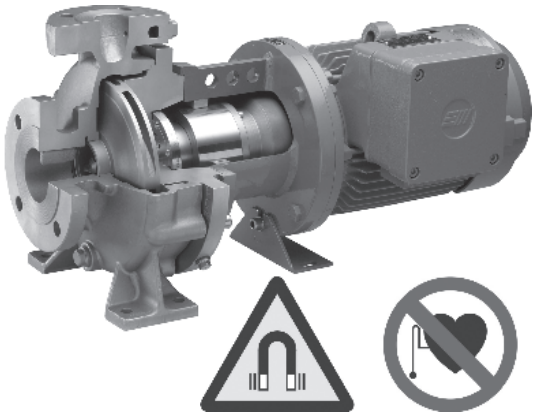
Johnson Pump®

GEBRUIKERSHANDLEIDING

CombiMagBloc

Centrifugaalpomp met magneetkoppeling



REVISIE: CMB/NL (2505) 4.0

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

Inhoud

1	**Introductie**	**9**
1.1	Inleiding	9
1.2	Veiligheid	9
1.2.1	Magnetisch veld	9
1.2.2	Aanwijzingen	10
1.3	Garantie	11
1.4	Service en ondersteuning	11
1.4.1	Bestellen reservedelen	11
1.4.2	Pompnummer	11
1.5	Controle geleverde goederen	11
1.6	Instructies voor transport en opslag	12
1.6.1	Gewicht	12
1.6.2	Gebruik van pallets	12
1.6.3	Hijsen	12
1.6.4	Opslag	12
2	**Algemeen**	**13**
2.1	Pompbeschrijving	13
2.2	Typeaanduiding	13
2.3	Serienummer	14
2.4	Toepassing	14
2.5	Werkingsprincipe	14
2.6	Bouwwijze	14
2.7	Constructie	15
2.7.1	Pomphuis/waaier	15
2.7.2	Tussendeksel	15
2.7.3	Magneetkoppeling	15
2.7.4	Vloeistofgesmeerde lagers	15
2.7.5	Scheidingsbus	15
2.7.6	Buitenrotor en zelfcentrerende koppeling	16
2.8	Inzetgebied	16
2.9	Hergebruik	16
2.10	Verschroten	16
3	**Installatie**	**17**
3.1	Veiligheid	17
3.1.1	Magneetkoppeling	17
3.1.2	Pompunit	17
3.2	Bescherming	18
3.3	Omgeving	18

3.4	Plaatsen pompunit	18
3.5	Leidingwerk	19
3.6	Temperatuursensor	20
3.7	Aansluiten elektromotor	20
4	**Inbedrijfstellen**	**21**
4.1	Voorbereiding	21
4.2	Gereedmaken voor inbedrijfstelling	21
4.3	Controle draairichting	22
4.4	Inschakelen pomp	22
4.5	Controle	22
4.6	Geluid	23
5	**Onderhoud**	**25**
5.1	Omgevingsinvloeden	25
5.2	Geluid	25
5.3	Motor	26
5.4	Storing	26
6	**Problemen oplossen**	**27**
7	**Demontage en montage**	**29**
7.1	Veiligheidsmaatregelen	29
7.1.1	Magneetkoppeling	29
7.1.2	Elektrische aansluitingen	29
7.2	Aftappen pomp	29
7.3	Voorbereidingen	30
7.3.1	Montageplaats	30
7.3.2	Speciaal gereedschap	30
7.3.3	Reinigen onderdelen	30
7.3.4	Stootbelasting	30
7.4	Uitbouwen pomp	31
7.5	Verwijzingen	31
7.6	Demonteren buitenrotor	31
7.7	Demonteren Taper Lock verbinding	32
7.8	Demontage waaier	33
7.9	Demontage binnenrotor	33
7.10	Slijtring	35
7.10.1	Demontage slijtring	35
7.10.2	Montage slijtring	35
7.11	Montage binnenrotor en waaier	36
7.12	Montage buitenrotor en lantaarnstuk	37
7.13	Samenbouwen	39
7.14	Controle na montage	39
7.15	Montage pomphuis	39
7.16	Controle op lekkage	39
8	**Afmetingen**	**41**
8.1	Afmetingen flenzen in gietijzer (G) en nodulair gietijzer (NG)	42
8.2	Afmetingen flenzen in roestvaststaal R	42
8.3	Afmetingen flenzen in roestvaststaal ISO 7005 PN20 R	42
8.4	Afmetingen motorvoeten	43
8.5	Afmetingen pomp	44
8.6	Shims voor samenbouw met motor IM3001 (B5)	47
8.7	Shims voor samenbouw met motor IM2001 (B3/B5)	48
8.8	Gewicht pomp	49

9 Onderdelen 51

9.1 Bestellen van onderdelen 51
9.1.1 Bestelformulier 51
9.1.2 Aanbevolen reservedelen 51
9.2 CMB met gesloten waaier en MAG 75 52
9.2.1 Stuklijst CMB met gesloten waaier en MAG 75 54
9.2.2 Stuklijst complete magneetkoppeling MAG 75 55
9.3 CMB met gesloten waaier en MAG 110 / MAG 135 56
9.3.1 Stuklijst CMB met gesloten waaier en MAG 110 / MAG 135 58
9.3.2 Stuklijst complete magneetkoppeling MAG 110 / MAG 135 59
9.4 CMB 25-125/160 met half open waaier en MAG 75 60
9.4.1 Stuklijst CMB 25-125/160 met half open waaier en MAG 75 62
9.4.2 Stuklijst complete magneetkoppeling MAG 75 63
9.5 Temperatuursensor 64
9.5.1 Samenstellingstekening 64
9.5.2 Stuklijst 64

10 Technische gegevens 65

10.1 Toelaatbare druk en temperatuur 65
10.2 Aanhaalmomenten 65
10.2.1 Aanhaalmomenten bouten en cilinderkopschroeven 65
10.2.2 Aanhaalmomenten bouten scheidingsbus 65
10.2.3 Aanhaalmomenten dopmoer 65
10.2.4 Aanhaalmomenten Taper Lock bouten (1900) 66
10.3 Aanbevolen vloeibare borgingsmiddelen 66
10.4 Maximum toerental 66
10.5 Toelaatbare krachten en momenten op de flenzen, gebaseerd op EN-ISO 5199 67
10.6 Hydraulisch inzetgebied 69
10.6.1 Overzichtsgrafieken G, NG 69
10.6.2 Overzichtsgrafieken R 71
10.7 Geluidgegevens 73
10.7.1 Geluid als funktie van het pompvermogen 73
10.7.2 Geluidsniveau van het totale pompaggregaat 74

Index 75

Bestelformulier voor reservedelen 77

1 Introductie

1.1 Inleiding

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

1.2.1 Magnetisch veld

Vanwege de aanwezigheid van sterke magnetische velden moeten een aantal punten in acht worden genomen:



Mensen met een pacemaker mogen niet met de magneetkoppeling werken! Het magnetisch veld is dusdanig sterk, dat dit de werking van de pacemaker kan beïnvloeden! Een veilige afstand is 2 meter!



Houdt elektronische apparaten met geheugen, betaalpassen met magneetstrip, e.d. altijd minstens 1 meter van de koppeling verwijderd!

1.2.2 Aanwijzingen

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:



Mensen met een pacemaker mogen niet met de magneetkoppeling werken! Het magnetisch veld is dusdanig sterk, dat dit de werking van de pacemaker kan beïnvloeden! Een veilige afstand is 2 meter!



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.**



Gevaar voor magnetische straling. Houdt daarvoor gevoelige apparatuur uit de buurt van de pomp.

➢ *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 Service en ondersteuning

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

1.4.1 Bestellen reservedelen

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

1.4.2 Pompnummer

Op het typeplaatje van de pomp staat het pompnummer ingeslagen. Bij correspondentie en bestellingen van onderdelen dient u steeds dit nummer en de overige gegevens van het typeplaatje te vermelden.

➢ *De gegevens van de pomp staan ook vermeld op het etiket voor in deze handleiding.*

1.5 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.

1.6 Instructies voor transport en opslag



Mensen met een pacemaker mogen niet met de magneetkoppeling werken! Het magnetisch veld is dusdanig sterk, dat dit de werking van de pacemaker kan beïnvloeden! Een veilige afstand is 2 meter!



Houdt elektronische apparaten met geheugen, betaalpassen met magneetstrip, e.d. altijd minstens 1 meter van de koppeling verwijderd

1.6.1 Gewicht

De grotere pomptypen van de CombiMagBloc familie zijn te zwaar om met de hand te verplaatsen. Gebruik daarom de juiste transport- en hijsmiddelen.

Het gewicht van deze pomp vindt u op het etiket voor in deze handleiding.

1.6.2 Gebruik van pallets

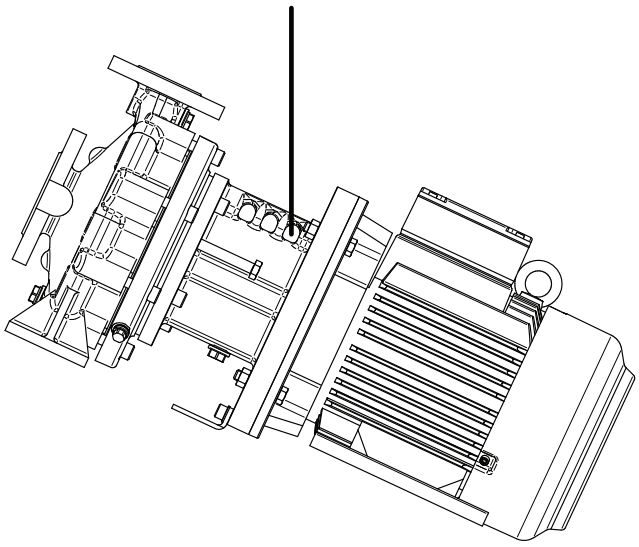
Vaak wordt de pomp of het pompaggregaat geleverd op een pallet. Laat in dat geval de pomp altijd zo lang mogelijk op de pallet. Dit voorkomt onnodige beschadigingen en vergemakkelijkt het transport als de pomp voor het installeren nog verplaatst moet worden.

! 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.

1.6.3 Hijsen

Bij het hijsen van een compleet pompaggregaat moeten de stroppen worden bevestigd zoals is aangegeven in figuur 1.

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



Figuur 1: Hijsinstructies pomp.

1.6.4 Opslag

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

! Verdraai de pompas niet als de waaier nog is vastgezet, zie hoofdstuk 3.2 "Bescherming".

2 Algemeen

2.1 Pompbeschrijving

De CombiMagBloc is een serie close-coupled lekvrije horizontale centrifugaalpompen volgens ISO 2858 / EN 22858 (DIN 24256). De pomp wordt aangedreven door een standaard IEC flensmotor. De pomp en de motor zijn door middel van een lantaarnstuk tot een compacte eenheid samengebouwd.

2.2 Typeaanduiding

Pompen van de CombiMagBloc familie zijn leverbaar in diverse uitvoeringen. De belangrijkste kenmerken van de pomp staan vermeld in de typeaanduiding.

Voorbeeld: **CMB 32-250 R6 M3 110-4**

Pompfamilie				
CMB	**C**ombi**M**ag**B**loc			
Pompgrootte				
32-250	diameter persaansluiting [mm] - nominale waaierdiameter [mm]			
Material pomphuis				
G	gietijzer			
NG	nodular cast iron			
R	roestvaststaal	roestvaststaal ISO 7005 PN20	half-open, roestvaststaal	half-open, roestvaststaal ISO 7005 PN20
Materiaal waaier				
1	gietijzer			
2	brons			
6	roestvaststaal			
6A	half-open, roestvaststaal			
Scheidingsbus en glijlagers				
M3	Hastelloy C® + siliciumcarbide (SiC)			
T3	Inconel® + siliciumcarbide (SiC)			
Magneetkoppeling				
	MAG 75-2	MAG 75-4	MAG 75-6	
	MAG 110-2	MAG 110-4	MAG 110-6	
	MAG 135-4	MAG 135-6	MAG 135-8	

2.3 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

2.4 Toepassing

- In het algemeen zijn de CombiMagBloc pompen geschikt voor dunne, schone en licht verontreinigde vloeistoffen, zonder magnetiseerbare deeltjes.
- De maximaal toelaatbare systeemdruk en temperatuur en het maximum toerental zijn afhankelijk van het pomptype en de pompuitvoering. Gegevens hierover vindt u in paragraaf 10.1 "Toelaatbare druk en temperatuur" en paragraaf 10.4 "Maximum toerental". Nadere gegevens over de toepassingsmogelijkheden van uw specifieke pomp vindt u in de orderbevestiging en/of in de meegeleverde datasheet.
- 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!***

2.5 Werkingsprincipe

De CombiMagBloc wordt direct aangedreven door een standaard IEC motor. De motor neemt de buitenrotor van de pomp mee. In deze buitenrotor is een, afgestemd op het over te brengen vermogen, aantal magneten bevestigd. De waaieras heeft op de binnenrotor een zelfde aantal magneten. De magneten van binnen- en buitenrotor staan als poolparen tegenover elkaar. Op het moment dat de buitenrotor gaat draaien wordt de binnenrotor automatisch meegenomen. Zo wordt het vermogen van de motor via de buitenrotor op de binnenrotor en waaieras overgedragen. Tussen beide rotoren bevindt zich een statische scheidingsbus, die de vloeistof in de pomp afschermt van de atmosfeer.

2.6 Bouwwijze

De CombiMagBloc is geconstrueerd volgens een streng doorgevoerde modulaire bouwwijze. Veel onderdelen zijn uitwisselbaar met de andere pompen uit de Combi-familie. Door deze uitwisselbaarheid is het mogelijk om bestaande, met mechanische asafdichting uitgeruste, CombiBloc, CombiChem en CombiNorm pompen om te bouwen naar magneetgekoppelde pompen.

De constructie kenmerkt zich door een compacte bouwwijze. De pomp wordt door middel van een lantaarnstuk samengebouwd met een standaard IEC elektromotor (bouwvorm IM3001(B5) t/m 112M, bouwvorm IM2001(B3/B5) voor grotere typen). Het tussendeksel is direct tegen het pomphuis gemonteerd.

2.7 Constructie

De belangrijkste delen zijn:

2.7.1 Pomphuis/waaier

Per pomptype zijn het pomphuis en de waaier, in de verschillende materiaalsoorten constructief gelijk en uitwisselbaar. Ter plaatse van de inlaat van de waaier is in het pomphuis een verwisselbare huisdichtingsring aangebracht. De waaier is aan de achterzijde voorzien van rugschoepen. Deze zorgen voor een gedeeltelijke balancering van de axiale krachten op de waaier. Tevens ondersteunen de rugschoepen de circulatie van vloeistof door de glijlagers. Een belangrijk kenmerk is de Back Pull Out constructie. Dat wil zeggen dat het waaiergedeelte, met as en scheidingsbus, gedemonteerd kan worden en dat het pomphuis in het leidingsysteem blijft.

2.7.2 Tussendeksel

Het tussendeksel vormt het verbindingsstuk tussen pompgedeelte en magneetkoppeling. Zowel het stationaire gedeelte van de glijlagers als de scheidingsbus worden op het tussendeksel gemonteerd. Het tussendeksel is als een afzonderlijk element met het pomphuis verbonden. In het tussendeksel zijn zodanige openingen aangebracht dat het pompmedium over de magneten van de binnenrotor en de glijlagers kan circuleren. Daarbij wordt gebruik gemaakt van het drukverschil tussen de buitenomtrek van de waaier en de waaiernaaf. Het tussendeksel is voorzien van een aansluitmogelijkheid voor een temperatuuropnemer op de scheidingsbus. Aan de onderzijde is het tussendeksel voorzien van een aansluiting die gebruikt kan worden voor een drukopnemer, maar die ook als aftap van de binnenruimte van het lantaarnstuk kan dienen.

2.7.3 Magneetkoppeling

Het maximale moment dat door de magneetkoppeling kan worden overgebracht is 168 Nm. Dit is vergelijkbaar met een vermogen van 45 kW bij een toerental van 3000 min^{-1}. Het CombiMagBloc programma kent 3 groottes magneetkoppelingen, te weten: MAG 75, MAG 110 en MAG 135. De keuze van de koppeling hangt af van het over te dragen moment. Iedere maat magneetkoppeling kan een aantal verschillende koppels overbrengen door de magneetlengte in stappen van 20 mm te variëren. De magneten van de binnenrotor zijn ingekapseld door een dunne mantel van Hastelloy C® of Inconel® en komen zodoende niet met de vloeistof in aanraking.

2.7.4 Vloeistofgesmeerde lagers

Alle axiale en radiale krachten die door de waaier opgewekt worden, worden opgenomen door de vloeistofgesmeerde lagers. Deze lagers hebben groeven zodat een optimale smering en koeling gegarandeerd is. Om de smering en koeling van het lager te waarborgen **mogen vaste, niet abrasieve delen niet groter zijn dan 0,25 mm** (=de doorsnede van deze groeven). De glijlagers zijn in een roestvaststalen houder gekrompen en gemonteerd op een siliciumcarbide asbus. De asbus wordt in de axiaallagering gecentreerd.

2.7.5 Scheidingsbus

De scheidingsbus is een diepgetrokken metalen bus. Deze bus is ontworpen voor systeemdrukken tot 2500 kPa (25 bar). De wanddikte van de scheidingsbus is zodanig dat het verlieskoppel, veroorzaakt door de optredende wervelstromen, minimaal is. Het materiaal van de scheidingsbus is van doorslaggevende invloed op de warmteontwikkeling ter plaatse. De bus is leverbaar in Hastelloy C® of Inconel®. De scheidingsbus wordt met een aangelaste flens aan het tussendeksel bevestigd en afgedicht door middel van een pakking. De scheidingsbus schermt de te verpompen vloeistof van de atmosfeer af

2.7.6 Buitenrotor en zelfcentrerende koppeling

De buitenrotor is direct op de motoras gemonteerd door middel van een zelfcentrerende "Taper-Lock" koppeling.

2.8 Inzetgebied

Globaal is het inzetgebied als volgt:

Tabel 1: Inzetgebied.

Maximum capaciteit	280 m^3/h
Maximum opvoerhoogte	140 m
Maximum systeemdruk	16 bar
Temperatuurbereik	-50°C t/m 200°C
Viscositeit	0,3 mPas t/m 150 mPas
Slurry	maximum 5% gewicht, afmetingen maximaal 0,25 mm
Vaste bestanddelen	maximum diameter 0,1 mm, hardheid 700 HV

2.9 Hergebruik



Mensen met een pacemaker mogen niet met de magneetkoppeling werken! Het magnetisch veld is dusdanig sterk, dat dit de werking van de pacemaker kan beïnvloeden! Een veilige afstand is 2 meter!



Houdt elektronische apparaten met geheugen, betaalpassen met magneetstrip, e.d. altijd minstens 1 meter van de koppeling verwijderd!

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:

- de pomp goed spoelen.
- voer de spoelvloeistof veilig af (milieu!).

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

2.10 Verschroten

Als besloten is een pomp te verschroten, moeten eerst dezelfde stappen als bij paragraaf 2.9 "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.

3.1.1 Magneetkoppeling

Vanwege de aanwezigheid van sterke magnetische velden moeten een aantal punten in acht worden genomen:



Mensen met een pacemaker mogen niet met de magneetkoppeling werken! Het magnetisch veld is dusdanig sterk, dat dit de werking van de pacemaker kan beïnvloeden! Een veilige afstand is 2 meter!

! **Geen stotende belasting op de pomp uitoefenen. Vanwege hun brosheid kan dit beschadigingen van de magneten of de keramische glijlagers veroorzaken!**



Houdt elektronische apparaten met geheugen, betaalpassen met magneetstrip, e.d. altijd minstens 1 meter van de koppeling verwijderd!

3.1.2 Pompunit

- 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 200°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 het hele pompaggregaat 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.

3.2 Bescherming

! **Om beschadiging tijdens transport te voorkomen, is de waaier vastgezet met een flens op de zuigflens. Verwijder deze flens, alvorens de zuigleiding aan te sluiten. Controleer of de pompas met de hand kan worden gedraaid. Bewaar de flens voor later uit te voeren transport, controle of reparatiewerkzaamheden.**

Om corrosie te voorkomen, is het inwendige van de pomp voor het verlaten van de fabriek geconserveerd. Alvorens de pomp in gebruik te stellen eventueel aanwezige conserveringsmiddelen verwijderen en de pomp goed doorspoelen met heet water.

3.3 Omgeving

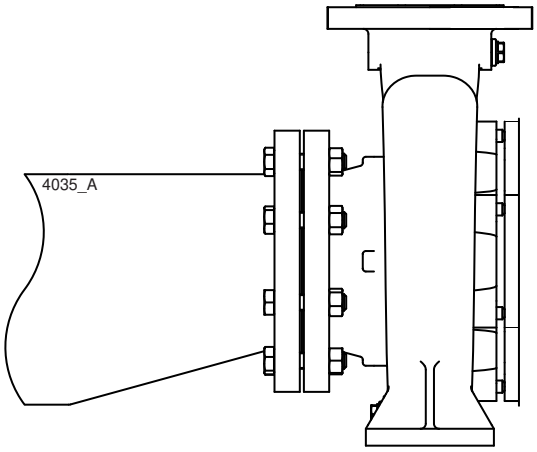
- De fundatie moet hard, vlak en waterpas zijn.
- De ruimte waarin het pompaggregaat geplaatst wordt, moet voldoende geventileerd worden. Een te hoge omgevingstemperatuur en luchtvochtigheid, en een stoffige omgeving kan de werking van de motor nadelig beïnvloeden.
- De ruimte rondom het pompaggregaat moet voldoende zijn om de pomp te kunnen bedienen en eventueel te repareren.
- Achter de koelluchtinlaat van de motor moet zich een vrije ruimte bevinden, gelijk aan minimaal 1/4 van de elektromotordiameter, om een onbelemmerde luchttoevoer te waarborgen.
- Indien de pomp is voorzien van een isolatie, speciale aandacht moet worden besteed aan de temperatuurgrenzen van asafdichting en lagering.

3.4 Plaatsen pompunit

Bij levering als complete pompunit zijn de pomp en de motor al samengebouwd in de fabriek. Bij een vaste opstelling de pomp waterpas op het fundament afstellen met behulp van vulplaatjes. Vervolgens de moeren van de fundatiebouten voorzichtig aanhalen.

3.5 Leidingwerk

- De CombiMagBloc is geen zelfaanzuigende pomp, de vloeistof moet normaliter de pomp instromen.
- De zuig- en persleiding moeten zuiver passend aansluiten en ook tijdens het bedrijf spanningsvrij blijven. De maximaal toelaatbare krachten en momenten op de pompflenzen staan vermeld in paragraaf 10.5 "Toelaatbare krachten en momenten op de flenzen, gebaseerd op EN-ISO 5199".
- 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 2.



Figuur 2: Excentrisch verloopstuk naar zuigflens.

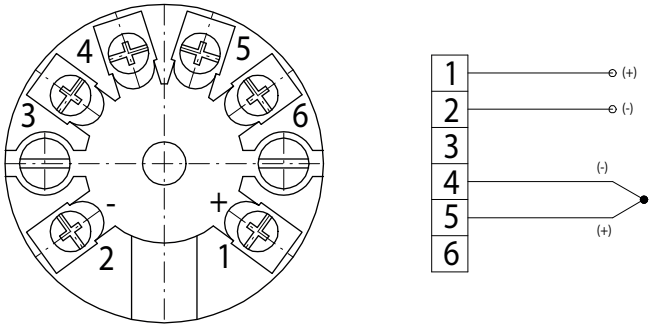
- De maximaal toelaatbare systeemdruk is vermeld in paragraaf 10.1 "Toelaatbare druk en temperatuur". Indien de kans bestaat, dat deze druk wordt overschreden, bijvoorbeeld door een te hoge inlaatdruk, moeten hiertegen afdoende maatregelen genomen worden. Dit kan door een veiligheidsklep in de leiding 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.
- Spoel, voordat de pomp geïnstalleerd wordt, eerst het leidingwerk goed door, om het te ontdoen van vuil, vet of eventueel in het leidingwerk aanwezige deeltjes.
- 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.

3.6 Temperatuursensor

Indien de pomp is geleverd met een temperatuursensor, moet het maken van de aansluitingen naar de zender in de aansluitkop door een erkend elektro-installateur worden gedaan.

De aansluitkop is voorzien van een kabeldoorvoerwartel M20 x 1,5.

Zie onderstaand aansluitschema voor de aansluitingen.



Figuur 3: Aansluitingen zender.

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 Voorbereiding



Mensen met een pacemaker mogen niet met de magneetkoppeling werken! Het magnetisch veld is dusdanig sterk, dat dit de werking van de pacemaker kan beïnvloeden! Een veilige afstand is 2 meter!



Houdt elektronische apparaten met geheugen, betaalpassen met magneetstrip, e.d. altijd minstens 1 meter van de koppeling verwijderd!

- Controleer of de zekeringen zijn aangebracht.
- Controleer of de instelling van de thermische motorbeveiligingsschakelaar overeenstemt met de gegevens op het typeplaatje van de elektromotor.

4.2 Gereedmaken voor inbedrijfstelling

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

1 Sluit de persafsluiter, maar niet geheel, zodat luchtbellen altijd kunnen ontwijken wanneer de pomp via de zuigopening volstroomt met vloeistof.

➢ *Als een terugslagklep is gemonteerd op de persflens, voorzie deze dan van een gat (∅4mm), met hetzelfde doel.*

2 Open de afsluiter in de zuigleiding geheel. Vul de pomp en de zuigleiding met de te verpompen vloeistof. Er zal zich dan ook wat vloeistof in de persleiding bevinden (ongeveer 0,5 m statisch). Het kan nuttig zijn het systeem naar atmosferische zijde te ontluchten via de aansluiting hiervoor op de persflens.

3 Draai de pompas enige malen flink met de hand rechtsom rond en vervolgens enige malen linksom. Stop met draaien en wacht ± 3 minuten om lucht te laten ontwijken. Herhaal deze procedure zeker 5 maal. Vul de pomp zo nodig bij.

4.3 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.

4.4 Inschakelen pomp

1 Open de afsluiter in de toevoerleiding voor spoel-, koel- of verwarmingsvloeistof, indien de pomp is uitgerust met spoeling, koeling of mantelverwarming.

2 Schakel de pomp in.

3 Open, nadat de pomp op druk is gekomen, langzaam de persafsluiter. Controleer het opgenomen vermogen van de elektromotor.

4 Open dan de persafsluiter geheel totdat de pomp het juiste werkpunt heeft bereikt. Controleer nogmaals het opgenomen vermogen.

⚠ ***Zorg er voor, dat gedurende het bedrijf van een pomp de draaiende delen altijd afdoende zijn afgeschermd!***

4.5 Controle

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

! **De pomp mag nooit zonder vloeistof draaien!**

! **De pomp mag nooit draaien met geheel gesloten persafsluiter! Als richtlijn voor de minimum vloeistofstroom geldt: 20% van de capaciteit bij Q_{BEP}.**

Bij draaien met volledig gesloten persafsluiter zal de door waaier, magneetkoppeling en glijlagers gegenereerde warmte gaan leiden tot koken of verdampen van de vloeistof. Het gevolg is cavitatie/vibratie van de pomp, ernstige beschadiging van de waaier en abrupt vastlopen van de glijlagers.

- Controleer of de systeemdruk altijd beneden de maximum toelaatbare werkdruk blijft. Zie voor de juiste waarden paragraaf 10.1 "Toelaatbare druk en temperatuur".
- De opbrengst van de pomp mag nooit worden geregeld door de afsluiter in de zuigleiding. Deze moet altijd geheel open staan.
- Controleer of de verschildruk tussen zuig- en persaansluiting overeenkomt met de specificaties van het werkpunt van de pomp.
- Controleer of de absolute inlaatdruk voldoende is, zodat in de pomp geen dampvorming kan ontstaan. Dit kan leiden tot cavitatie. De **minimaal vereiste inlaatdruk** (in m) boven de dampspanning van de verpompte vloeistof bij pomptemperatuur moet **ten minste 0,5 - 1 m boven de NPSH-waarden** van de CombiMagBloc pomp liggen (NPSH = Net Positive Suction Head).
- Als de motor draait, de kleppen niet gesloten zijn en de druk en capaciteit van de pomp zijn ingestort terwijl een kloppend geluid hoort, slippen de magneten waarschijnlijk en moet de motor onmiddellijk worden uitgezet.

! **Cavitatie moet altijd worden voorkomen, aangezien dit zeer schadelijk is voor de pomp.**

4.6 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 **bij normale bedrijfsomstandigheden** het geluidsdrukniveau hoger wordt dan 85 dB(A) moeten er voorzorgsmaatregelen worden getroffen, zoals het aanbrengen van geluiddempende bekleding om het pompaggregaat of het dragen van gehoorbescherming.
Overtuig u ervan dat de bedrijfsomstandigheden NORMAAL (=volgens spec.) zijn en dat het hoge geluidsniveau niet duidt op een storing aan de pomp!

5 Onderhoud



Mensen met een pacemaker mogen niet met de magneetkoppeling werken! Het magnetisch veld is dusdanig sterk, dat dit de werking van de pacemaker kan beïnvloeden! Een veilige afstand is 2 meter!



Houdt elektronische apparaten met geheugen, betaalpassen met magneetstrip, e.d. altijd minstens 1 meter van de koppeling verwijderd!

⚠ ***Indien de pompruimte wordt schoongespoten, mag er geen water in het aansluitkastje van de elektromotor komen!***
Spuit nooit water tegen hete pompdelen! Door een eventuele plotselinge afkoeling kunnen deze delen barsten en de hete pompvloeistof kan dan naar buiten komen.

! Als de pomp voor controle of onderhoud verplaatst moet worden, dan dient, om schade aan de vloeistofgesmeerde lagers te voorkomen, de waaier eerst vastgezet te worden met de meegeleverde flens!

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

5.1 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 de installatie buiten bedrijf is en het gevaar bestaat dat het te verpompen medium bij stolling of bevriezing uitzet, dient de installatie te worden afgetapt en zo nodig doorgespoeld.
- Wanneer de pomp gedurende langere tijd buiten bedrijf wordt gesteld, dient deze te worden geconserveerd en dient de pompas periodiek enige malen te worden rondgedraaid.
- Controleer de motor op ophoping van stof of vuil, wat misschien de motortemperatuur kan beïnvloeden.

5.2 Geluid

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

5.3 Motor

Controleer de motor specificaties voor start-stop frequentie.

5.4 Storing

⚠ ***Als u de aard van een storing vast wilt stellen, bedenk dan dat de pomp onder druk kan staan of dat de inhoud heet, giftig, agressief of brandbaar kan zijn. Neem daarom gepaste maatregelen en voorzie u van de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, bril,..).***
Zorg dat in de omgeving van de pomp ook voldoende veiligheidsmaatregelen zijn getroffen (opvangbak, branddeken, oogbad, etc.).

! **Bij elektrische storing kan de oorzaak ook in de bekabeling zitten. Schakel in dat geval een erkend elektrotechnisch installateur in.**

Bent u er zeker van dat het probleem de pomp betreft, ga dan als volgt te werk:

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

2 Sluit de afsluiters.

3 Neem de aard van een storing op.

4 Probeer met behulp van hoofdstuk 6 "Problemen oplossen" de oorzaak hiervan te achterhalen. Neem vervolgens de gepaste maatregelen,
of:
Neem contact op met uw installateur!

6 Problemen 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:

1 Storingen aan de pomp.

2 Storingen of fouten in het leidingsysteem.

3 Storingen door onjuiste installatie of inbedrijfstelling.

4 Storingen door onjuiste pompkeuze.

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



Mensen met een pacemaker mogen niet met de magneetkoppeling werken! Het magnetisch veld is dusdanig sterk, dat dit de werking van de pacemaker kan beïnvloeden! Een veilige afstand is 2 meter!

Meest voorkomende storingen	Mogelijke oorzaken
Pomp levert geen vloeistof	1 2 3 4 8 9 10 11 13 14 17 19 20 21 27 29 43
Pomp heeft onvoldoende volumestroom	1 2 3 4 8 9 10 11 13 14 15 17 19 20 21 28 29
Pomp heeft onvoldoende opvoerhoogte	2 4 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 24 25 26 27 38 39
Pomp heeft lager opgenomen vermogen dan normaal	13 14 15 16 17 18 20 21 28 29 43
Pomp trilt of maakt lawaai	1 9 10 11 15 18 19 20 22 24 25 26 27 28 29 37 38 39 40
Motorlagers slijten te veel of worden warm	24 25 26 27 37 38 39 40 42
Pomp loopt zwaar of warm of loopt vast	18 24 25 26 27 37 38 39 40 42

	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
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
24	Aanlopen van een draaiend onderdeel
25	Onbalans in draaiende delen (bv. waaier of magneetkoppeling)
26	Pompas slingert
27	Lagers defect of versleten / Glijlagers defect of versleten
28	Slijtring defect of versleten
29	Waaier is beschadigd
37	Axiale opsluiting van waaier of pompas defect
38	Foute montage van de lagers
39	Te veel of te weinig kogellagersmering
40	Smeermiddel is verkeerd of verontreinigd
41	Verontreinigingen in de vloeistof
42	Te hoge axiaalkracht door versleten rugschoepen of te hoge inlaatdruk
43	Magneetkoppeling slipt tengevolge van o.a. punten 24, 27, 28, 29 of 37

7 Demontage en montage

7.1 Veiligheidsmaatregelen

7.1.1 Magneetkoppeling



Mensen met een pacemaker mogen niet met de magneetkoppeling werken! Het magnetisch veld is dusdanig sterk, dat dit de werking van de pacemaker kan beïnvloeden! Een veilige afstand is 2 meter!



Houdt elektronische apparaten met geheugen, betaalpassen met magneetstrip, e.d. altijd minstens 1 meter van de koppeling verwijderd!

7.1.2 Elektrische aansluitingen



Neem afdoende maatregelen om te voorkomen dat de motor gestart kan worden terwijl u met de pomp aan het werk bent. Dit is vooral van belang bij elektromotoren die op afstand gestart worden:

- Zet de eventuele werkschakelaar bij de pomp op "UIT".
- Zet de pompschakelaar op de schakelkast op "UIT".
- Verwijder eventueel de zekeringen.
- Plaats een waarschuwingsbord bij de schakelkast.

7.2 Aftappen pomp



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 de van belang zijnde afsluiters in pers- en zuigleiding.

2 Draai aftapstop (0310) los en tap de pomp af.

Indien de pomp schadelijke vloeistoffen verpompt, moeten tevens de volgende veiligheidsmaatregelen worden getroffen:

- Draag beschermende handschoenen, veiligheidsbril, etc..
- Spoel de pomp goed door.
- Zorg dat er geen vloeistof in het milieu terechtkomt.
- Monteer aftapstop (0310) weer.

7.3 Voorbereidingen

7.3.1 Montageplaats

- Verwijder onderdelen die niet nodig zijn voor de montage, van de werkbank. Magnetische materialen (slijpsel, bouten, e.d.) kunnen plotseling worden aangetrokken door de koppeling met als gevolg schade aan de koppeling of persoonlijk letsel.
- Dek, in geval van een metalen werkbank, de werkbank af met golfkarton of een ander zacht materiaal.

7.3.2 Speciaal gereedschap

Voor de montage- en demontagewerkzaamheden is speciaal gereedschap noodzakelijk. Waar dit het geval is, zal dit worden vermeld.

7.3.3 Reinigen onderdelen

Maak alle pasvlakken en centreervlakken met methylalcohol schoon en vetvrij. Gebruik hierbij bij voorkeur celstof poetsdoeken.

! Eventueel aanwezig vuil mag niet met oplosmiddel worden verwijderd! Oplosmiddel kan de niet-ingekapselde magneten aantasten. Verwijder eventueel vuil met afplaktape van de magneten!

7.3.4 Stootbelasting

De materialen gebruikt voor magneten en glijlagers zijn zeer kwetsbaar bij stootbelasting. Let daarom goed op de volgende punten:

! Geen stotende belasting op de magneten uitoefenen tijdens montage en demontage. Vanwege hun brosheid kan dit beschadigingen van de magneten veroorzaken.

! Geen stotende belasting direct op het glijlager uitoefenen tijdens montage en demontage. Hierdoor kunnen microscheuren ontstaan, wat kan leiden tot ernstige lagerschade.

! Tijdens installatie en vervoer van de pomp of delen ervan dienen stotende belastingen te allen tijde vermeden te worden. De magneten en de glijlagers kunnen door stootbelastingen beschadigd raken.

7.4 Uitbouwen pomp

In de meeste gevallen wordt de gehele pomp gedemonteerd, om deze in de werkplaats onder schone omstandigheden te inspecteren respectievelijk te repareren.

1 Zorg ervoor dat de afsluiters dicht staan en dat de pomp is afgetapt.

2 Open het aansluitkastje en maak de bedrading los.

Indien de pomp uitgerust is met een temperatuursensor maak deze niet los en verwijder deze niet van de buitenkant van de pomp voordat de binnenrotor is gedemonteerd (zie hoofdstuk 7.9 "Demontage binnenrotor" punt 3)!

3 Indien een voet/flensmotor (IM2001 - B3/B5) is gemonteerd: demonteer de bevestigingsbouten van de motorvoeten.

4 Demonteer de betreffende bouten en moeren en maak de pers- en zuigflens los van het leidingwerk

5 Demonteer de bevestigingsbouten van de pompvoeten.

6 Verwijder de pomp met behulp van een hijsinrichting en plaats deze op een pallet voor verder intern transport.



Plaats een waarschuwingsbord bij de pomp op de pallet dat waarschuwt voor de gevaren van het magneetveld!



Plaats een waarschuwingsbord bij de pomp op de pallet dat waarschuwt voor de schadelijke effecten van het magneetveld!

7.5 Verwijzingen

Indien er geen specifieke figuur bij is geplaatst verwijzen alle in onderstaande instructies vermelde itemnummers naar de stuklijsten en samenstellingstekeningen in hoofdstuk 9.

7.6 Demonteren buitenrotor

1 Plaats de pomp verticaal op een werktafel, rustend op de zuigflens.

2 Demonteer de bouten (0950) en moeren (0900).

3 Demonteer de ventilatorbeschermkap van de elektromotor en draai een hijsoog in het draadgat in het aseind.

4 Bevestig een haak of hijsband aan het hijsoog en trek met een hijsvoorziening de motor samen met de buitenrotor van het pomphuis. Door de sterke magneetkrachten zal men in het begin hierbij een weerstand ondervinden.
Wees bedacht op een plotseling doorschieten van de last!

7.7 Demonteren Taper Lock verbinding

Als de buitenrotor van de pomp is, kan de Taper Lock verbinding gedemonteerd worden en wordt de buitenrotor van de elektromotoras verwijderd.

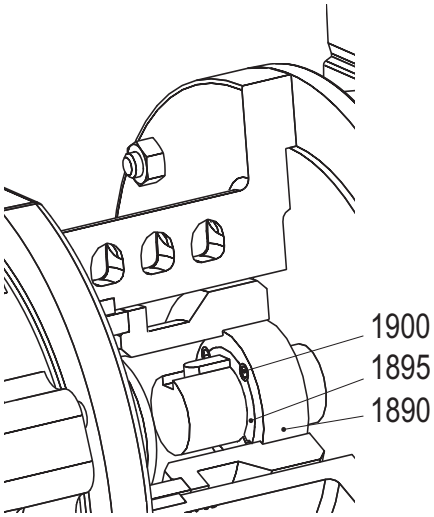
1 Demonteer de bouten (2815) en verwijder de buitenrotor.

2 Draai de stelschroeven (1900) los met een imbussleutel, draai 1 stelschroef er geheel uit.

3 Doe wat olie op de draad en onder de schroefkop en draai deze stelschroef in het uitdrukgat in de Taper Lock adapter (1890).

4 Draai deze schroef voorzichtig vast totdat de Taper Lock bus (1895) los in de Taper Lock adapter zit. Neem dan de rotorkoppeling (1880) van de motoras.

5 Neem de spie uit de spiebaan in de motoras.



Figuur 4: Taper Lock verbinding.

7.8 Demontage waaier

Vervolgens wordt de waaier gedemonteerd, om daarna de binnenrotor te kunnen demonteren.

1 Demonteer de cilinderkopschroeven (0800) en til met een hijsinrichting het complete tussendeksel met scheidingsbus en waaier aan het lantaarnstuk uit het pomphuis.

2 Leg het tussendeksel op zijn kant, zijdelings rustend op het lantaarnstuk.

3 Blokkeer de waaier met een schroevendraaier en demonteer de dopmoer (1820). Soms is het nodig om de moer vooraf op te warmen om de Loctite-verbinding te verbreken.

4 Verwijder de waaier (0120) met een koppelingtrekker (men kan de waaier ook loswrikken met bijvoorbeeld 2 grote schroevendraaiers tussen waaier en tussendeksel (1000).

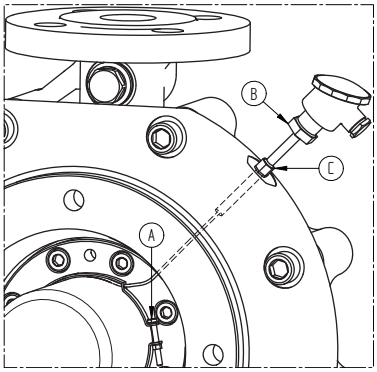
5 Verwijder de waaierspie (1860).

7.9 Demontage binnenrotor

1 Leg het tussendeksel plat neer. Het werkblad moet hiertoe voorzien van een gat om het aseinde in te plaatsen. Als dit niet aanwezig is, plaats dan het tussendeksel rustend op bv. 2 houten balken.

2 Demonteer cilinderkopschroeven (0850) en verwijder het lantaarnstuk (0250). Verwijder de pakking (0330).

3 Indien de pomp uitgerust is met een temperatuursensor verwijder voorzichtig de klem door middel van schroef A los te draaien (figuur 5). Draai vervolgens eerst B daarna C los en verwijder de aansluitkop met pijp en geleid de temperatuursensor van binnenuit door het gat.



Figuur 5: Aansluiting temperatuursensor.

4 Demonteer cilinderkopschroeven (1270) en verwijder de scheidingsbus (1320). Verwijder de pakking (0230).

5 Plaats ter bescherming van het aseinde stukken roodkoper of messing over de bekken van de bankschroef, plaats het gehele tussendeksel er op en klem het aseinde aan waaierzijde in de bankschroef.

6 MAG 75: Demonteer moer (1300) en verwijder onderlegring (1290). Verwijder de binnenrotor (1200).

7 MAG 110 / 135: Demonteer cilinderkopschroeven (1280). Verwijder de binnenrotor (1200).

8 MAG 110 / 135: Demonteer bout (1300) en verwijder onderlegring (1290) en schotelveer (1305).

Alle typen:

9 Demonteer het axiaallager motorzijde (1240). Verwijder spie (1840).

10 Haal het aseinde uit de bankschroef en plaats het tussendeksel op zijn kant. Trek de as (2450) aan de voorzijde uit het tussendeksel. Verwijder de asbus (1220).

11 Leg het tussendeksel plat neer. Demonteer cilinderkopschroeven (1260) en verwijder het gehele glijlager (1230).

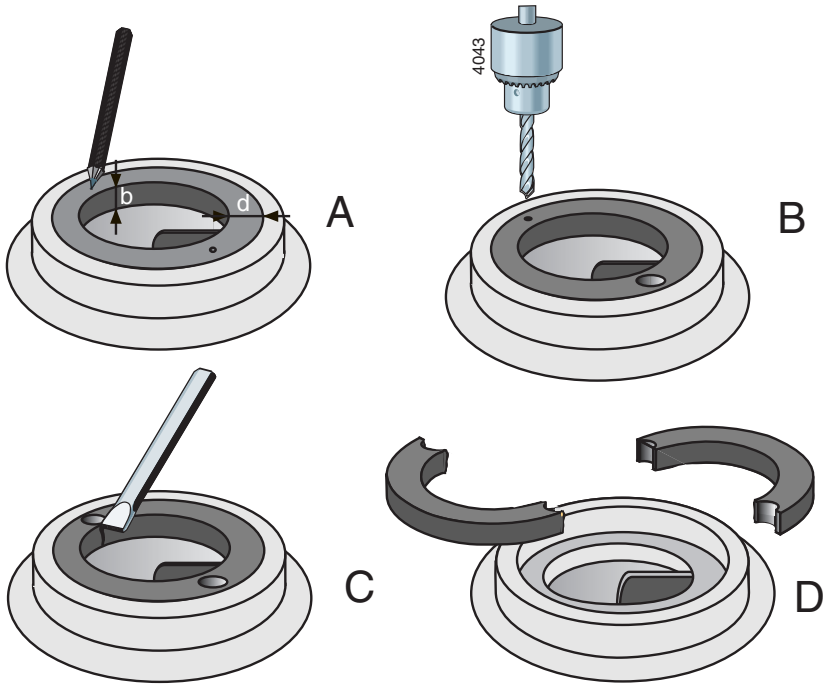
12 Verwijder het axiaallager pompzijde (1250).

7.10 Slijtring

De speling tussen de waaier en de slijtring is bij aflevering 0,3 mm op de diameter. Indien de speling door slijtage 0,5-0,7 mm is geworden, worden waaier en slijtring vervangen

7.10.1 Demontage slijtring

Na uitbouwen van de complete pomp en demontage van de Back Pull Out unit kan de huisdichtingsring gedemonteerd worden. Deze ring zit meestal zo vast, dat deze niet onbeschadigd gedemonteerd kan worden.



Figuur 6: Demontage slijtring.

1 Meet de dikte **d** en de breedte **b** van de ring, zie figuur 6A.

2 Sla op twee tegenover elkaar liggende plaatsen een centergaatje midden in de rand van de ring, zie figuur 6B.

3 Neem een boor met een iets kleinere diameter dan de dikte **d** van de ring en boor twee gaten in de ring, zie figuur 6C. **Boor niet dieper dan de breedte (B) van de ring.** Zorg dat de pasrand van het pomphuis niet beschadigd wordt.

4 Hak met een beitel de rest van de ringdikte door. De ring kan dan in twee delen uit het pomphuis gehaald worden, zie figuur 6D.

5 Maak het pomphuis schoon en verwijder zorgvuldig alle boorsel en metaalsplinters.

7.10.2 Montage slijtring

1 Reinig de rand van het pomphuis waar de huisdichtingsring gemonteerd moet worden en maak deze rand vetvrij.

2 Maak de buitenrand van de huisdichtingsring vetvrij en doe er een paar druppels Loctite 641 op.

3 Monteer de huisdichtingsring in het pomphuis. **Let op dat hij hierbij niet scheef gedrukt wordt!**

4 **Conform ISO 5199 moet de dichtingsring in materiaaluitvoering R6 met enkele hechtlassen ('tack welds') geborgd te worden.**

7.11 Montage binnenrotor en waaier

! **Gebruik bij iedere montage altijd NIEUWE pakkingen!**

1 Plaats de waaierspie (1860) in de spiebaan aan waaierzijde van de pompas (2450).

2 Plaats de waaier (0120) over het aseinde. Doe een paar druppels Loctite 243 op de draad en monteer de dopmoer (1820). Zet de dopmoer vast met het voorgeschreven moment, zie paragraaf 10.2 "Aanhaalmomenten".

3 Monteer de meeneempen (1310) in de pompas.

4 Leg de waaier plat neer, met het aseinde verticaal omhoog wijzend.

5 Plaats vulplaatjes van 0,5 mm op de rugschoepen van de waaier. Plaats het tussendeksel (1000) over de waaier en de pompas.

6 Plaats het axiaallager pompzijde (1250) over de pompas. Let op dat de meeneempen (1310) in de sleuf van het axiaallager valt!

7 Plaats de asbus (1220) over de pompas.

8 Plaats het glijlager (1230) over de asbus op het tussendeksel en monteer cilinderkopschroeven (1260). Draai deze kruiselings aan.

9 Plaats de spie (1840) en plaats het axiaallager motorzijde (1240).

10 MAG 75: Plaats de buitenrotor (1200) over het axiaallager motorzijde. Plaats de onderlegring (1290), doe een paar druppels Loctite 243 op de draad en monteer de moer (1300). Draai deze vast met het voorgeschreven aanhaalmoment, zie paragraaf 10.2 "Aanhaalmomenten".

11 MAG 110/135: Plaats de schotelveer (1305) en de onderlegring (1290), doe een paar druppels Loctite 243 op de draad en monteer de bout (1300). Draai deze vast met het voorgeschreven aanhaalmoment, zie paragraaf 10.2 "Aanhaalmomenten".

12 MAG 110/135: Plaats de binnenrotor (1200) over het axiaallager motorzijde en monteer cilinderkopschroeven (1280). Draai deze kruiselings aan.

! **Zorg er voor dat de magneten niet beschadigd worden!**

13 Plaats een nieuwe pakking (0230) en plaats de scheidingsbus (1320) op het tussendeksel. Monteer de cilinderkopschroeven (1270) en draai deze kruiselings aan. Zet deze vast met het voorgeschreven moment, zie paragraaf 10.2 "Aanhaalmomenten".

! **Zorg er voor dat de scheidingsbus niet beschadigd wordt!**

14 Indien de pomp uitgerust is met een temperatuursensor, geleid de temperatuursensor van buiten door de opening en monteer de aansluitkop en pijp op het tussendeksel. Geleid de temperatuursensor door het gat in de slangklem en monteer de slangklem in de positie zoals weergegeven in figuur 5.

15 Verwijder de vulplaatjes tussen de waaier en het tussendeksel.

7.12 Montage buitenrotor en lantaarnstuk

! **Gebruik bij iedere montage altijd NIEUWE pakkingen!**

! **Zorg er voor dat alle delen van de Taper Lock koppeling schoon, droog en vetvrij zijn!**

1 Plaats de Taper Lock adapter (1890) in de rotor koppeling (1880).

2 Plaats de Taper Lock bus (1895) in de Taper Lock adapter, zodanig dat de draadgaten corresponderen.

3 Doe wat olie op de draad en onder de boutkop en schroef de beide stelschroeven (1900) in de tegenover elkaar liggende draadgaten.

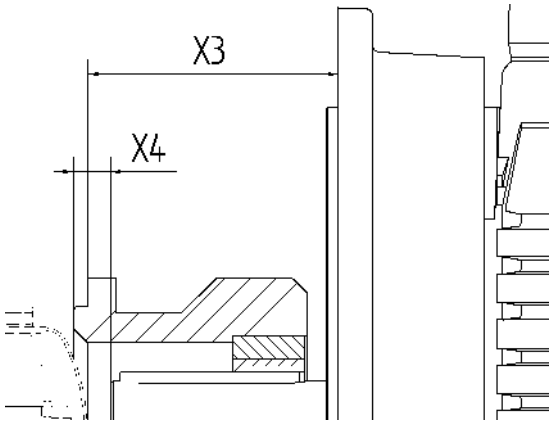
4 Plaats de spie in de spiebaan van de motoras. Zet de elektromotor verticaal, met het aseinde omhoog.

5 Plaats de complete gemonteerde rotor koppeling over de motoras.
Tussen de bovenzijde van de spie en de Taper Lock bus moet een opening aanwezig zijn!

6 Stel de rotor koppeling af op maat X3 of X4, zie figuur 7 en onderstaande tabel.

Tabel 2: Instellingen voor X3 en X4 (gelast lantaarnstuk)

MAG type	Pompgrootte	80		90S/L		100L/ 112M		132S/M		160M/L		180M/L		200L		225S/M	
		X3	X4	X3	X4	X3	X4	X3	X4	X3	X4	X3	X4	X3	X4	X3	X4
MAG75	25/32/40/50/65 - 125	84 (88)	49 (53)	84 (88)	29 (43)	91,5 (88)	36,5 (33)	99 (88)	24 (13)								
	25/32/40/50 - 160																
	32/40/50 - 200																
MAG110	32/40/50 - 160									123 (122)	18 (17)	123 (122)	18 (17)				
	32/40/50 - 200																
	65/80 - 160					108 (124)	53 (69)	116 (124)	40,5 (49)	123 (124)	18 (19)	123 (124)	18 (19)				
	65/80 - 200																
	32/40/50/65 - 250																
MAG135	65/80 - 160													130 (122)	25 (17)	138 (122)	32,5 (17)
	65/80 - 200																
	32/40/50/65 - 250																



Figuur 7: Instellingen X3 of X4.

7 Zorg dat de koppeling recht op de as zit en draai de stelschroeven (1900) kruiselings aan. Zet de schroeven vast met het voorgeschreven aanhaalmoment, zie paragraaf 10.2 "Aanhaalmomenten".

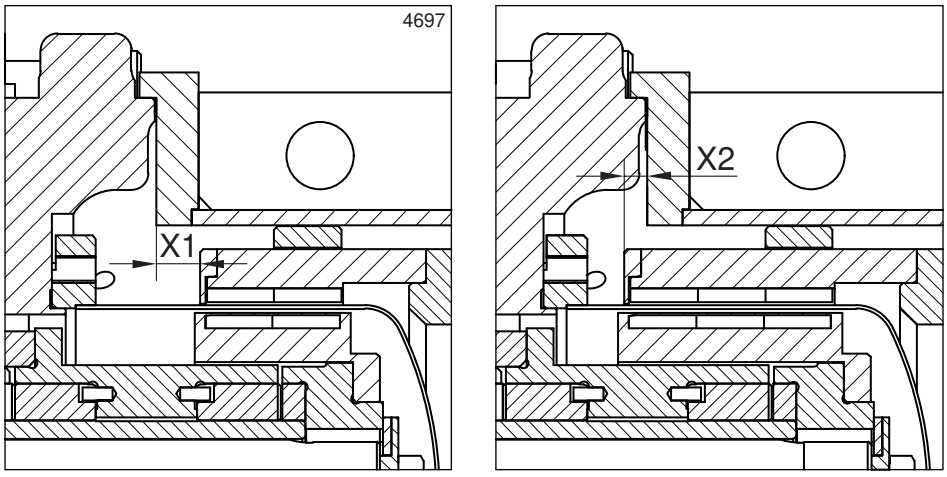
8 Zorg ervoor dat de pasranden goed schoon zijn en plaats de buitenrotor (1210) op de rotorkoppeling. Monteer de cilinderkopschroeven (2815) en draai deze kruiselings vast met het voorgeschreven moment, zie paragraaf 10.2 "Aanhaalmomenten".

9 Geleid het lantaarnstuk (0250) voorzichtig over de buitenrotor en plaats het op de motorflens. De buitenzijde van de buitenrotor geleid hierbij de bronzen ring (0255) aan de binnenzijde van het lantaarnstuk. De strip met de hijsgaten van het lantaarnstuk moet op 180 graden ten opzichte van de eventuele motorvoeten zitten. Monteer bouten (0950) met moeren (0900) en draai deze kruiselings aan.

10 Meet ter controle de maat X1 dan wel X2 op (zie figuur 8) tussen het einde van de buitenrotor en het pasvlak van het lantaarnstuk en vergelijk deze met de betreffende maat uit de onderstaande tabel.

Tabel 3: Instellingen voor X1 en X2.

Magneetlengte	X1	X2
MAG 75-2	15	
MAG 75-4		5
MAG 75-6		25
MAG 110-2	33	
MAG 110-4	13	
MAG 110-6		7
MAG 135-4	9	
MAG 135-6		11
MAG 135-8		31



Figuur 8: Instellingen X1 of X2.

11 Draai de buitenrotor enige slagen rond en controleer de slingering. Deze mag niet meer bedragen dan 0,3 mm. Indien de gemeten slingering te groot is draai dan met een lange imbussleutel de stelschroeven (1900) los en zet deze vervolgens weer kruiselings vast.

! **De magneetkrachten kunnen het gereedschap tegen de magneten aan trekken. Doe wat golfkarton in de opening van de buitenrotor, of omwikkel het gereedschap met een lap, om mogelijke beschadigingen aan de magneten te voorkomen.**

7.13 Samenbouwen

! **Gebruik bij iedere montage altijd NIEUWE pakkingen!**

1 Plaats een nieuwe pakking (0330) op het pasvlak van het tussendeksel.

2 Draai een hijsoog in het motoraseinde aan ventilatorzijde. Demonteer zo nodig eerst de ventilatorbeschermkap.

3 Hijs de motor met het lantaarnstuk aan het hijsoog op en laat het geheel voorzichtig op het tussendeksel zakken. De strip met de hijsgaten van het lantaarnstuk moet op 180 graden ten opzichte van de aftapstop (1010) komen.

! **Zorg er voor dat de scheidingsbus en magneten van de buitenrotor niet beschadigen!**

⚠ ***Let zeer goed op dat er zich geen lichaamsdelen of voorwerpen tussen het tussendeksel en het lantaarnstuk bevinden. De magneetkrachten zijn zeer sterk en grijpen zeer plotseling aan!***

4 Als het lantaarnstuk op het tussendeksel rust monteer dan cilinderkopschroeven (0850) en draai deze kruiselings aan.

7.14 Controle na montage

- Controleer, in geval van rugschoepen, de axiale speling achter de waaier. De minimale speling bedraagt 0,2 mm.
- Controleer de axiale speling van het lager, deze bedraagt 0,25±0,1 mm.
- Controleer of de waaier licht en gelijkmatig ronddraait.

7.15 Montage pomphuis

1 Plaats het pomphuis op de zuigflens. Plaats een nieuwe pakking (0300) in de rand van het pomphuis.

2 Hijs de Back-Pull-Out unit op aan het lantaarnstuk en laat de Back-Pull-Out unit in het pomphuis zakken. De strip met hijsgaten op het lantaarnstuk moet zich ter plaatse van de persflens bevinden.

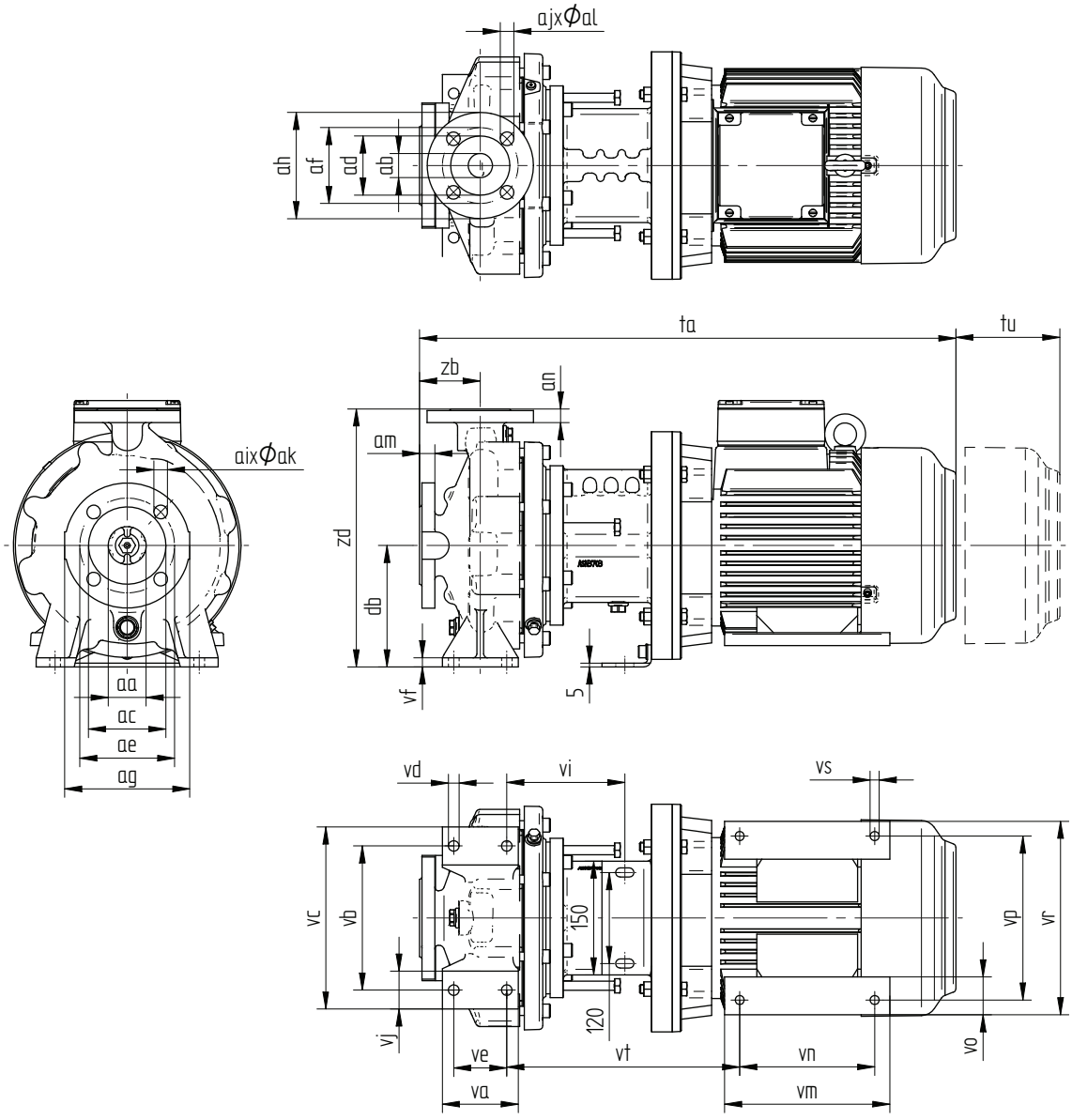
3 Monteer cilinderkopschroeven (0800) en draai deze kruiselings vast met het voorgeschreven moment, zie paragraaf 10.2 "Aanhaalmomenten"

4 Draai het hijsoog uit het motoraseinde en monteer de ventilatorbeschermkap.

7.16 Controle op lekkage

! **Als de pomp geheel is gemonteerd, controleer deze dan op lekkage. De pomp moet hiertoe worden afgeperst met water bij een druk van 1,5 x de maximum werkdruk. Zie paragraaf 10.1 "Toelaatbare druk en temperatuur" voor de juiste drukken.**

8 Afmetingen



Figuur 9: Pompafmetingen.

8.1 Afmetingen flenzen in gietijzer (G) en nodulair gietijzer (NG)

ISO 7005 PN 16											
aa	**ab**	**ac**	**ad**	**ae**	**af**	**ag**	**ah**	**ai x ak**	**aj x al**	**am**	**an**
50	32	102	78	125	100	165	140	4 x 18	4 x 18	20	18
65	40	122	88	145	110	185	150	4 x 18	4 x 18	20	18
80	50	138	102	160	125	200	165	8 x 18	4 x 18	22	20
100	65	158	122	180	145	220	185	8 x 18	4 x 18	24	20
125	80	188	138	210	160	250	200	8 x 18	8 x 18	26	22
125	100	188	158	210	180	250	220	8 x 18	8 x 18	26	24
150	125	212	188	240	210	285	250	8 x 22	8 x 18	26	26

8.2 Afmetingen flenzen in roestvaststaal R

ISO 7005 PN 6											
aa	**ab**	**ac**	**ad**	**ae**	**af**	**ag**	**ah**	**ai x ak**	**aj x al**	**am**	**an**
32	25	64,5	50,8	90	75	117,5	108	4 x 14	4 x 11	12	12

ISO 7005 PN 16											
aa	**ab**	**ac**	**ad**	**ae**	**af**	**ag**	**ah**	**ai x ak**	**aj x al**	**am**	**an**
25	25	68	68	85	85	115	115	4 x 14	4 x 14	16	16
50	32	99	76	125	100	165	140	4 x 18	4 x 18	22,5	20,5
65	40	118	84	145	110	185	150	4 x 18	4 x 18	22,5	20,5
80	50	132	99	160	125	200	165	8 x 18	4 x 18	22,5	22,5
100	65	156	118	180	145	230	185	8 x 18	4 x 18	26,5	22,5
125	80	184	132	210	160	255	200	8 x 18	8 x 18	26,7	23,1
125	100	184	156	210	180	255	230	8 x 18	8 x 18	26,5	26,9
150	125	216	186	240	210	285	255	8 x 22	8 x 18	28	27,1

8.3 Afmetingen flenzen in roestvaststaal ISO 7005 PN20 R

ISO 7005 PN20 (ASME B16.5 150 lbs RF)											
aa	**ab**	**ac**	**ad**	**ae**	**af**	**ag**	**ah**	**ai x ak**	**aj x al**	**am**	**an**
25	25	51	51	79,5	79,5	115	115	4 x 16	4 x 16	16	16
32	25	63,5	50,8	88,9	79,4	117,5	108	4 x 12	4 x 12	12	12
50	32	92	63,5	120,5	89	165	140	4 x 18	4 x 16	22,5	20,5
65	40	105	73	139,5	98,5	185	150	4 x 18	4 x 16	22,5	20,5
80	50	127	92	152,5	120,5	200	165	4 x 18	4 x 18	22,5	22,5
100	65	157,5	105	190,5	139,5	230	185	8 x 18	4 x 18	26,5	22,5
125	80	186	127	216	152,5	255	200	8 x 22	4 x 18	26,7	23,1
125	100	184	156	216	190,5	255	230	8 x 22	4 x 18	26,5	26,9
150	125	216	186	241,5	216	285	255	8 x 22	8 x 22	28	27,1

8.4 Afmetingen motorvoeten

IEC IM2001 (B3/B5)	vm	vn	vo	vp	vr	vs
132S	191	140	55	216	262	12
132M	229	178	55	216	262	12
160M	260	210	65	254	314	15
160L	300	254	65	254	314	15
180M	310	241	70	279	350	15
180L	350	279	70	279	350	15
200L	369	305	70	318	390	19
225S	368	286	75	356	431	19
225M	393	311	75	356	431	19

8.5 Afmetingen pomp

CMB	aa	ab	db	tu	va	vb	vc	vd	ve	vf*	vf**	vj	zb	zd
25-125	32	25	100	100	100	140	170	12	70	-	10	35	62	215
25-160	25		132	100	95	190	220	14	70	-	10	30	64,5	284
32-125	50	32	112	100	100	140	190	14	70	10	14	50	80	252
32C-125			112	100	100	140	190	14	70	10	14	50	80	252
32-160			132	100	100	190	240	14	70	12	14	50	80	292
32A-160			132	100	100	190	240	14	70	12	14	50	80	292
32C-160			132	100	100	190	240	14	70	12	14	50	80	292
32-200			160	100	100	190	240	14	70	12	14	50	80	340
32C-200			160	100	100	190	240	14	70	12	14	50	80	340
32-250			180	100	125	250	320	14	95	14	16	65	100	405
40C-125	65	40	112	100	100	160	210	14	70	10	14	50	80	252
40C-160			132	100	100	190	240	14	70	12	14	50	80	292
40C-200			160	100	100	212	265	14	70	12	14	50	100	340
40-250			180	100	125	250	320	14	95	14	16	65	100	405
50C-125	80	50	132	100	100	190	240	14	70	10	12	50	100	292
50C-160			160	100	100	212	265	14	70	12	14	50	100	340
50C-200			160	100	100	212	265	14	70	12	14	50	100	360
50-250			180	100	125	250	320	14	95	14	16	65	125	405
65C-125	100	65	160	100	125	212	280	14	95	10	15	65	100	340
65C-160			160	100	125	212	280	14	95	12	14	65	100	360
65C-200			180	140	125	250	320	14	95	14	16	65	100	405
65A-250			200	140	160	280	360	18	120	14	16	80	125	450
80C-160	125	80	180	140	125	250	320	14	95	14	16	65	125	405
80C-200			180	140	125	280	345	14	95	14	16	65	125	430

* gietijzer en nodulair gietijzer

** roestvaststaal en roestvaststaal ISO 7005 PN20 (ASME B16.5 150 lbs)

CMB	vi										
	gelast lantaarnstuk			gegoten lantaarnstuk							
	MAG75	MAG110	MAG135	80	90 S/L	100L 112M	132 S/M	160 M/L	180 M/L	200L	225 S/M
25-125	158			160	160	160	160				
25-160	149			150	150	150	150				
32-125	154			156	156	156	156				
32C-125	154			156	156	156	156				
32-160	154	211		156	156	156	156	198			
32A-160	154	211		156	156	156	156	198			
32C-160	154	211		156	156	156	156	198			
32-200	154	211		156	156	156	156	198	198		
32C-200	154	211		156	156	156	156	198	198		
32-250		209	231			195	195	195	195	239	293
40C-125	154			156	156	156					
40C-160	154	211		156	156	156	156	198			
40-C200	154	211		156	156	156	156	198	198		
40-250		209	231			195	195	195	195	239	293

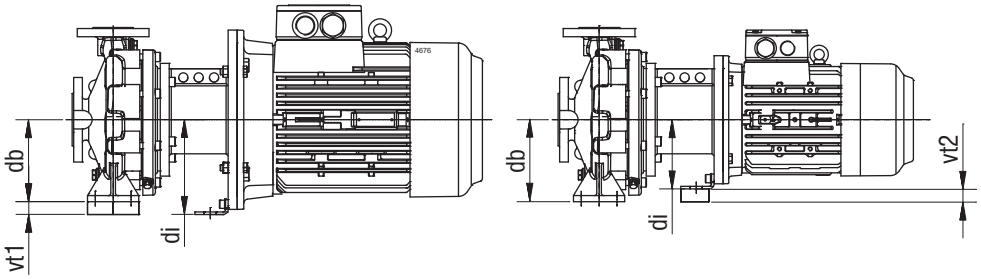
CMB	vi										
	gelast lantaarnstuk			gegoten lantaarnstuk							
	MAG75	MAG110	MAG135	80	90 S/L	100L 112M	132 S/M	160 M/L	180 M/L	200L	225 S/M
50C-125	154			156	156	156	156				
50C-160	154	211		156	156	156	156	198			
50C-200	154	211		156	156	156	156	198	198		
50-250		209	231			195	195	195	195	239	293
65C-125	142			143	143	143	143				
65C-160		209	231			195	195	195	195	239	
65C-200		209	231			195	195	195	195	239	293
65A-250		196	218			183	183	183	183	226	280
80C-160		209	231			195	195	195	195	239	
80C-200		209	231			195	195	195	195	239	293

CMB	ta (*)															
	gelast lantaarnstuk								gegoten lantaarnstuk							
	80	90 S/L	100L 112M	132 S/M	160 M/L	180 M/L	200L	225 S/M	80	90 S/L	100L 112M	132 S/M	160 M/L	180 M/L	200L	225 S/M
25-125	594	640	674	796					590	636	678	807				
25-160	617	635	669	719					585	631	673	802				
32-125	608	654	688	810					604	650	692	821				
32C-125	608	654	688	810					604	650	692	821				
32-160	608	654	688	810	971				604	650	692	821	972			
32A-160	608	654	688	810	971				604	650	692	821	972			
32C-160	608	654	688	810	971				604	650	692	821	972			
32-200	608	654	688	810	971	1041			604	650	692	821	972	1042		
32C-200	608	654	688	810	971	1041			604	650	692	821	972	1042		
32-250			775	897	1001	1071	1185	1223			761	891	1002	1072	1193	1239
40C-125	608	654	688	810					604	650	692	821				
40C-160	608	654	688	810	971				604	650	692	821	972			
40C-200	628	674	708	830	991	1061			624	670	712	841	992	1062		
40-250			775	897	1001	1071	1185	1223			761	891	1002	1072	1193	1239
50C-125	628	674	708	830					624	670	712	841				
50C-160	628	674	708	830	991				624	670	712	841	992			
50C-200	628	674	708	830	991	1061			624	670	712	841	992	1062		
50-250			800	922	1026	1096	1210	1248			786	916	1027	1097	1218	1264
65C-125	628	674	708	830					624	670	712	841				
65C-160			775	897	1001	1071	1185				761	891	1002	1072	1193	
65C-200			775	897	1001	1071	1185	1223			761	891	1002	1072	1193	1239
65A-250			800	922	1026	1096	1210	1248			786	916	1027	1097	1218	1264
80C-160			800	922	1026	1096	1210				786	916	1027	1097	1218	
80C-200			800	922	1026	1096	1210	1248			786	916	1027	1097	1218	1264

(*): Motorlengte gebaseerd op DIN 42677, kan verschillen per motorfabrikaat

CMB	vt									
	gelast lantaarnstuk					gegoten lantaarnstuk				
	132S/M	160M/L	180M/L	200L	225S/M	132S/M	160M/L	180M/L	200L	225S/M
25-125	300					311				
25-160	291					302				
32-125	296					307				
32C-125	296					307				
32-160	396	372				307	373			
32A-160	396	372				307	373			
32C-160	396	372				307	373			
32-200	396	372	385			307	373	386		
32C-200	396	372	385			307	373	386		
32-250	351	370	383	417	433	344	371	384	425	448
40C-125	296					307				
40C-160	396	372				307	373			
40C-200	296	372	385			307	373	386		
40-250	351	370	383	417	433	344	371	384	425	448
50C-125	296					307				
50C-160	296	372				307	373			
50C-200	296	372	385			307	373	386		
50-250	351	370	383	417	433	344	371	384	425	448
65C-125	284					295				
65C-160	351	370	383	417		344	371	384	425	
65C-200	351	370	383	417	433	344	371	384	425	448
65A-250	338	357	370	404	420	332	358	371	412	436
80C-160	351	370	383	417		344	371	384	425	
80C-200	351	370	383	417	433	344	371	384	425	448

8.6 Shims voor samenbouw met motor IM3001 (B5)

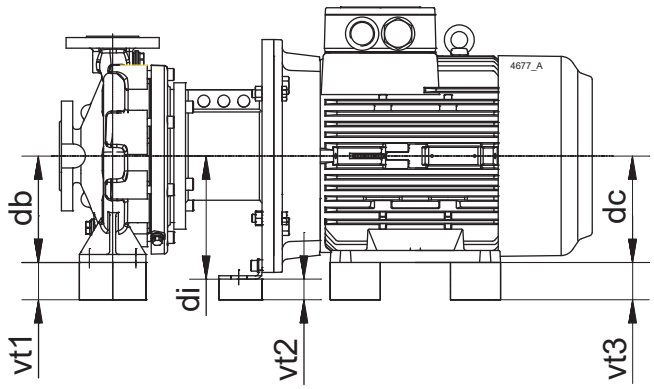


Figuur 10: Samenbouw met motor IM 3001 (B5).

		motor IM3001 (B5)					
		80		90S/L		100L/112M	
CMB	**db**	**vt1**	**vt2**	**vt1**	**vt2**	**vt1**	**vt2**
25-125	100	12		12		32	
25-160	132		20		20		
32-125	112					20	
32C-125	112					20	
32-160	132		20		20		
32A-160	132		20		20		
32C-160	132		20		20		
32-200	160		48		48		28
32C-200	160		48		48		28
32-250	180						48
40C-125	112					20	
40C-160	132		20		20		
40C-200	160		48		48		28
40-250	180						48
50C-125	132		20		20		
50C-160	160		48		48		28
50C-200	160		48		48		28
50-250	180						48
65C-125	160		48		48		28
65C-160	160						28
65C-200	180						48
65A-250	200						68
80C-160	180						48
80C-200	180						48

	80	90 S/L	100 L	112 M	132 S/M	160 M/L	180 M/L	200 L	225 S/M
di	112	112	132	132	160	180	180	200	225

8.7 Shims voor samenbouw met motor IM2001 (B3/B5)



Figuur 11: Samenbouw met motor IM 2001 (B3/B5).

		motor IM2001 (B3/B5)														
		132S/M			160M/L			180M/L			200L			225S/M		
CMB	db	vt1	vt2	vt3	vt1	vt2	vt3	vt1	vt2	vt3	vt1	vt2	vt3	vt1	vt2	vt3
25-125	100	60		28												
25-160	132	28		28												
32-125	112	48		28												
32C-125	112	48		28												
32-160	132	28		28	48		20									
32A-160	132	28		28	48		20									
32C-160	132	28		28	48		20									
32-200	160			28	20		20	20								
32C-200	160			28	20		20	20								
32-250	180		20	48			20				20			45		
40C-125	112	48		28												
40C-160	132	28		28	48		20									
40C-200	160			28	20		20	20								
40-250	180		20	48			20				20			45		
50C-125	132	28		28												
50C-160	160			28	20		20									
50C-200	160			28	20		20	20								
50-250	180		20	48			20				20			45		
65C-125	160			28												
65C-160	160			28	20		20	20			40					
65C-200	180		20	48			20				20			45		
65A-250	200		40	68		20	40		20	20				25		
80C-160	180		20	48			20				20			45		
80C-200	180		20	48			20				20			45		

	80	90 S/L	100 L	112 M	132 S/M	160 M/L	180 M/L	200 L	225 S/M
dc	80	90	100	112	132	160	180	200	225
di	112	112	132	132	160	180	180	200	225

8.8 Gewicht pomp

Gewicht pomp in [kg], ex gewicht motor en shims

	Samengebouwd met motor:						
	80 90S/L	**100L 112M**	**132S/M**	**160M/L**	**180M/L**	**200L**	**225S/M**
25-125	49	53	60				
25-160	50	54	61				
32-125	63	68	75				
32C-125	63	68	75				
32-160	68	73	80	99			
32A-160	68	73	80	99			
32C-160	68	73	80	99			
32-200	71	76	83	106	106		
32C-200	71	76	83	106	106		
32-250		113	120	131	131	138	151
40C-125	63	68					
40C-160	68	73	80	99			
40C-200	75	80	87	110	110		
40-250		116	123	134	134	141	149
50C-125	66	71	78				
50C-160	73	78	85	104			
50C-200	77	82	89	112	112		
50-250		121	128	139	139	146	159
65C-125	73	78	85				
65C-160		93	100	111	111	123	
65C-200		93	100	111	111	122	135
65A-250		123	130	141	141	148	161
80C-160		102	110	121	121	133	
80C-200		117	124	135	135	146	159

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.

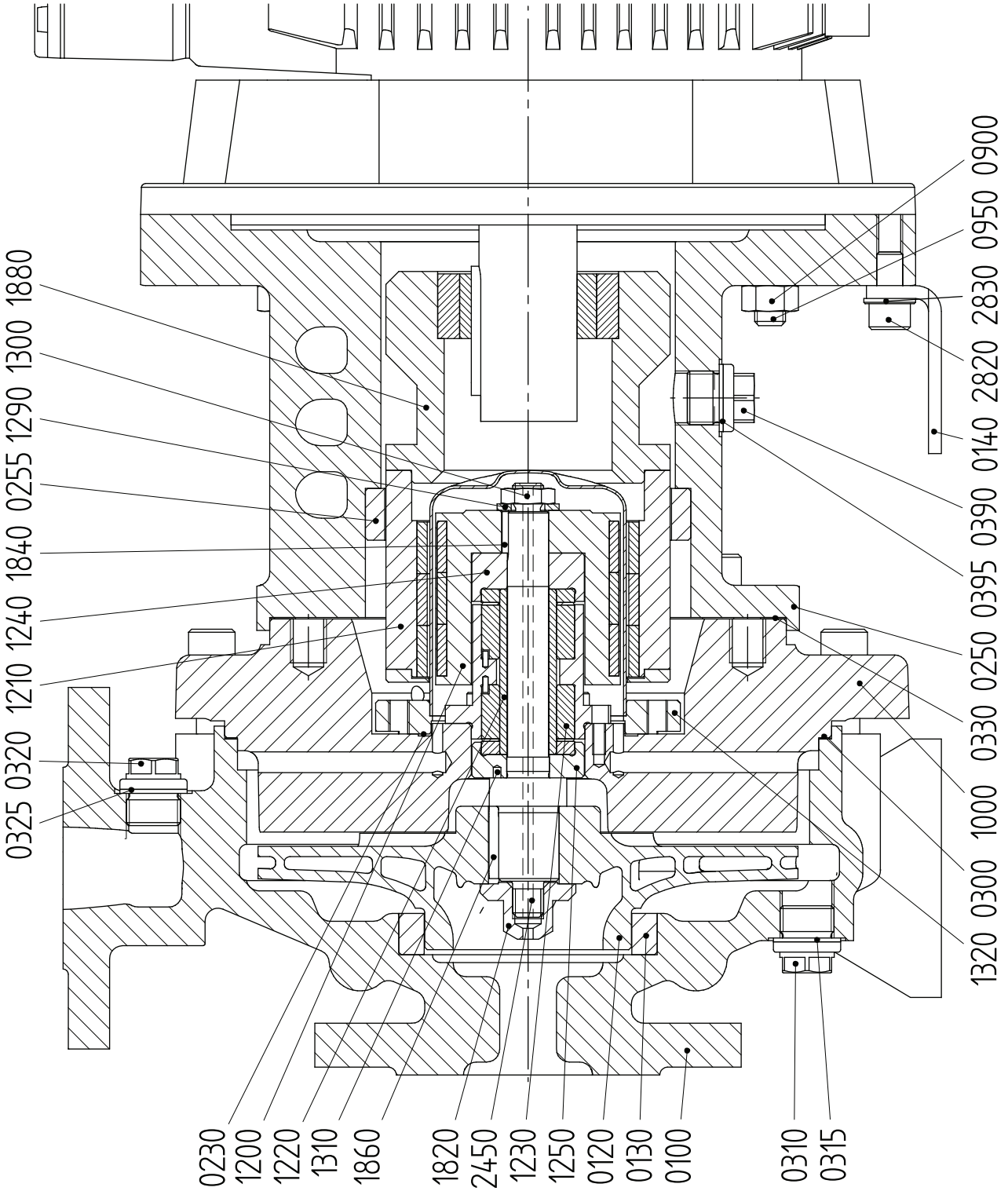
3 Het **pompnummer**. U kunt het pompnummer vinden op het typeplaatje op de pomp en op het etiket op de eerste bladzijde van deze handleiding.

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

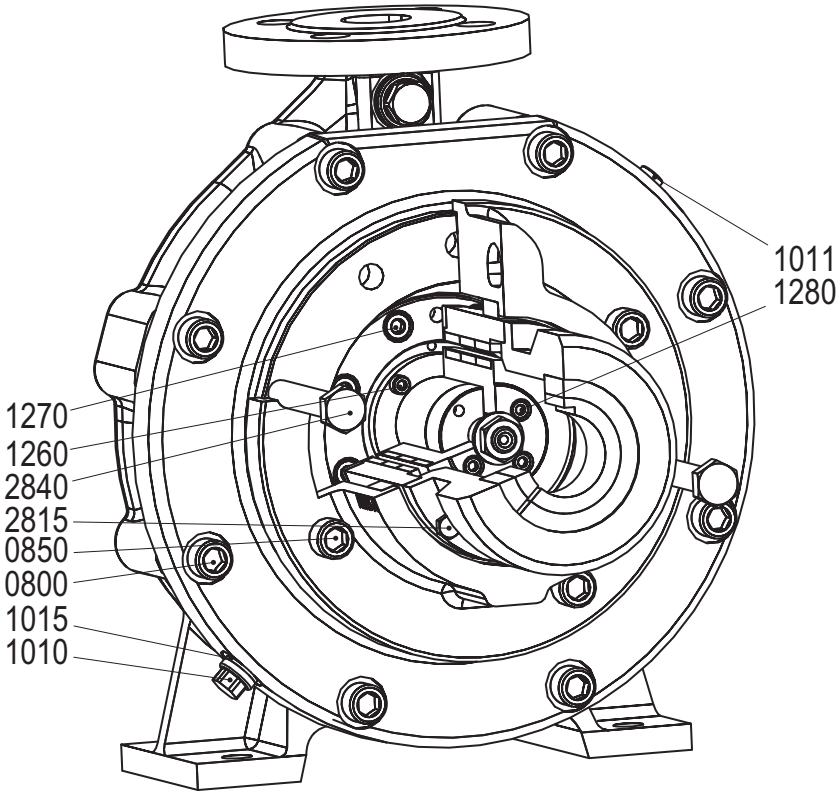
9.1.2 Aanbevolen reservedelen

De met een ***** gemerkte delen zijn aanbevolen reservedelen.

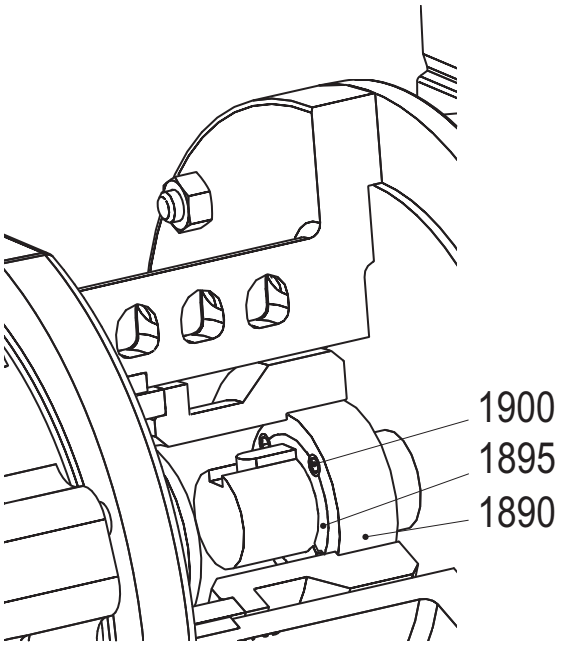
9.2 CMB met gesloten waaier en MAG 75



Figuur 12: Doorsnedetekening pomp.



Figuur 13: Magneetkoppeling.



Figuur 14: Taper Lock.

9.2.1 Stuklijst CMB met gesloten waaier en MAG 75

Pos.nr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal				
			G		NG		R6
0100	1	pomphuis	gietijzer		nodulair gietijzer		rvs
0120*	1	waaier	gietijzer	brons	gietijzer	brons	rvs
0130*	1	slijtring	gietijzer	brons	gietijzer	brons	rvs
0140	1	lagerstoelsteun	staal				
0230*	1	pakking	- -				
0250	1	lantaarnstuk	nodulair gietijzer				
0255	1	beschermring	brons				
0300*	1	pakking	- -				
0310	1	stop	staal				rvs
0315	1	afdichtring	koper				gylon
0320	1	stop	staal				rvs
0325	1	afdichtring	koper				gylon
0330*	1	pakking	- -				
0390	1	stop	roestvaststaal				
0395	1	afdichtring	gylon				
0800	1)	cilinderkopschroef	roestvaststaal				
0850	4	cilinderkopschroef	roestvaststaal				
0900	4	moer	staal				
0950	4	bout	staal				
1000	1	tussendeksel	nodulair gietijzer				rvs
1010	1	stop	roestvaststaal				
1011	1	stop / temperatuursensor	roestvaststaal / - -				
1015	1	afdichtring	gylon				
1820*	1	dopmoer	roestvaststaal				
1840	1	spie	roestvaststaal				
1860	1	spie	roestvaststaal				
1880	1	rotor koppeling	gietijzer				
1890	1	taper lock adapter	staal				
1895	1	taper lock bus	staal				
1900	2	stelschroef	staal				
2450	1	waaieras	roestvaststaal				
2815	4	bout	roestvaststaal				
2820	1	cilinderkopschroef	roestvaststaal				
2830	1	onderlegring	roestvaststaal				
2840	2	bout	roestvaststaal				

1) Aantal afhankelijk van pomptype 4 of 8

Pos.nr. 0900: niet voor motor IEC 80 en 90S/L

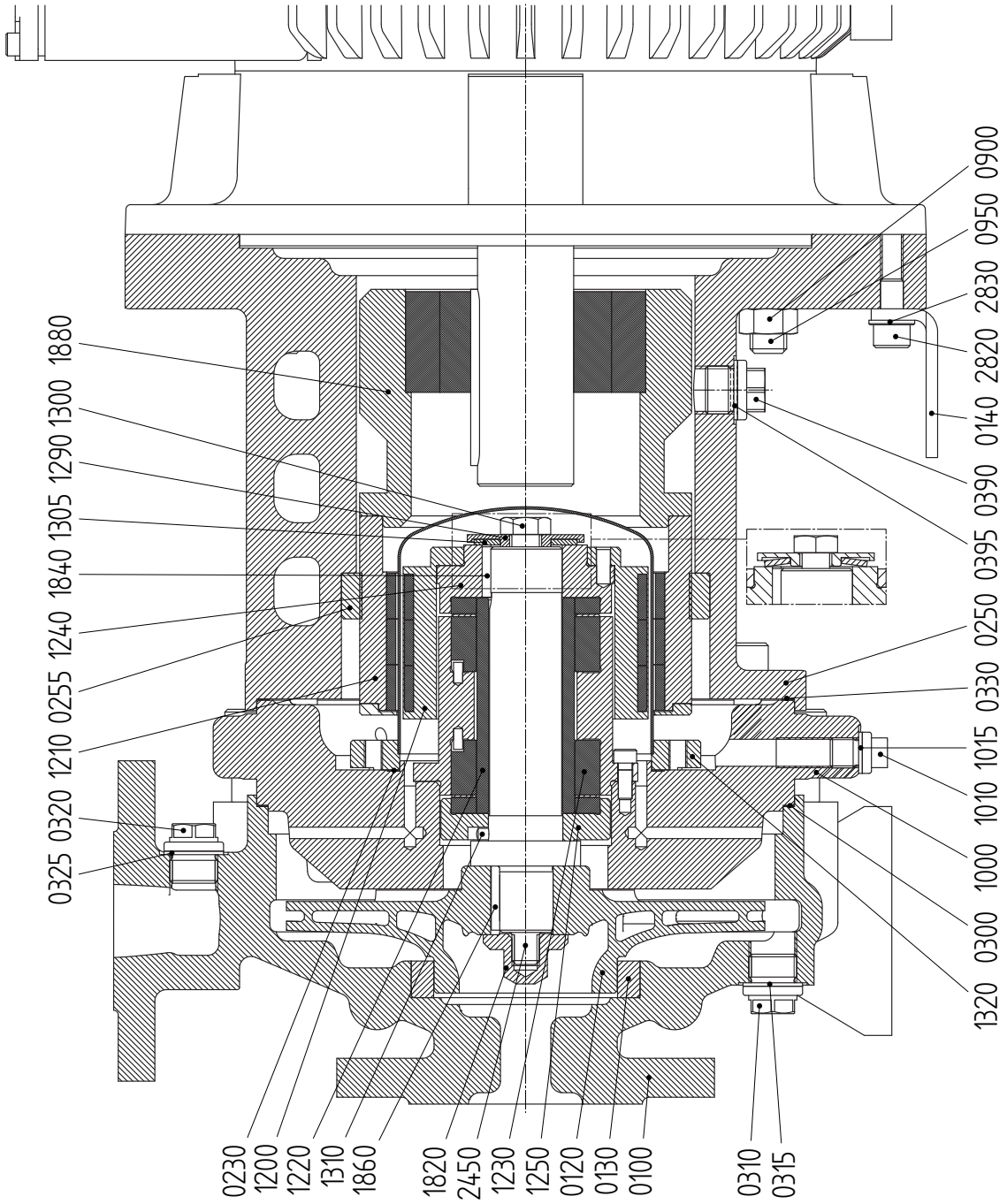
rvs = roestvaststaal

9.2.2 Stuklijst complete magneetkoppeling MAG 75

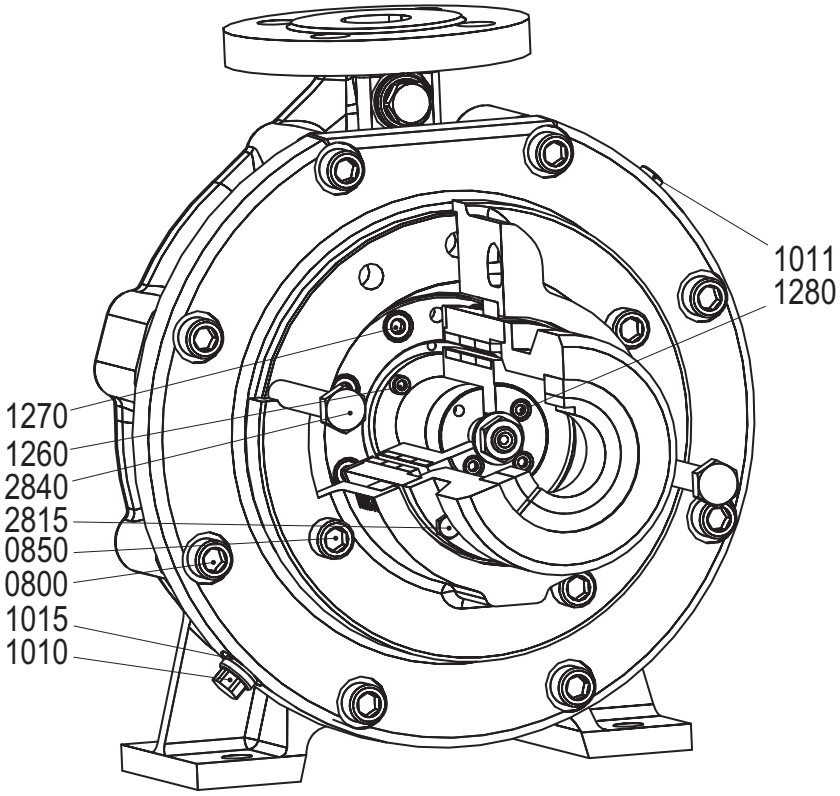
Pos.nr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal
1200	1	binnenrotor	roestvaststaal
1210	1	buitenrotor	staal
1220	1	asbus	siliciumcarbide
1230	1	glijlager	siliciumcarbide / roestvaststaal
1240	1	axiaallager, motorzijde	siliciumcarbide / roestvaststaal
1250	1	axiaallager, pompzijde	siliciumcarbide / roestvaststaal
1260	5	cilinderkopschroef	roestvaststaal
1270	8	cilinderkopschroef	roestvaststaal
1280	4	cilinderkopschroef	roestvaststaal
1290	1	onderlegring	roestvaststaal
1300	1	moer	roestvaststaal
1310**	1	meeneempen	roestvaststaal
1320	1	scheidingsbus	- -

** Onderdeel van complete levering

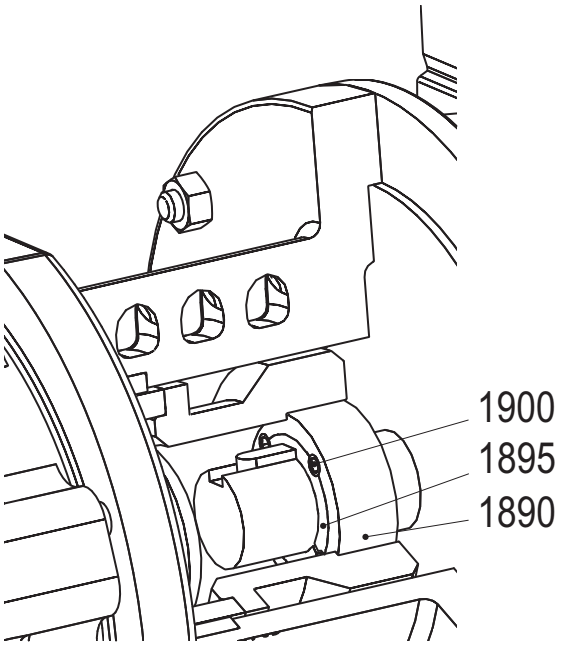
9.3 CMB met gesloten waaier en MAG 110 / MAG 135



Figuur 15: Doorsnedetekening pomp.



Figuur 16: Magneetkoppeling.



Figuur 17: Taper Lock.

9.3.1 Stuklijst CMB met gesloten waaier en MAG 110 / MAG 135

Pos.nr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal				
			G		NG		R6
0100	1	pomphuis	gietijzer		nodulair gietijzer		rvs
0120*	1	waaier	gietijzer	brons	gietijzer	brons	rvs
0130*	1	slijtring	gietijzer	brons	gietijzer	brons	rvs
0140	1	lagerstoelsteun	staal				
0230*	1	pakking	- -				
0250	1	lantaarnstuk	nodulair gietijzer				
0255	1	beschermring	brons				
0300*	1	pakking	- -				
0310	1	stop	staal				rvs
0315	1	afdichtring	koper				gylon
0320	1	stop	staal				rvs
0325	1	afdichtring	koper				gylon
0330*	1	pakking	- -				
0390	1	stop	roestvaststaal				
0395	1	afdichtring	gylon				
0800	1)	cilinderkopschroef	roestvaststaal				
0850	2)	cilinderkopschroef	roestvaststaal				
0900	4	moer	staal				
0950	4	bout	staal				
1000	1	tussendeksel	nodulair gietijzer				rvs
1010	1	stop	roestvaststaal				
1011	1	stop / temperatuursensor	roestvaststaal / - -				
1015	1	afdichtring	gylon				
1820*	1	dopmoer	roestvaststaal				
1840	1	spie	roestvaststaal				
1860	1	spie	roestvaststaal				
1880	1	rotor koppeling	gietijzer				
1890	1	taper lock adapter	staal				
1895	1	taper lock bus	staal				
1900	2	stelschroef	staal				
2450	1	waaieras	roestvaststaal				
2815	4	bout	roestvaststaal				
2820	1	cilinderkopschroef	roestvaststaal				
2830	1	onderlegring	roestvaststaal				
2840	2	bout	roestvaststaal				

1) Aantal afhankelijk van pomptype 4, 8 of 12

2) Aantal afhankelijk van pomptype 4 of 8

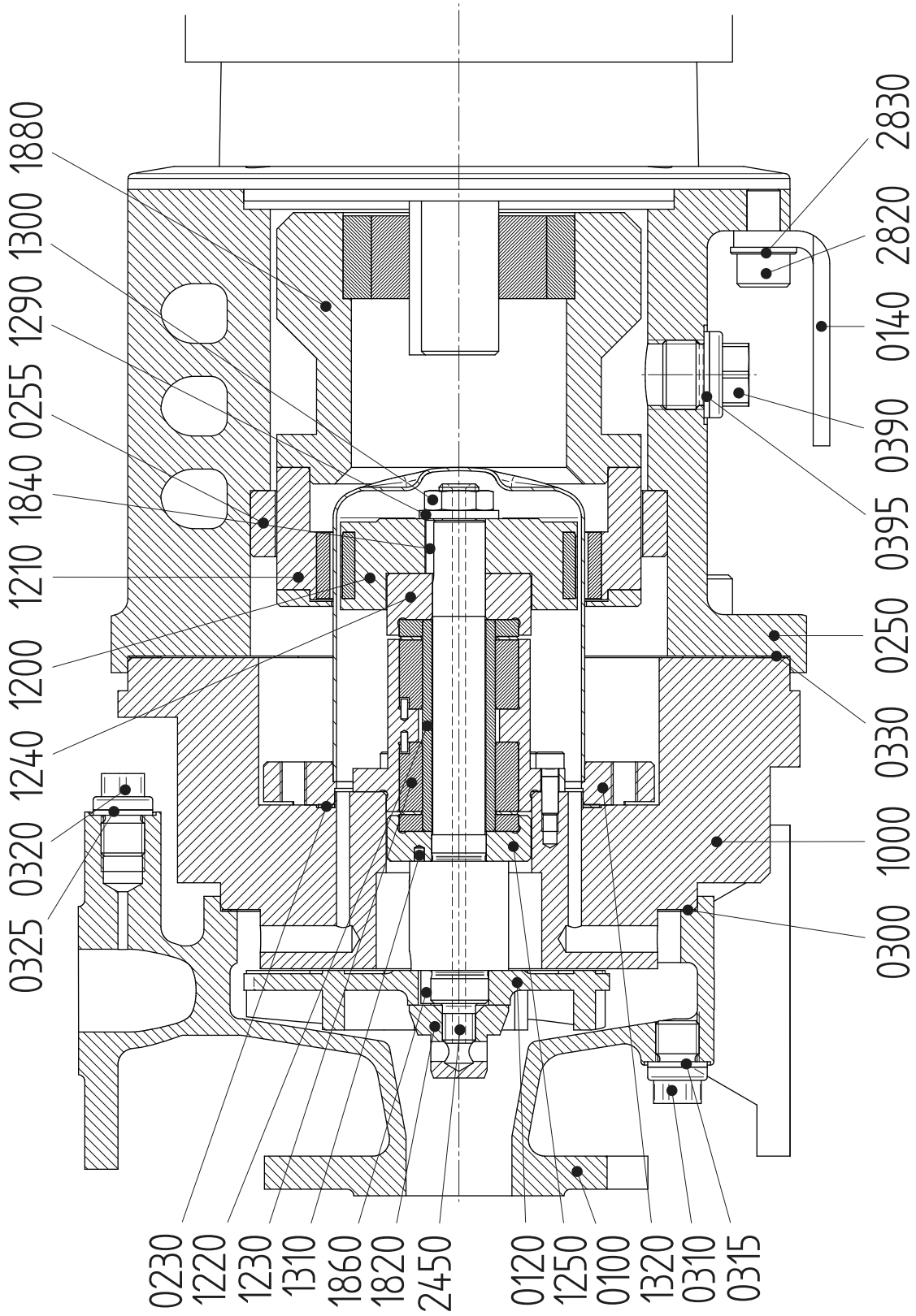
rvs = roestvaststaal

9.3.2 Stuklijst complete magneetkoppeling MAG 110 / MAG 135

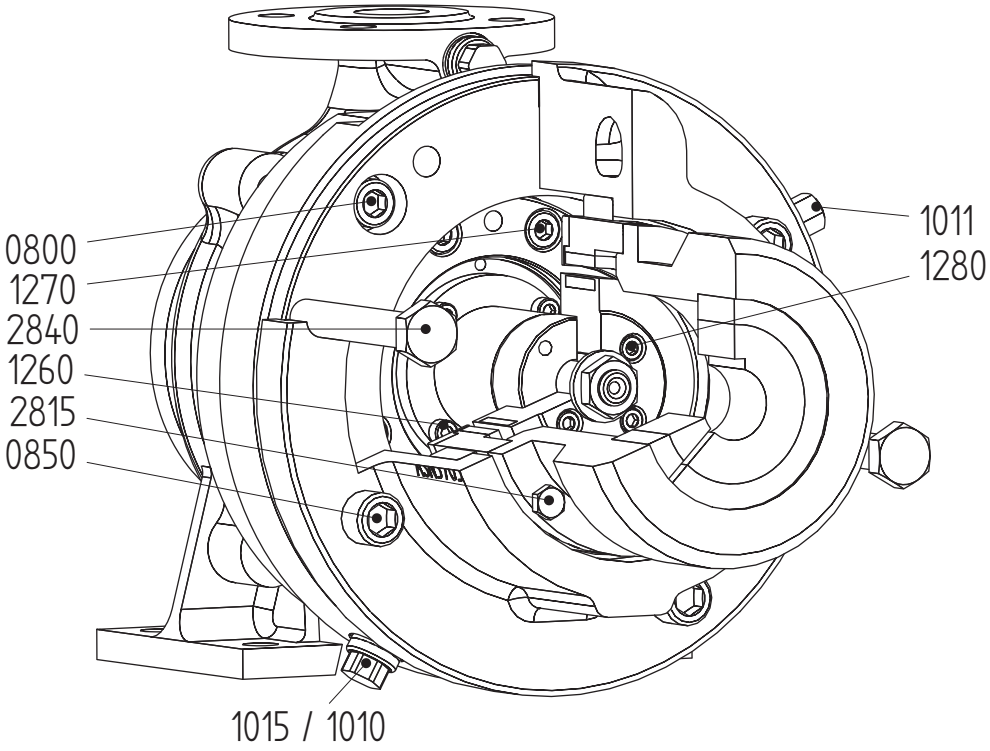
Pos.nr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal
1200	1	binnenrotor	roestvaststaal
1210	1	buitenrotor	staal
1220	1	asbus	siliciumcarbide
1230	1	glijlager	siliciumcarbide / roestvaststaal
1240	1	axiaallager, motorzijde	siliciumcarbide / roestvaststaal
1250	1	axiaallager, pompzijde	siliciumcarbide / roestvaststaal
1260	5	cilinderkopschroef	roestvaststaal
1270	1)	cilinderkopschroef	roestvaststaal
1280	4	cilinderkopschroef	roestvaststaal
1290	1	onderlegring	roestvaststaal
1300	1	bout	roestvaststaal
1305	1	schotelveer	roestvaststaal
1310	1	meeneempen	roestvaststaal
1320	1	scheidingsbus	- -

1) MAG 110: 12, MAG 135: 16

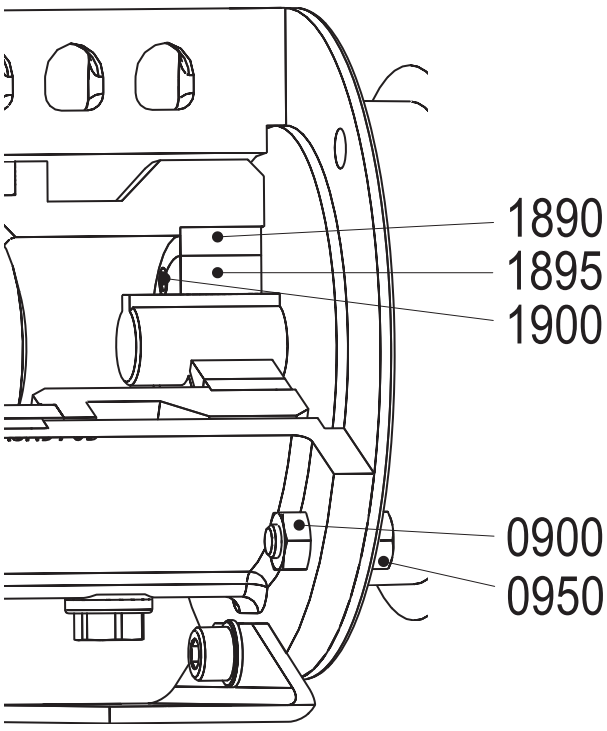
9.4 CMB 25-125/160 met half open waaier en MAG 75



Figuur 18: Doorsnedetekening pomp.



Figuur 19: Magneetkoppeling.



Figuur 20: Taper Lock.

9.4.1 Stuklijst CMB 25-125/160 met half open waaier en MAG 75

Pos.nr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal
			R6A
0100	1	pomphuis	roestvaststaal
0120*	1	half open waaier	roestvaststaal
0140	1	lagerstoelsteun	staal
0230*	1	pakking	- -
0250	1	lantaarnstuk	nodulair gietijzer
0255	1	beschermring	brons
0300*	1	pakking	- -
0310	1	stop	roestvaststaal
0315	1	afdichtring	gylon
0320	1	stop	roestvaststaal
0325	1	afdichtring	gylon
0330*	1	pakking	- -
0390	1	stop	roestvaststaal
0395	1	afdichtring	gylon
0800	4	cilinderkopschroef	roestvaststaal
0850	4	cilinderkopschroef	roestvaststaal
0900	4	moer	staal
0950	4	bout	staal
1000	1	tussendeksel	roestvaststaal
1010	1	stop	roestvaststaal
1011	1	stop / temperatuursensor	roestvaststaal / - -
1015	1	afdichtring	gylon
1820*	1	dopmoer	roestvaststaal
1840	1	spie	roestvaststaal
1860	1	spie	roestvaststaal
1880	1	rotor koppeling	gietijzer
1890	1	taper lock adapter	staal
1895	1	taper lock bus	staal
1900	2	stelschroef	staal
2450	1	waaieras	roestvaststaal
2815	4	bout	roestvaststaal
2820	1	cilinderkopschroef	roestvaststaal
2830	1	onderlegring	roestvaststaal
2840	2	bout	roestvaststaal

Pos.nr. 0900: niet voor motor IEC 80 en 90S/L

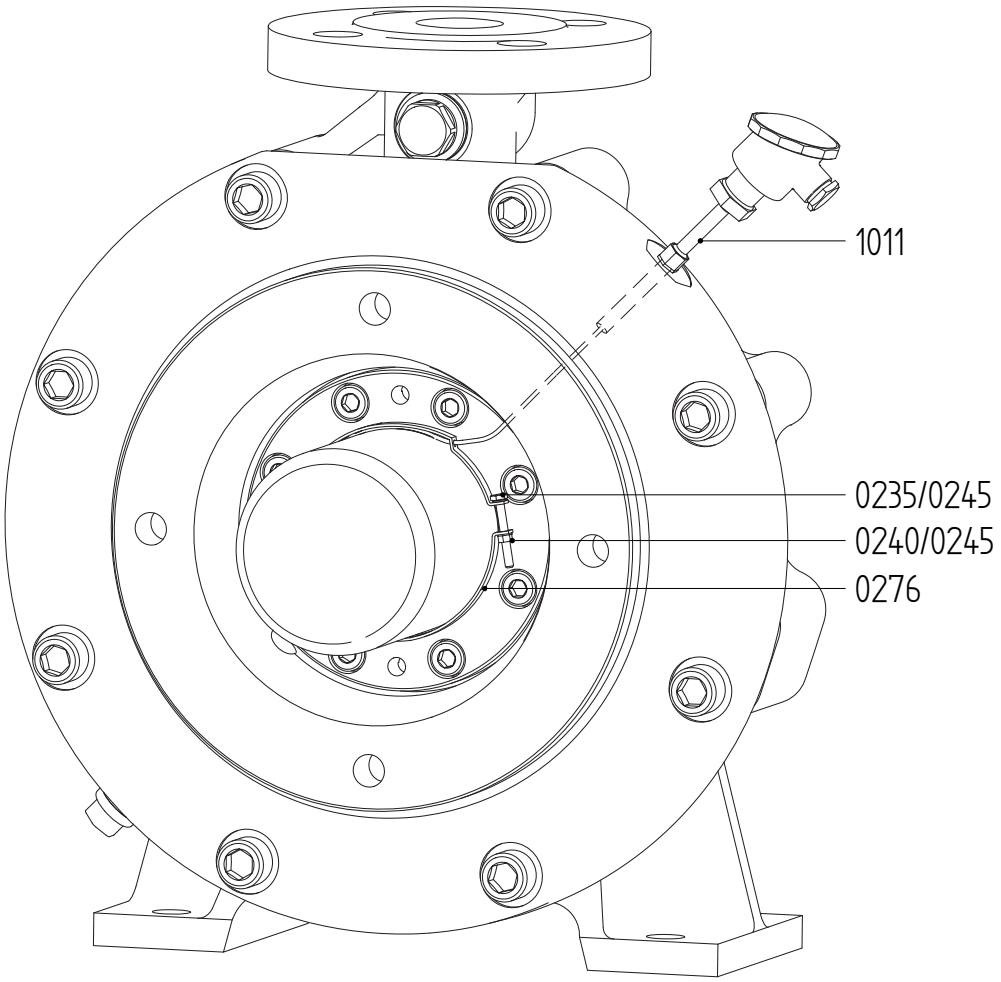
9.4.2 Stuklijst complete magneetkoppeling MAG 75

Pos.nr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal
1200	1	binnenrotor	roestvaststaal
1210	1	buitenrotor	staal
1220	1	asbus	siliciumcarbide
1230	1	glijlager	siliciumcarbide / roestvaststaal
1240	1	axiaallager, motorzijde	siliciumcarbide / roestvaststaal
1250	1	axiaallager, pompzijde	siliciumcarbide / roestvaststaal
1260	5	cilinderkopschroef	roestvaststaal
1270	8	cilinderkopschroef	roestvaststaal
1280	4	cilinderkopschroef	roestvaststaal
1290	1	onderlegring	roestvaststaal
1300	1	moer	roestvaststaal
1310**	1	meeneempen	roestvaststaal
1320	1	scheidingsbus	- -

** Onderdeel van complete levering

9.5 Temperatuursensor

9.5.1 Samenstellingstekening



Figuur 21: Temperatuursensor.

9.5.2 Stuklijst

Pos.nr.	Aantal	Beschrijving	Materiaal
0235	1	bolt	stainless steel
0240	1	nut	stainless steel
0245	2	washer	stainless steel
0276	1	clamp	stainless steel
1011	1	temperature sensor	- -

10 Technische gegevens

10.1 Toelaatbare druk en temperatuur

Table 4: Maximum toelaatbare werkdruk [kPa] (volgens ISO 7005)

Materiaal	Maximum systeemdruk [kPa]	Maximum temperatuur [°C]				
		50	120	150	180	200
G	1600	1600	1600	1440	1340	1280
NG	1600	1600	1600	1550	1500	1470
R	1600	1600	1440	1360	1300	1260
25-125 R	600	600	525	490	450	450
25-160 R	800	800	700	650	600	600

100 kPa = 1 bar
Testdruk: 1,5 x maximum werkdruk.

10.2 Aanhaalmomenten

10.2.1 Aanhaalmomenten bouten en cilinderkopschroeven

Aanhaalmomenten in Nm van roestvaststalen (A4-70) bouten en cilinderkopschroeven.

Schroefdraad	gesmeerd	droog
M5	4	4,5
M6	7	7,5
M8	16	18
M10	32	mag niet droog gemonteerd worden
M12	43	mag niet droog gemonteerd worden

10.2.2 Aanhaalmomenten bouten scheidingsbus

Aanhaalmomenten in Nm van roestvaststalen 18.10 cilinderkopschroeven (1270), voor montage van de scheidingsbus.

Schroefdraad	MAG 75	MAG 110	MAG 135
M8	16	16	16

10.2.3 Aanhaalmomenten dopmoer

Schroefdraad	Aanhaalmoment [Nm]
M12 (stoelgroep 1)	43
M16 (stoelgroep 2)	104

10.2.4 Aanhaalmomenten Taper Lock bouten (1900)

Type Taper Lock	Aanhaalmoment [Nm]
1610	20
2514	50

10.3 Aanbevolen vloeibare borgingsmiddelen

Component	Borgingsmiddel
dopmoer (1820)	Loctite 243
moer c.q. bout (1300)	Loctite 243
slijtring (0130)	Loctite 641

10.4 Maximum toerental

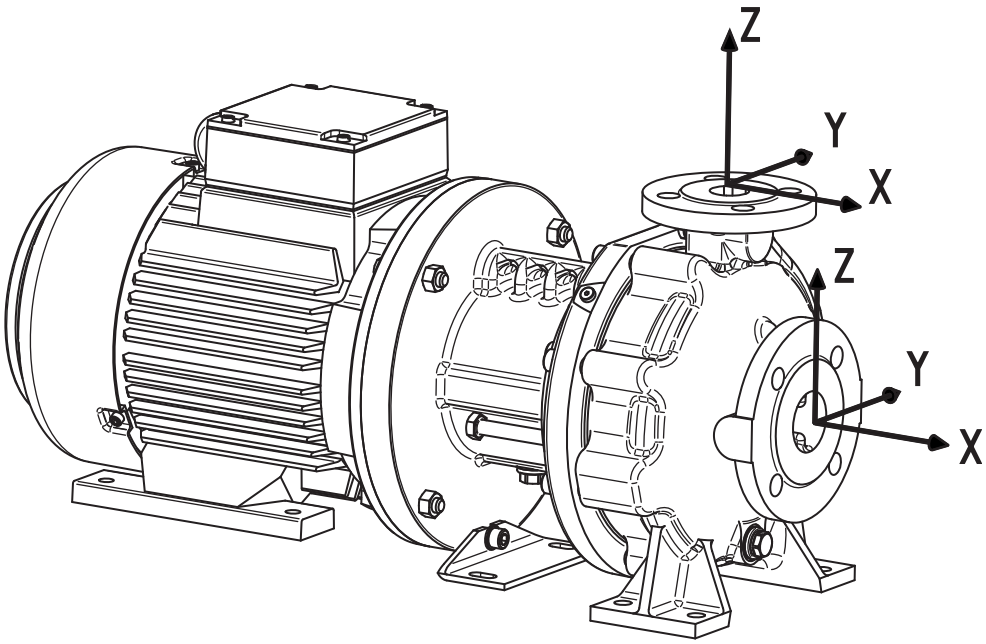
CMB	Max. waaierdiameter [mm]	Rugschoep diameter [mm]	Max. toerental [min^{-1}]
25-125	130	130	3600
25-160	174	174	3600
32-125	139	76*	3600
32C-125	139	76	3600
32-160	169	76*	3600
32A-160	169	--	3600
32C-160	169	76	3600
32-200	209	133*	3600
32C-200	209	133	3600
32-250	260	161	3600
40C-125	130	76	3600
40C-160	175	120	3600
40C-200	210	111	3600
40-250	260	150	3600
50C-125	139	115	3600
50C-160	169	118	3600
50C-200	209	155	3600
50-250	260	160	3600
65C-125	139	139	3600
65C-160	175	156	3600

* roestvaststalen waaier: geen rugschoepen

10.5 Toelaatbare krachten en momenten op de flenzen, gebaseerd op EN-ISO 5199

De krachten en momenten die op de flenzen worden uitgeoefend tengevolge van de leidingkrachten kunnen leiden tot uitlijnfouten van de pomp, vervorming en overspanning van het pomphuis, of overspanning op de bevestigingsbouten tussen de pomp en de fundatieplaat.

De waarden kunnen tegelijkertijd worden toegepast in alle richtingen met positief of negatief teken, of separaat op iedere flens (zuig en pers).



Figuur 22: Coördinatensysteem.

Tabel 5: Toelaatbare krachten en momenten op de flenzen, gebaseerd op EN-ISO 5199.

CMB	Pompunit vast gemonteerd															
	Horizontale pomp, zuigflens, x-as								Horizontale pomp, persflens, z-as							
	Kracht [N]				Moment [N.m]				Kracht [N]				Moment [N.m]			
	Fy	Fz	Fx	ΣF	My	Mz	Mx	ΣM	Fy	Fz	Fx	ΣF	My	Mz	Mx	ΣM
25-125*	630	595	735	1155	525	595	770	1120	490	595	525	910	420	490	630	910
25-160*	525	490	595	910	420	490	630	910	490	595	525	910	420	490	630	910
32-125	1050	945	1155	1820	700	805	980	1435	595	735	630	1155	525	595	770	1120
32C-125	1050	945	1155	1820	700	805	980	1435	595	735	630	1155	525	595	770	1120
32-160	1050	945	1155	1820	700	805	980	1435	595	735	630	1155	525	595	770	1120
32A-160	1050	945	1155	1820	700	805	980	1435	595	735	630	1155	525	595	770	1120
32C-160	1050	945	1155	1820	700	805	980	1435	595	735	630	1155	525	595	770	1120
32-200	1050	945	1155	1820	700	805	980	1435	595	735	630	1155	525	595	770	1120
32C-200	1050	945	1155	1820	700	805	980	1435	595	735	630	1155	525	595	770	1120
32-250	1050	945	1155	1820	700	805	980	1435	595	735	630	1155	525	595	770	1120
40C-125	1295	1190	1470	2310	770	840	1050	1540	700	875	770	1365	630	735	910	1330
40C-160	1295	1190	1470	2310	770	840	1050	1540	700	875	770	1365	630	735	910	1330
40C-200	1295	1190	1470	2310	770	840	1050	1540	700	875	770	1365	630	735	910	1330
40-250	1295	1190	1470	2310	770	840	1050	1540	700	875	770	1365	630	735	910	1330
50C-125	1575	1435	1750	2765	805	910	1120	1645	945	1155	1050	1820	700	805	980	1435
50C-160	1575	1435	1750	2765	805	910	1120	1645	945	1155	1050	1820	700	805	980	1435
50C-200	1575	1435	1750	2765	805	910	1120	1645	945	1155	1050	1820	700	805	980	1435
50-250	1575	1435	1750	2765	805	910	1120	1645	945	1155	1050	1820	700	805	980	1435
65C-125	2100	1890	2345	3675	875	1015	1225	1820	1190	1470	1295	2310	770	840	1050	1540
65C-160	2100	1890	2345	3675	875	1015	1225	1820	1190	1470	1295	2310	770	840	1050	1540
65C-200	2100	1890	2345	3675	875	1015	1225	1820	1190	1470	1295	2310	770	840	1050	1540
65A-250	2100	1890	2345	3675	875	1015	1225	1820	1190	1470	1295	2310	770	840	1050	1540
80C-160	2485	2240	2765	4340	1050	1330	1470	2135	1435	1750	1575	2765	805	910	1120	1645
80C-200	2485	2240	2765	4340	1050	1330	1470	2135	1435	1750	1575	2765	805	910	1120	1645

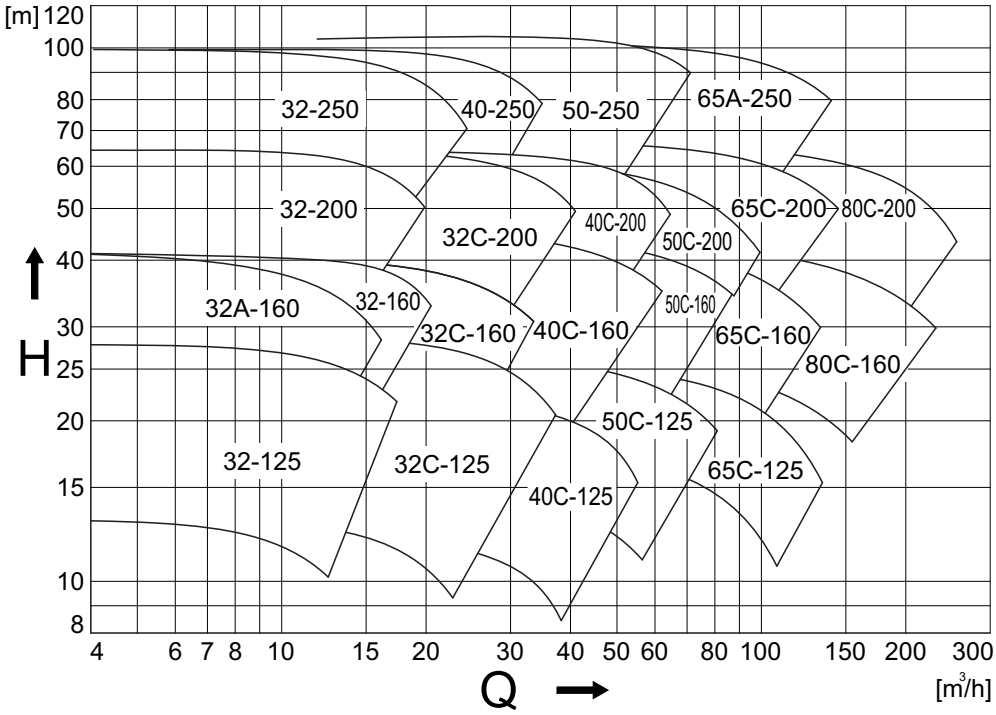
* Niet verkrijgbaar in G en NG

De basiswaarden genoemd in bovenstaande tabel moeten worden vermenigvuldigd met de volgende coëfficiënten met betrekking tot de toegepaste pomphuismaterialen:

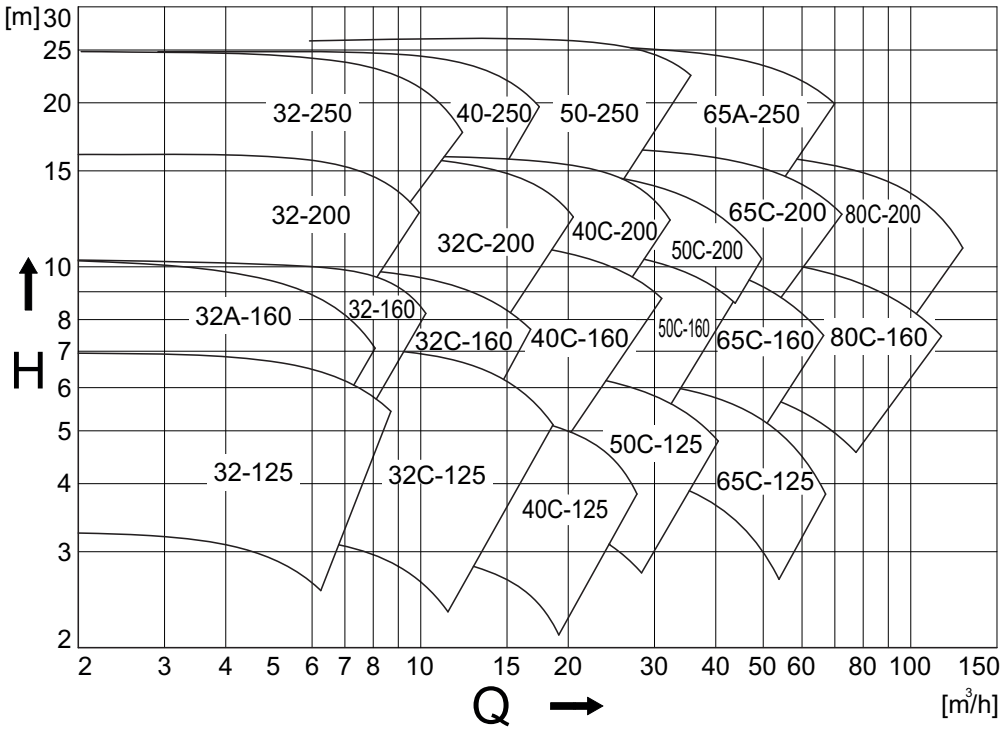
Gietijzer	0,5
Nodulair gietijzer	0,8
Roestvaststaal	1

10.6 Hydraulisch inzetgebied

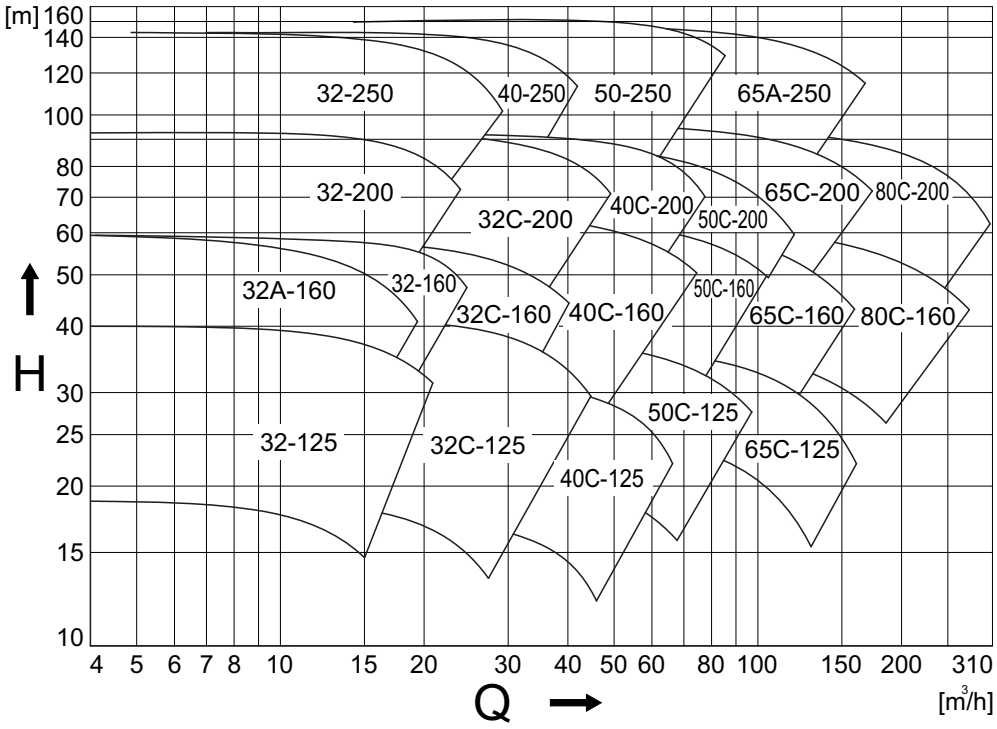
10.6.1 Overzichtsgrafieken G, NG



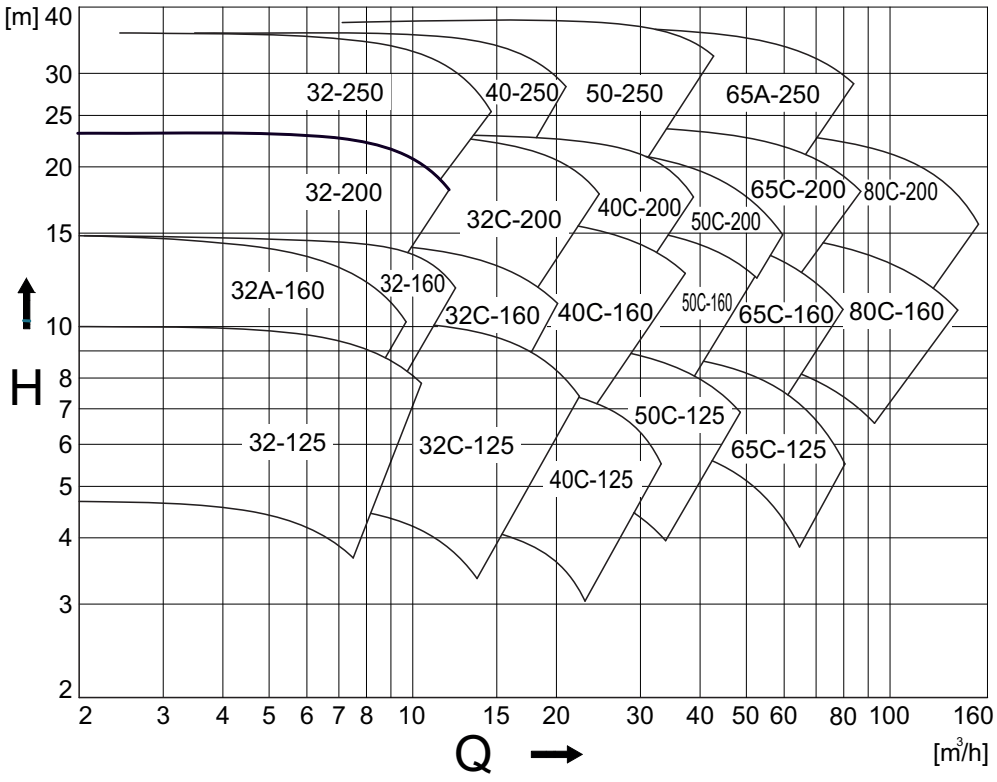
Figuur 23: Overzichtsgrafiek 3000 min^{-1} (G, NG).



Figuur 24: Overzichtsgrafiek 1500 min^{-1} (G, NG).

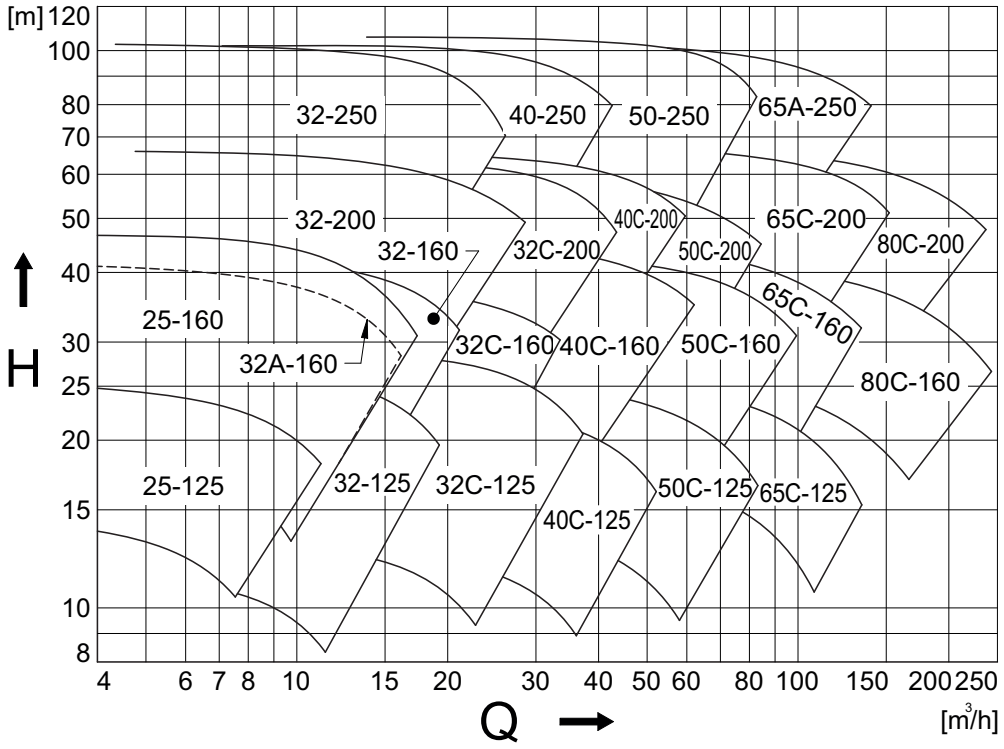


Figuur 25: Overzichtsgrafiek 3600 min^{-1} (G, NG).

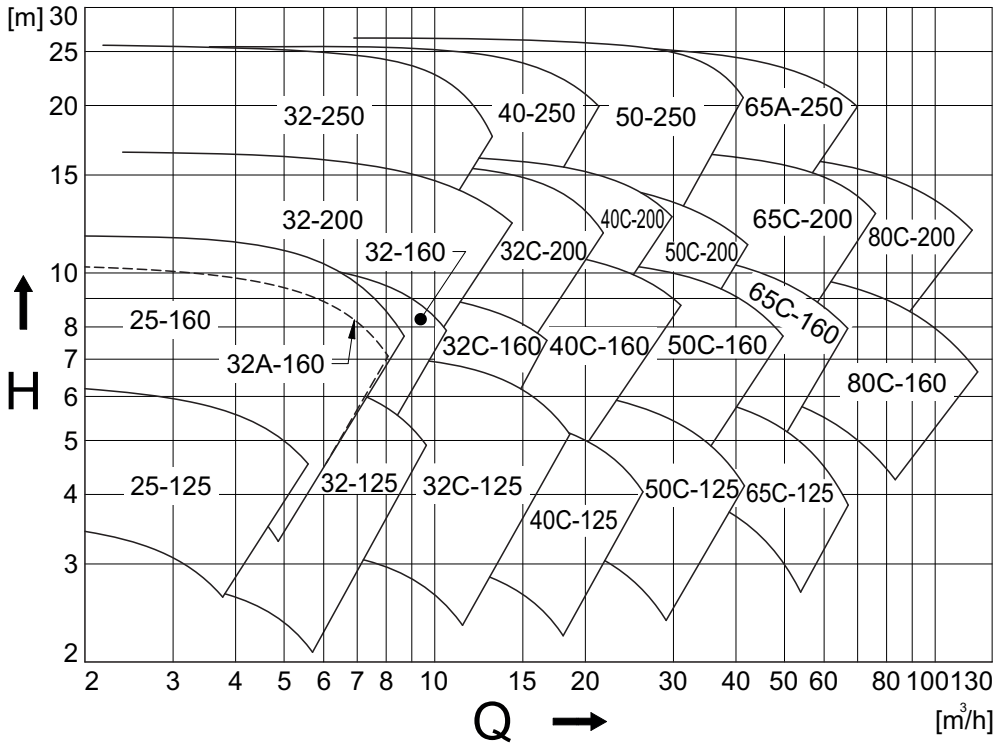


Figuur 26: Overzichtsgrafiek 1800 min^{-1} (G, NG).

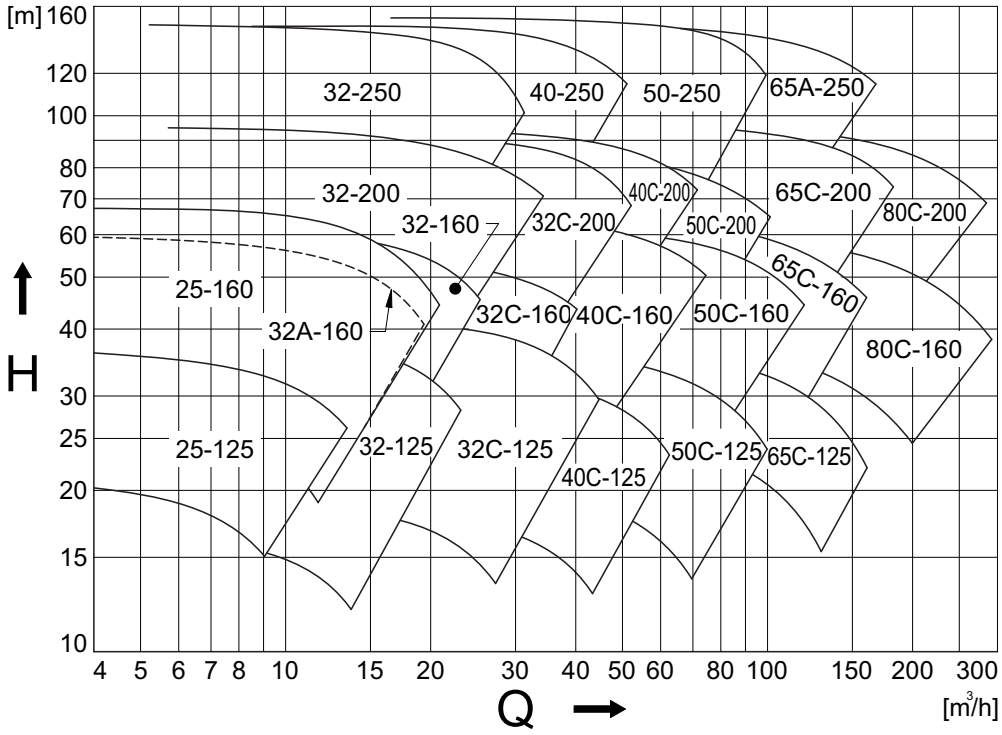
10.6.2 Overzichtsgrafieken R



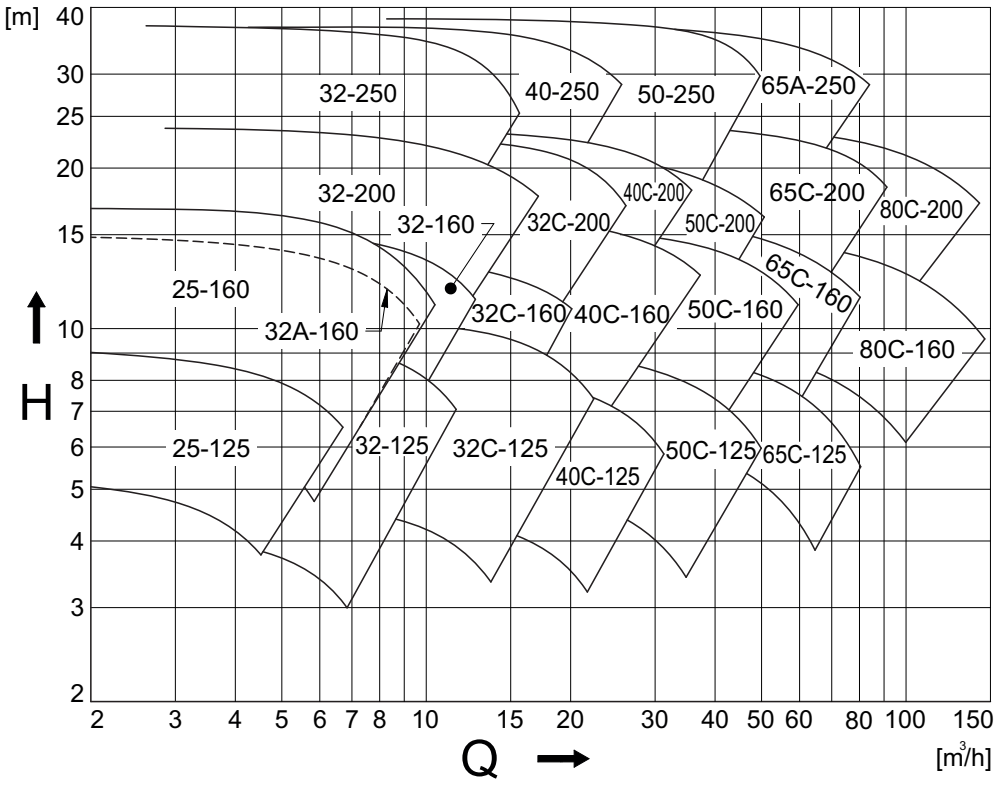
Figuur 27: Overzichtsgrafiek 3000 min^{-1} (R).



Figuur 28: Overzichtsgrafiek 1500 min^{-1} (R).



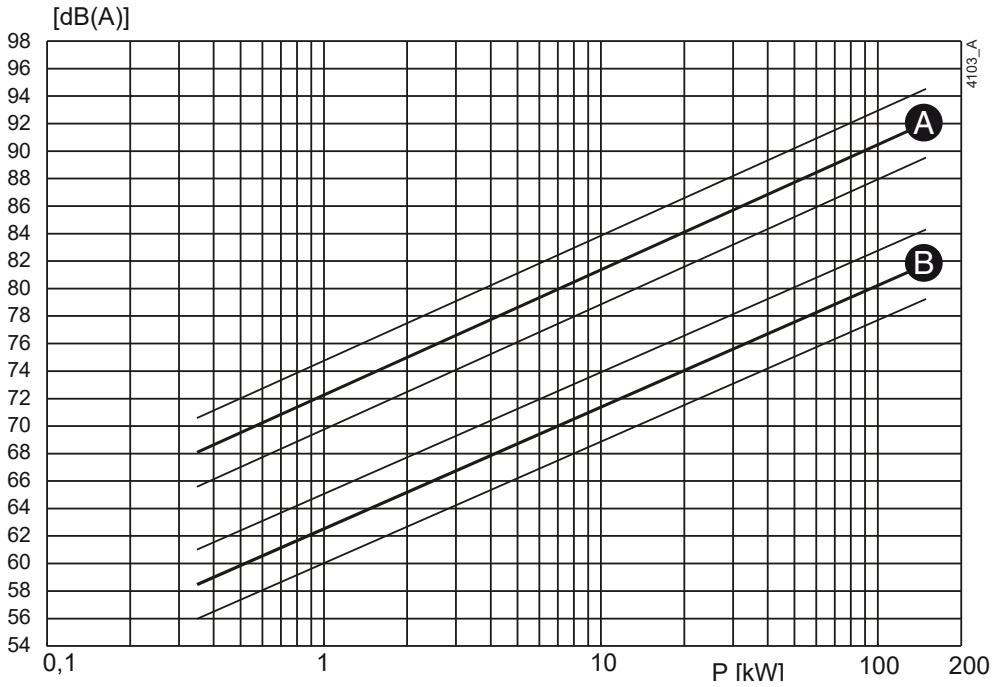
Figuur 29: Overzichtsgrafiek 3600 min^{-1} (R).



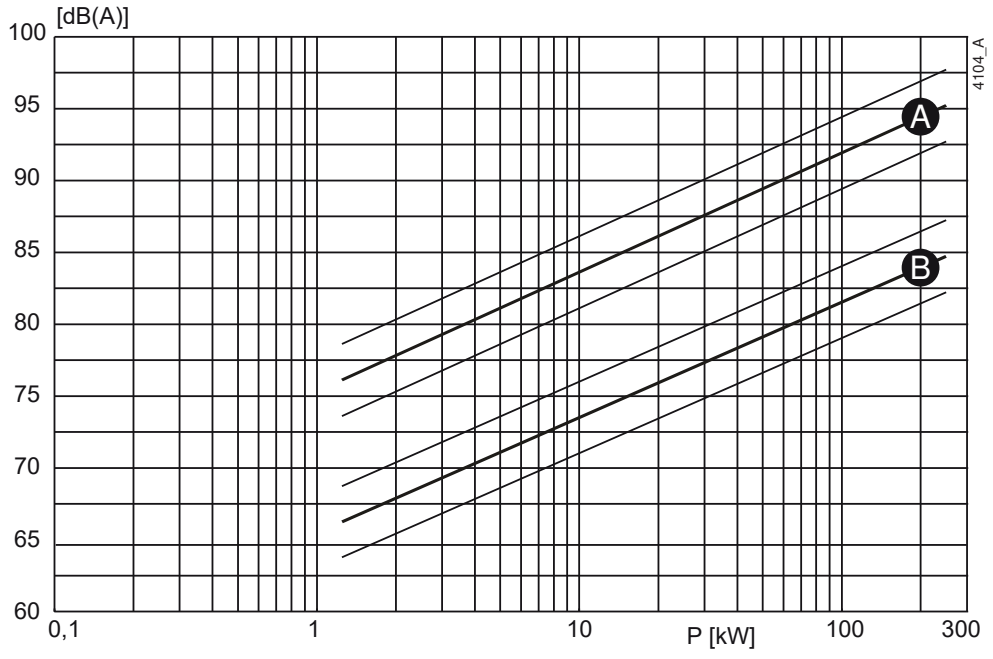
Figuur 30: Overzichtsgrafiek 1800 min^{-1} (R).

10.7 Geluidgegevens

10.7.1 Geluid als funktie van het pompvermogen

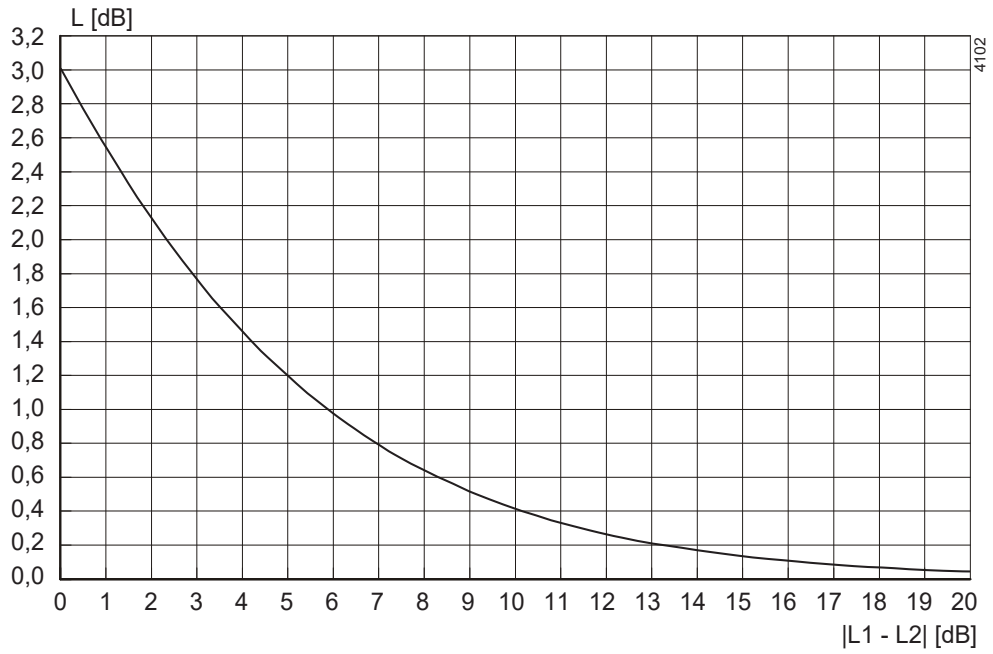


Figuur 31: Geluid als functie van het pompvermogen [kW] bij 1450 min^{-1}
A = geluidsvermogenniveau, B = geluidsdrukniveau.



Figuur 32: Geluid als functie van het pompvermogen [kW] bij 2900 min^{-1}
A = geluidsvermogenniveau, B = geluidsdrukniveau.

10.7.2 Geluidsniveau van het totale pompaggregaat



Figuur 33: Geluidsniveau van het totale pompaggregaat.

Om het geluidsniveau van het totale pompaggregaat 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 31 of figuur 32.
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 curve.
5 Ga naar links tot aan L[dB]-as en lees hier de waarde af.
6 Tel de gevonden waarde op bij het hoogste geluidsniveau (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

Aanhaalmomenten
- voor waaiermoer 65

Afmetingen
- motorvoeten 43
- pomp 44

Afmetingen flenzen
- pomp in gietijzer 42
- pomp in nodulair gietijzer 42
- pomp in roestvaststaal 42
- pomp in roestvaststaal ISO 7005 PN20 42

B

Bescherming 18

Binnenrotor
- montage 36

Bouwwijze 14

Buitenrotor
- demontage 31
- montage 37

C

Cavitatie 22, 25

Constructie 15
- buitenrotor 16
- magneetkoppeling 15
- pomphuis 15
- scheidingsbus 15
- tussendeksel 15
- vloeistofgesmeerde lagers 15
- waaier 15
- zelfcentrerende koppeling 16

Controle
- geleverde goederen 11

D

Draairichting 22

Druk 65

E

Elektromotor
- aansluiten 20

G

Garantie 11

Geluid 23, 25
- als funktie van het pompvermogen .. 73
- geluidsniveau totale pompunitt 74

Gewicht 12

Gewicht pomp 49

H

Heftruck 12

Hergebruik 16

Hijsen 12

I

Installatie
- aftappen 25
- doorspoelen 25

Instructies
- voor opslag 12
- voor transport 12

Inzetgebied 16

L

Lantaarnstuk
- montage 37

Leidingwerk 19
- doorspoelen 19

M

Magneetkoppeling 17

O

Omgeving 18

Ondersteuning 11

Opslag 12

P

Pallets 12
Pomp
- aftappen 29
- inbedrijfstelling 21
- uitbouwen 31

Pompbeschrijving 13
Pomphuis
- montage 39

Pompunit 17
- plaatsen 18

R

Reinigen onderdelen 30

S

Schoonspuiten pompruimte 25
Serienummer 14
Service 11
Shims
- voor samenbouw met motor IM2001 48
- voor samenbouw met motor IM3001 47

Slijtring
- demontae 35
- montage 35

Speciaal gereedschap 30
Stootbelasting 30
Storing 26
Systeem
- vullen 21

T

Taper Lock verbinding
- demontage 32

Temperatuur 65
Temperatuursensor 20
Toelaatbare krachten op de flenzen 67
Toelaatbare momenten op de flenzen 67
Toepassing 14
Typeaanduiding 13

V

Veiligheid 9, 17
- symbolen 10

Veiligheidsmaatregelen 29
Verschroten 16
Voorbereiding
- thermische motorbeveiligingsschakelaar 21
- zekeringen 21

Voorbereidingen 30

W

Waaier
- demontage 33
- montage 36

Werkdruk 65
Werkingsprincipe 14
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®

CombiMagBloc

Centrifugaalpomp met magneetkoppeling

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: CMB/NL (2505) 4.0

Copyright © 2022 SPX FLOW, Inc.