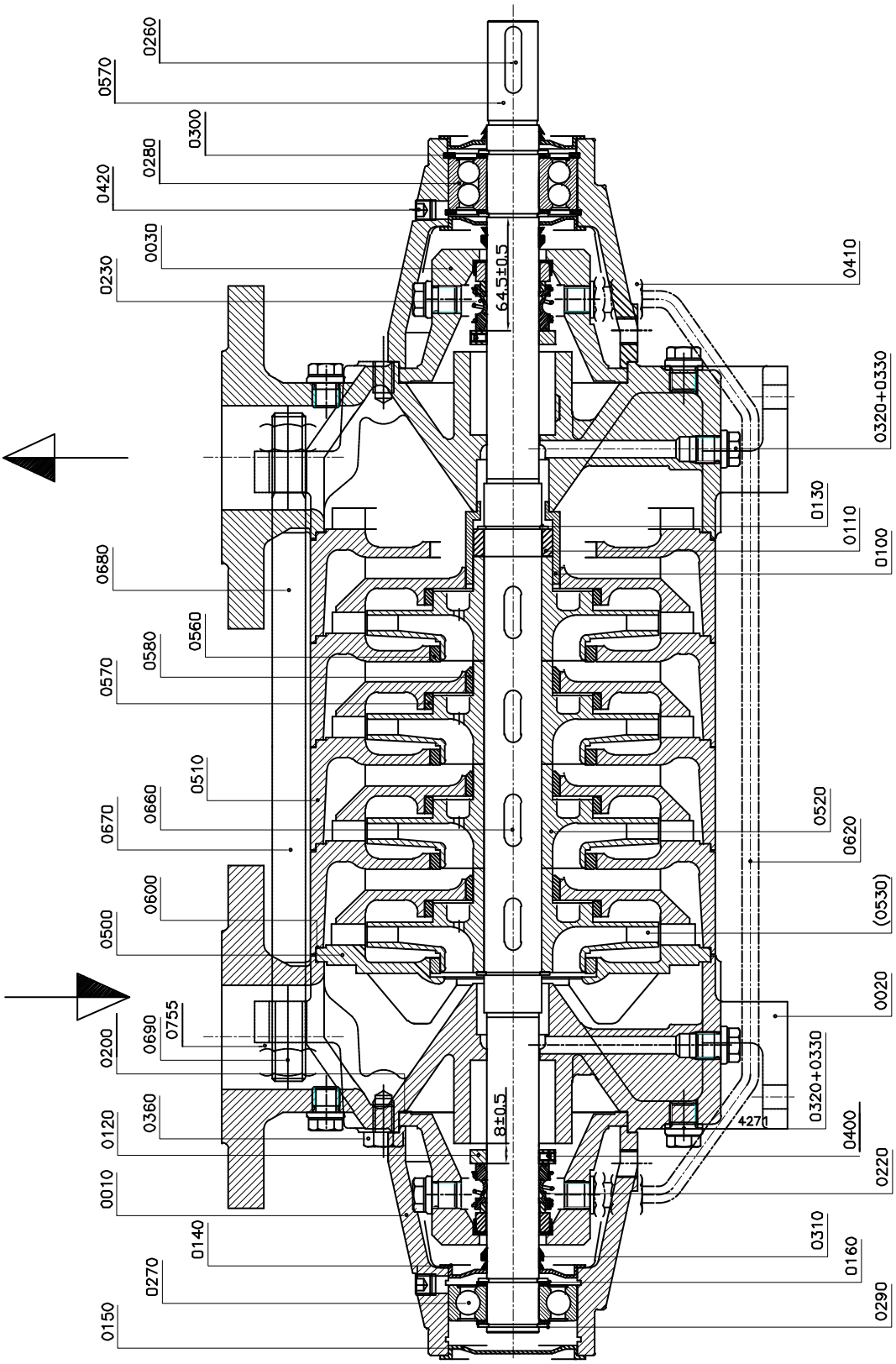
Zie figuur 44

Posnr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal
0010	2	lagerhuis	gietijzer
0020	2	pomphuis	gietijzer
0030	2	koelwaterdeksel	gietijzer
0100*	1	smoorbus	brons
0110*	1	smoorring	gelegeerd staal
0130*	2	buitenborgring	gelegeerd staal
0140	3	lagerdeksel	staal
0150	1	lagerdeksel	staal
0160	4	vulring	staal
0170	2	gland	gietijzer
0190*	10	stopbuspakkingring	--
0200*	2	pakkingring	--
0260*	1	spie	gelegeerd staal
0270*	1	kogellager	--
0280*	1	kogellager	--
0290*	4	buitenborgring	staal
0300	2	binnenborgring	staal
0310*	3	V-ring	rubber
0320	4	stop	staal
0330	4	afdichtring	koper
0340	4	draadeind	gelegeerd staal
0350	4	moer	messing
0360	8	tapbout	staal
0370	4	kniekoppeling	messing
0390*	2	O-ring	rubber
0420	2	vetnippel	staal
0500	1	zuigdeksel	gietijzer
0510	n	omloopdeksel	gietijzer
0520*	n	waaier	gietijzer / brons
0550*	1	pompas	gelegeerd staal
0560*	n	slijtring	brons
0570*	n	slijtring	brons
0580*	n-1	slijtring	brons
0600*	n+2	pakkingring	--
0610	1	pijp	koper
0650	1	ontlastleiding [1)]	koper
0660*	n	spie	gelegeerd staal
0670*	2	draadeind	gelegeerd staal
0680*	6	draadeind	gelegeerd staal
0690	16	moer	staal
0700	2	stop [2)]	staal
0710	2	afdichtring [2)]	koper
0720	2	kniekoppeling [1)]	messing
0755	8	onderlegring	roestvaststaal

[1)] alleen voor MCHW20a/b x 2 t/m 6

[2)] alleen voor MCHW20a/b x 1

9.12 MCHS 20a/b

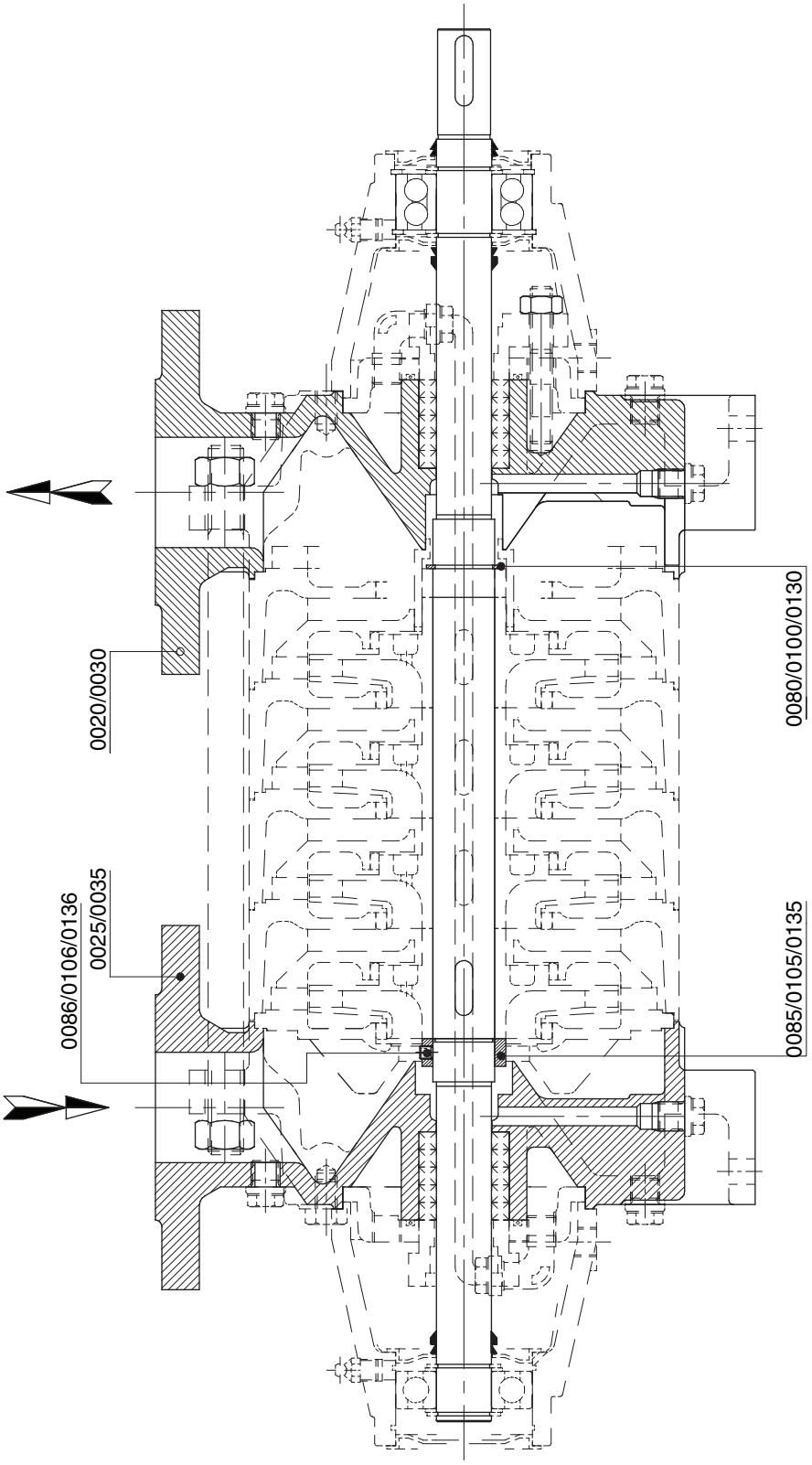


Figuur 45: MCHS 20 a/b.

Zie figuur 45.

Posnr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal
0010	2	lagerhuis	gietijzer
0020	2	pomphuis	gietijzer
0040	2	deksel mech. asafdichting	gietijzer
0100*	1	smoorbus	brons
0110*	1	smoorring	gelegeerd staal
0130*	2	buitenborgring	gelegeerd staal
0140	3	lagerdeksel	staal
0150	1	lagerdeksel	staal
0160	4	vulring	staal
0200*	2	pakkingring	--
0220*	1	mechanische asafdichting	--
0230*	1	mechanische asafdichting	--
0260*	1	spie	gelegeerd staal
0270*	1	kogellager	--
0280*	1	kogellager	--
0290*	4	buitenborgring	staal
0300	2	binnenborgring	staal
0310*	3	V-ring	rubber
0320	6	stop	staal
0330	6	afdichtring	koper
0360	8	tapbout	staal
0400	2	stelschroef	gelegeerd staal
0410	2	pijpkoppeling	messing
0420	2	stop	staal
0500	1	zuigdeksel	gietijzer
0510	n	omloopdeksel	gietijzer
0520*	n	waaier	gietijzer/brons
0550*	1	pompas	gelegeerd staal
0560*	n	slijtring	brons
0570*	n	slijtring	brons
0580*	n-1	slijtring	brons
0600*	n+2	pakkingring	--
0620	1	ontlastleiding	koper
0660*	n	spie	gelegeerd staal
0670*	2	draadeind	gelegeerd staal
0680*	6	draadeind	gelegeerd staal
0690	16	moer	staal
0755	8	onderlegring	roestvaststaal

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



Figuur 46: MCH(S)(W) 12,5 - 14a/b -16 - 20a/b ketelvoedingpompen.

Zie figuur 46

Posnr.	Aantal	Onderdeel	Materiaal	
0020	1	pompstoel [1]	gietijzer	brons
0025	1	pompstoel [1]	gietijzer	brons
0030	1	pompstoel [2]	gietijzer	brons
0035	1	pompstoel [2]	gietijzer	brons
0080	1	buitenborgring	staallegering	
0085	1	afstelring	staal	
0086	3	stelschroef	roestvaststaal	

[1] MCH(S)(W)20a/b alleen gietijzer

[2] alleen MCH(S)(W)14b

10 Technische gegevens

10.1 Aanhaalmomenten

10.1.1 Aanhaalmomenten voor bouten en moeren

Tabel 5: Aanhaalmomenten voor bouten en moeren.

Materiaal	8.8	A2, A4
Schroefdraad	**Aanhaalmoment [Nm]**	
M6	9	6
M8	20	14
M10	40	25
M12	69	43
M16	168	105

10.1.2 Aanhaalmomenten voor trekstangen

Tabel 6: Aanhaalmomenten voor trekstangen.

Pomptype	Aanhaalmoment [Nm]	Schroefdraad	Materiaal
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 Aanhaalmomenten stelschroef van de koppeling

Tabel 7: Aanhaalmomenten stelschroef van de koppeling.

Maat	Aanhaalmoment [Nm]
M6	4
M8	8
M10	15
M12	25
M16	70

10.2 Vetsoorten

Tabel 8: Aanbevolen vetsoorten volgens de classificatie NLGI-2.

Pomptype	Lagers	
MCH(S) 14 a/b met verzwaarde lagering	**lager aan zuigzijde**	CASTROL - Spheerol AP2 CHEVRON - Black Pearl Grease EP 2 CHEVRON - MultifaK EP-2 EXXONMOBIL - Beacon EP 2 (Moly) EXXONMOBIL - Mobilux EP 2 (Moly) SHELL - Gadus S2 V100 2 SKF- LGMT 2 TOTAL - Total Lical EP 2
MCH(S) 10 MCH(S) 16	**alle lagers**	
MCH**W** alle typen	**alle lagers**	SKF LGHP 2, of een gelijkwaardig vet dat geschikt is voor temperaturen tot 150°C

10.3 Aanbevolen vloeibare borgingsmiddelen

Table 9: Aanbevolen vloeibare borgingsmiddelen.

Beschrijving	Borgingsmiddel
glijlager MCH(S)10	Loctite 641
smoorbus	
slijtringen	

10.4 Maximum toerental

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

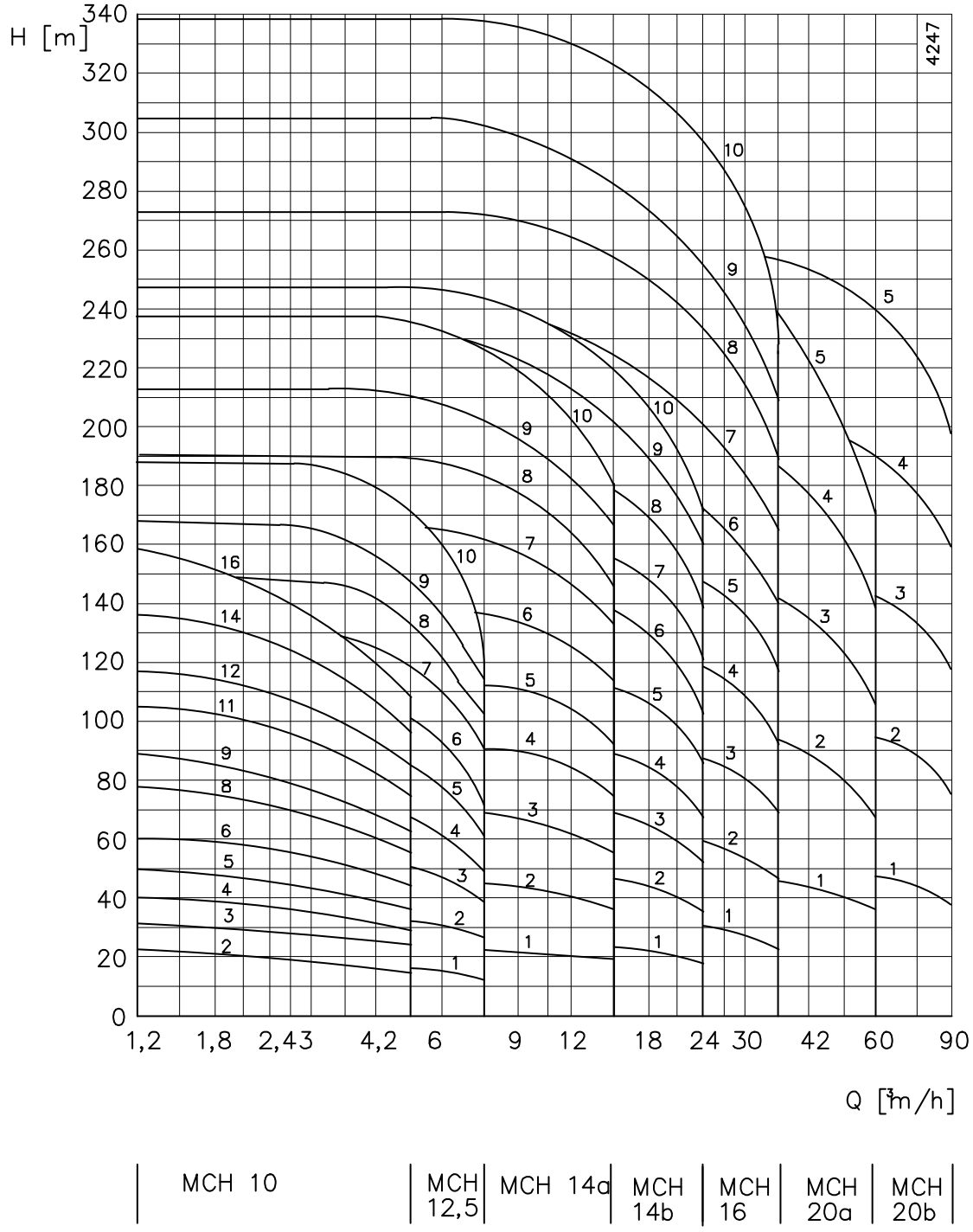
10.5 Toelaatbare druk en temperatuur

MCH(W)(S)	MCH 10	MCH 12,5	MCH 14a	MCH 14b	MCH 16	MCH 20a	MCH 20b
max. capaciteit [m^3/h]	8	8	16	26	42	65	100
max. opvoerhoogte [m]	180	275	250	255	350	250	160
max. inlaatdruk [bar]	5	10					
testdruk [bar]	1,5 x werkdruk						
min. testdruk [bar]	15						
max. testdruk [bar]	1,5 x werkdruk	50					
max. toegestane werkdruk*) [bar]	10 (1 - 9 waaiers) 25 (11-16waaiers)	40 - (3x inlaatdruk)					
temperatuurbereik MCH [°C]	-15°C t/m 105°C						
temperatuurbereik MCH**S** [°C]	-20°C t/m 120°C						
temperatuurbereik MCH**W** [°C]	-20°C t/m 150°C						

*) Werkdruk is manometrische opvoerhoogte bij Q=0, vermeerderd met de voordruk

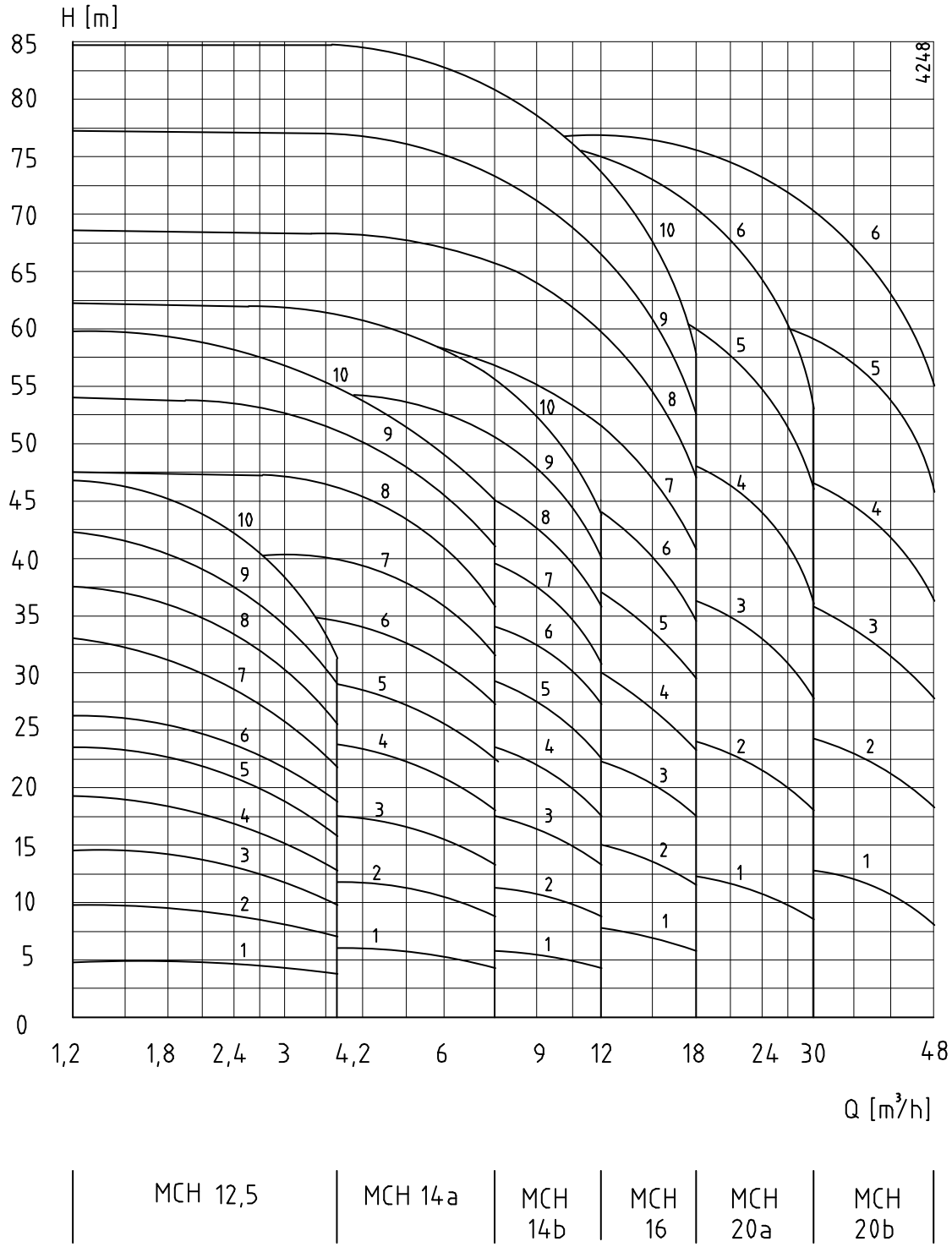
10.6 Hydraulisch inzetgebied

10.6.1 Overzichtsgrafiek 3000 min^{-1}



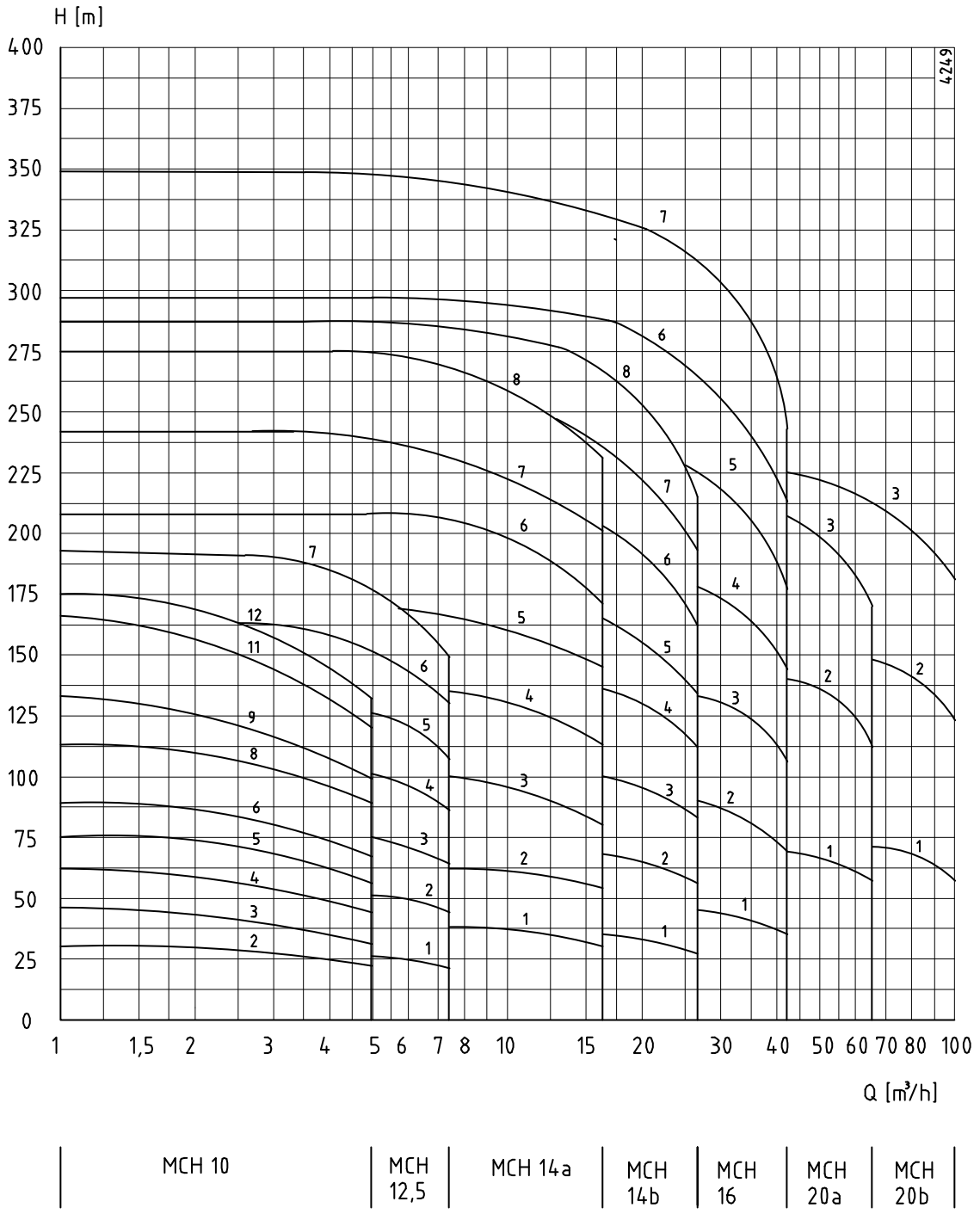
Figuur 47: Overzichtsgrafiek 3000 min^{-1}.

10.6.2 Overzichtsgrafiek 1500 min^{-1}



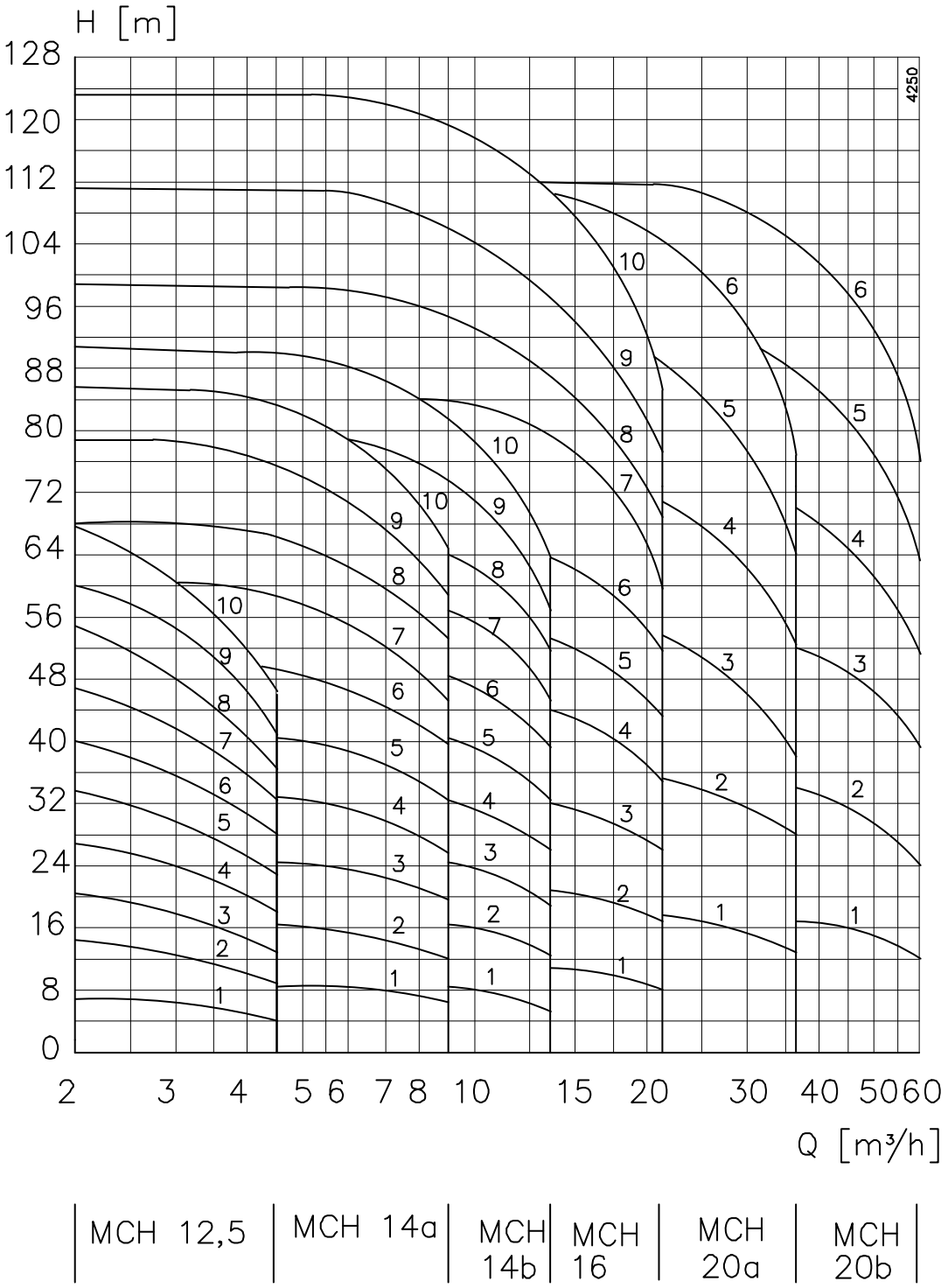
Figuur 48: Overzichtsgrafiek 1500 min^{-1}.

10.6.3 Overzichtsgrafiek 3600 min^{-1}



Figuur 49: Overzichtsgrafiek 3600 min^{-1}.

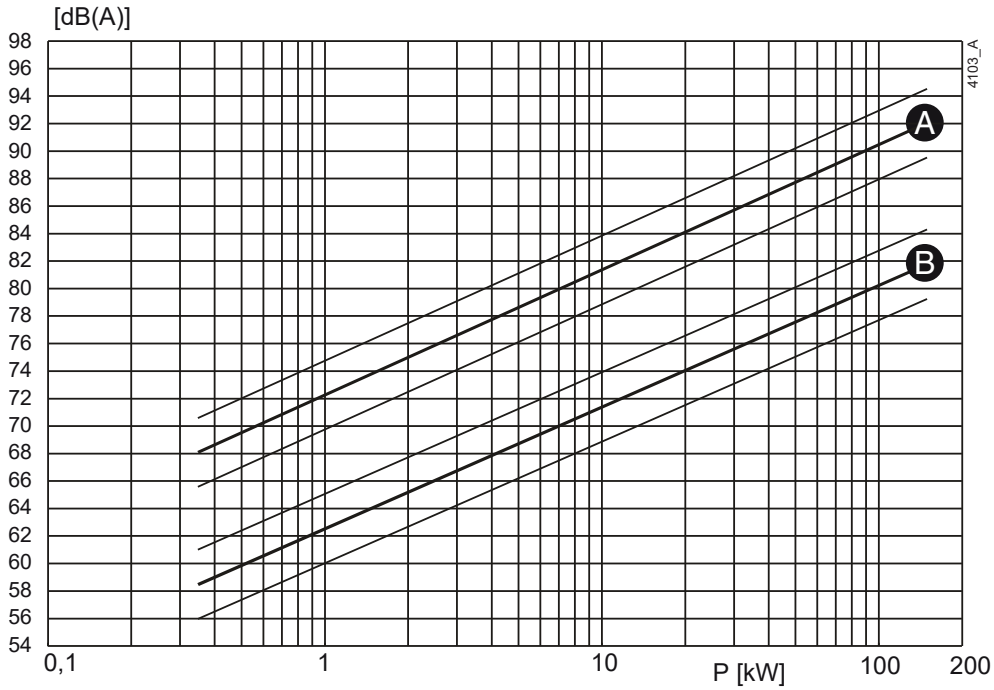
10.6.4 Overzichtsgrafiek 1800 min^{-1}



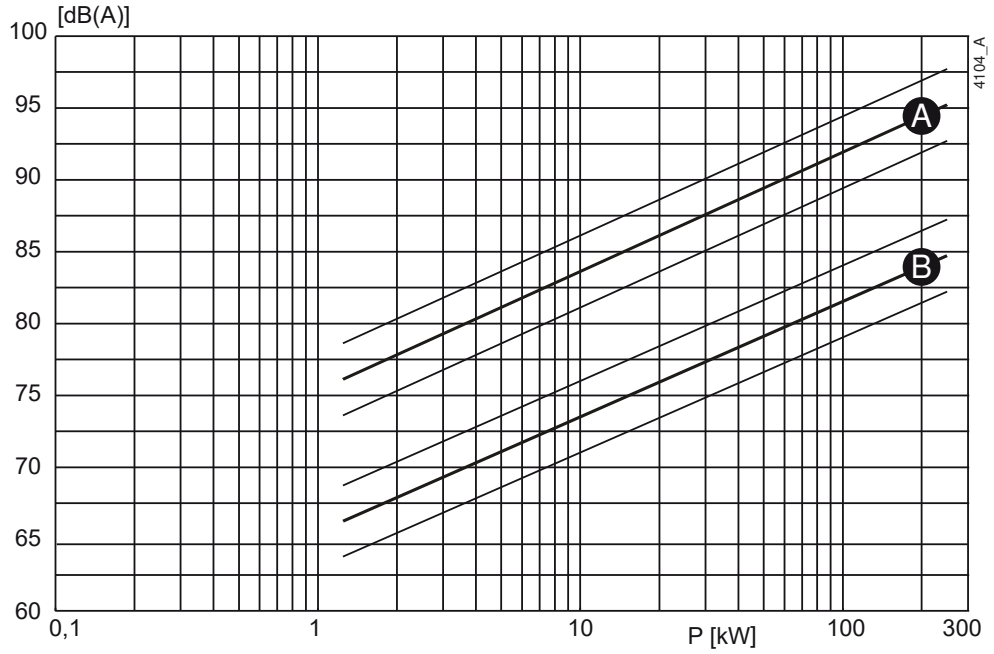
Figuur 50: Overzichtsgrafiek 1800 min^{-1}.

10.7 Geluidgegevens

10.7.1 Geluid als funktie van het pompvermogen

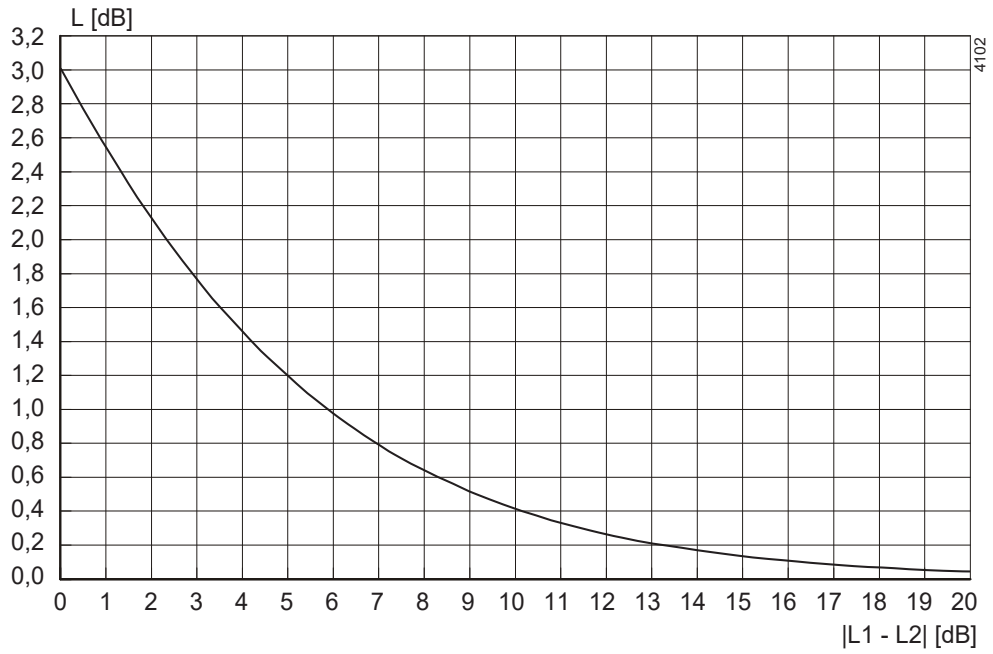


Figuur 51: Geluid als functie van het pompvermogen bij 1450 min^{-1}
A = geluidsvermogenniveau, B = geluidsdrukniveau.



Figuur 52: Geluid als functie van het pompvermogen bij 2900 min^{-1}
A = geluidsvermogenniveau, B = geluidsdrukniveau.

10.7.2 Geluidsniveau van de totale pompunit



Figuur 53: Geluidsniveau van de totale pompunit.

Om het geluidsniveau van de totale pompunit te bepalen, moet het geluidsniveau van de motor bij dat van de pomp opgeteld worden. Dit kan op eenvoudige wijze met behulp van bovenstaande grafiek.

1 Bepaal het geluidsniveau (L1) van de pomp, zie figuur 51 of figuur 52.
2 Bepaal het geluidsniveau (L2) van de motor, zie de documentatie van de motor.
3 Bepaal het verschil tussen beide niveaus |L1 - L2|.
4 Zoek de verschilwaarde op de |L1 - L2|-as en ga omhoog tot aan de grafiek.
5 Ga van de grafiek naar links naar de L[dB]-as en lees hier de waarde af.
6 Tel de gevonden waarde op bij het hoogste van beide geluidsniveaus (L1 of L2).

Voorbeeld:

1 Pomp 75 dB; motor 78 dB.
2 |75-78| = 3 dB.
3 3 dB op de X-as = 1,75 dB op de Y-as.
4 Hoogste geluidsniveau + 1,75 dB = 78 + 1,75 = 79,75 dB.

Index

A
Aanbevolen vetsoorten 98
Aanbevolen vloeibare borgingsmiddelen . 98
Aanhaalmomenten
stelschroef koppeling 97
voor bouten en moeren 97
voor trekstangen 97
Aarden 17
Asafdichingsbeschermkappen
montage 33
Axiaalkrachten 15

B
Basistypen 13
Bearing groups 14
Beschermkap
montage 34
Bestel-faxformulier 12
Bestelinstructies 12
Bestellen van onderdelen 12

C
Constructie 15
asafdichting 16
lagering 15
pompgedeelte 15
waaiers 15

D
Dagelijks onderhoud 23
mechanische asafdichting 23
stopbuspakking 23
Dichtingsranden 15
Draairichting
controleren 21
Druk 99

E
Elektromotor
aansluiten 20, 32

G
Geluid 22, 24
Geluidgegevens 104

H
Hergebruik 16
Hijsen 11
Hijsoog 11
Hydraulisch inzetgebied 100

I
Inspectie
motor 21
pomp 21
Installeren
fundatie 17

K
Koelwatertoevoerleiding 19
Kogellagers
nasmeren 24
Koppeling
uitlijntoleranties 20

L
Leidingwerk 18
Lekvloeistof 17

M
Mechanische asafdichting 22

O
Omgeving 17
Omgevingsinvloeden 23
Onderhoudspersoneel 9
Ontlastgaten 15
Ontlastleiding 16
Operational range 100
Opslag 11, 12
Opstarten 22

P

Pomp
- in bedrijf 22
- uitbouwen 27
- vullen met vloeistof 21

Pompbeschrijving 13
Pompunit
- gereedmaken voor inbedrijfstelling ..21
- plaatsen 19
- samenbouwen 19

S

Serienummer 14
Smeermiddelen 98
Speciaal gereedschap 27
Statische elektriciteit 17
Stopbuspakking
- afstellen 22

Storing 24

T

Technisch personeel 9
Temperatuur 99
Toebehoren 18
Toepassingen 13
Transport 11
Typeaanduiding 14

V

Veiligheid 17
Verschroten 16
Vetsoorten 98
Vloeistof
- aftappen 27

W

Werkschakelaar 20

Bestelformulier voor reservedelen

FAX	
ADRES	

U wordt verzocht om het bestelformulier **volledig in te vullen** en te **ondertekenen**.

Besteldatum:	
Uw ordernummer:	
Pomptype:	
Uitvoering:	

Aantal	Pos.Nr	Onderdeel	Pompnummer

Afleveradres:	Factuuradres:

Besteld door:	Handtekening:	Telefoon:

Johnson Pump®

MCH(S)(W)

Horizontale meertrapspomp

SPXFLOW®

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

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

www.spxflow.com/johnson-pump

Bij SPX FLOW, Inc. verbeteren en onderzoeken continu. Specificaties kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

ISSUED 01/2023
Revisie: MCH/NL (2502) 4.7

Copyright © 2022 SPX FLOW, Inc.