Johnson Pump®

GEBRUIKERSHANDLEIDING

KGE

Zelfaanzuigende
centrifugaalpomp



REVISIE: KGE/NL (2502) 7.0

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

Inhoudsopgave

1 Inleiding 9

1.1 Preface 9
1.2 Veiligheid 9
1.2.1 Tekens op de pomp 9
1.2.2 Doelgroep van deze gebruiksaanwijzing: 10
1.2.3 Veiligheidsvoorschriften tijdens het in bedrijf zijn van de pomp 10
1.2.4 Veiligheidsvoorschriften tijdens onderhoud, nazicht en reparatie 10
1.3 Garantie 11
1.3.1 Auteursrecht 11
1.4 SPXFLOW service 11
1.5 Symbolen 11
1.6 Controleer de levering 12
1.7 Instructies voor transport en manipulatie 12

2 Algemeen 13

2.1 Inzetgebied 13
2.2 Ontraden gebruik 13
2.3 Type aanduiding 14
2.4 Serienummer 14
2.5 Materialen 14
2.6 Zelfaanzuigende werking 15

3 Installatie en voorbereiding opstarten 17

3.1 Algemeen 17
3.2 Plaats van opstelling 17
3.3 Hoofdleidingen (zuig - en persleiding) 18
3.3.1 Krachten en momenten 18
3.4 Toebehoren leidingen 19
3.5 Fundatie / voetplaat 19
3.5.1 Pompgroepen op fundatieplaat 19
3.5.2 Uitlijnen pompgroep 19
3.6 Voorbereiding in bedrijf stellen 20
3.7 Aandrijving 21
3.7.1 Elektromotoren 21
3.7.2 Types 22
3.8 Verbrandingsmotoren 24
3.9 Controle draairichting 24

4 Starten 25

4.1 Temperatuur 25

4.2 Geluid 25
4.3 Systeemdruk 25
4.4 Shut down (buiten bedrijf stellen) 26
4.5 Hergebruik en verschroten 26

5 Storingen 27

6 Onderhoud 29

6.1 Algemene richtlijnen 29
6.2 Dagelijks 30
6.3 Periodieke controle 30
6.4 Spoelen 30
6.5 Kogellagers 30
6.6 De elektrische installatie 30
6.7 Oliekamer 31
6.8 Mechanische asafdichting 31
6.9 Oliekeerring 31
6.10 Waaier 32

7 Montage en demontage 33

7.1 Algemeen 33
7.2 Koppelingsbeschermkap KGE(L) 33
7.2.1 Demontage koppelingbeschermkap 33
7.2.2 Montage beschermkap 34
7.3 Vervangen van de waaier 35
7.3.1 Demontage waaier 36
7.3.2 Montage waaier 36
7.4 Vervangen van de mechanische asafdichting 37
7.4.1 Demontage van de mechanische asafdichting 37
7.4.2 Montage van de mechanische asafdichting 37
7.5 Vervangen van de lagers 37
7.5.1 Demontage van de kogellagers 37
7.5.2 Montage van de kogellagers 38
7.6 Vervangen van de motor (KGEF) 38
7.6.1 Demontage van de motor 38
7.6.2 Montage van de motor 38
7.7 Afval verwijderen 38

8 Technische specificaties 39

8.1 Technische gegevens 39
8.2 Verzamelgrafiek (n = 2900 min-1) 40

9 Afmetingen 41

9.1 Afmetingen KGE – Pomp met vrij aseind 41
9.2 Afmetingen KGEF – Pomp met aangeflensde motor 43
9.3 Afmetingen KGE – Pomp met motor (assemblage A6) 44

10 Onderdelen 45

10.1 Bestellen van onderdelen 45
10.1.1 Bestelformulier 45
10.1.2 Aanbevolen reservedelen 45
10.2 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGEj, Lagerstoel 00, KGE11-3 / KGE11-4 46
10.3 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGEk, Lagerstoel 0, KGE12(b)-5 / KGE12-647
10.4 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGEk+, Lagerstoel 0+ KGE14-8 48
10.5 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGEk, Lagerstoel 0, KGE16-3 49
10.6 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGEk+, Lagerstoel 0+, KGE15-6 / KGE16-6

50
10.7 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGEl, Lagerstoel 1, KGE18-4 / KGE20b-5 51
10.8 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGEm, Lagerstoel 2, KGE22-6 52
10.9 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGEF, Lagerstoel 00, 0 en 0+ (jkk+) 53
10.10 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGEFlm, Lagerstoel 1 en 2, KGEF18-4 / KGEF20b-5 54

Bestelformulier voor reservedelen **55**

1 Inleiding

1.1 Preface

- De in deze gebruiksaanwijzing of in het addendum gepubliceerde gegevens zijn gebaseerd op de meest recente informatie. Zij worden verstrekt onder voorbehoud van latere wijzigingen.
- Wij behouden ons het recht voor op ongeacht welk moment de constructie en/of uitvoering van onze produkten te wijzigen zonder verplichting eerder gedane leveranties dienovereenkomstig aan te passen.
- Deze gebruiksaanwijzing en eventueel addendum bevatten nuttige en belangrijke informatie voor het goed functioneren en onderhouden van uw pomp. Tevens bevat hij belangrijke aanwijzingen om vóór het in bedrijf stellen en tijdens het in bedrijf zijn van de pomp mogelijke ongevallen en ernstige beschadigingen te voorkomen en een zo veilig en storingvrij mogelijk functioneren van uw pomp tot stand te brengen. Lees vóór het in werking stellen van de pomp de gebruiksaanwijzing goed door, maak u met de werking en bediening van uw pomp vertrouwd en volg de gegeven aanwijzingen stipt op. In dit verband wijzen wij met nadruk op het belang van training in de juiste omgang met de pomp. Het is van belang dat deze gebruiksaanwijzing op een vaste plaats in de nabijheid van de pomp wordt bewaard.

! Voor informatie betreffende afstellingen, onderhoudswerkzaamheden of reparaties waarin noch deze handleiding, noch het eventuele addendum voorzien, wordt U verzocht contact op te nemen met de Service Dienst van SPXFLOW.

1.2 Veiligheid

1.2.1 Tekens op de pomp

Let steeds op de tekens die op de pomp aangebracht zijn (de pijl die de draaizin aangeeft of de symbolen die de vloeistofaansluitingen aanduiden). Zorg ervoor dat deze tekens leesbaar zijn en blijven.

1.2.2 Doelgroep van deze gebruiksaanwijzing:

- De personen die de volledige gebruiksaanwijzing moeten lezen en de inhoud ervan begrijpen : bedieningspersoneel en personeel dat instaat voor de werking van de pompgroep; personeel dat instaat voor installatie en in bedrijf stellen van de pomp en pomp groep; personeel dat instaat voor periodiek onderhoud en inspectie. Dit personeel moet daartoe voldoende gekwalificeerd zijn. Hun verantwoordelijkheid en wie daarop toeziet moet exact worden vastgelegd door de werf- of werkplaatsoverste. **Indien het personeel onvoldoende kennis heeft dan moet de werf- of werkplaatsoverste onderricht en opleiding door de leverancier of producent van de pomp voorzien. De werf- of werkplaatsoverste moet er eveneens voor zorgen dat de inhoud van deze handleiding door het personeel volledig wordt begrepen.**
- Het technisch en service personeel zowel als zij die instaan voor de bestelling van reserveonderdelen. Zij vinden in hoofdstuk 3 "Installatie en voorbereiding opstarten" en hoofdstuk 10 "Onderdelen" de nodige informatie over identificatie van pomptype, varianten en reservedelen.

1.2.3 Veiligheidsvoorschriften tijdens het in bedrijf zijn van de pomp

- De grenswaarden van het inzetgebied zoals in deze handleiding aangegeven moeten worden gerespecteerd.
- Wanneer koude of hete delen van de machine gevaar kunnen inhouden moeten ze tegen toevallige aanraking worden afgeschermd.
- Beschermingen voor bewegende delen (bv. askoppeling) mogen tijdens de werking van de pomp niet worden verwijderd.
- Elke lek van gevaarlijke (explosieve, toxische of hete) vloeistoffen (bv. afkomstig van de asafdichting) moet worden afgevoerd teneinde elk risico voor personen of omgeving te vermijden. Er moet tevens worden voldaan aan plaatselijke reglementen.
- Gevaar dat voortvloeit uit het gebruik van elektriciteit moet worden vermeden (zie daarvoor de normen en reglementen van de plaatselijke elektriciteitsleverancier).

1.2.4 Veiligheidsvoorschriften tijdens onderhoud, nazicht en reparatie

- Werken aan de pomp is enkel toegelaten wanneer deze buiten bedrijf is gesteld.
- Volg voor het buiten bedrijf stellen de procedure zoals in deze gebruiksaanwijzing beschreven staat.
- Pompen en pompgroepen die gevaarlijke media verpompen moeten vooraf gereinigd en geneutraliseerd worden.
- Bij reparaties moeten steeds, in het belang van de veiligheid, door de leverancier geleverde of door hem goedgekeurde onderdelen worden gebruikt.
- Wijzigingen aan de machine of de toepassing zijn slechts mogelijk na overleg met de leverancier.
- De betrouwbaarheid van de pomp of pompgroep wordt alleen gewaarborgd wanneer de pomp gebruikt wordt in de toepassing en op de wijze waarvoor ze bij de levering is bedoeld.
- Bij het einde van de werkzaamheden moeten alle veiligheidsvoorzieningen en beschermingsmiddelen opnieuw geïnstalleerd worden en operatief gemaakt.
- Neem alvorens de pomp opnieuw te starten de installatievoorschriften door.

1.3 Garantie

Wij maken u erop attent dat elke garantie komt te vervallen en dat U ons dient te vrijwaren voor eventuele produktaansprakelijkheidclaims van derden indien:

- service en onderhoud niet volgens de voorschriften wordt uitgevoerd, reparaties niet door ons personeel werden uitgevoerd ofwel uitgevoerd zijn zonder onze voorafgaande schriftelijke toestemming.
- wijzigingen aan de pomp of pompgroep zijn aangebracht zonder onze voorafgaandelijk schriftelijke toestemming.
- niet originele SPXFLOW onderdelen of andere dan voorgeschreven smeer-middelen worden gebruikt.
- de pomp of pompgroep onoordeelkundig, onjuist, onachtzaam of niet in overeenstemming met de aard en/of bestemming wordt gebruikt.

Alle slijtgevoelige onderdelen zijn van garantie uitgesloten.

De in uw bezit zijnde Algemene Leveringsvoorwaarden zijn eveneens van toepassing.

1.3.1 Auteursrecht

Alle in deze gebruiksaanwijzing vervatte technische en technologische informatie alsmede eventueel door ons ter beschikking gestelde tekeningen en technische beschrijvingen blijven ons eigendom en mogen zonder onze voorafgaande schriftelijke toestemming niet worden gebruikt (anders dan ten behoeve van de bediening van deze installatie), gekopieerd, vermenigvuldigd, doorgegeven aan of ter kennis gebracht worden van derden.

1.4 SPXFLOW service

Indien u nog vragen heeft of verdere uitleg wenst aangaande specifieke onderwerpen die op uw pomp betrekking hebben, aarzelt u dan niet contact op te nemen met de leverancier van Uw pomp / pompgroep.

1.5 Symbolen

Soms zijn instructies enkel van toepassing voor bepaalde pomptypes. Om die reden wordt volgende indeling gehanteerd:

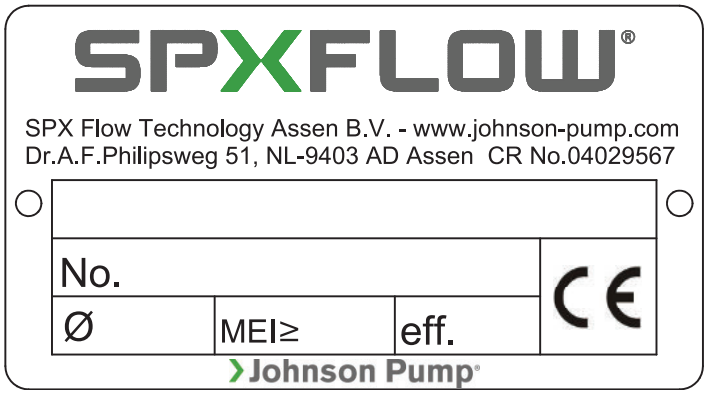
pomptype	constructie	symbool
11-3	00	①
11-4		
16-3	0	②
12b-5		
12-5		
12-6		
15-6	0+	②+
16-6		
14-8		
18-4	1	③
20b-5		
22-6	2	④

! Constructie 0 en 0+ hebben verschillende lagers

1.6 Controleer de levering

Ga bij ontvangst van de pomp onmiddellijk na of deze niet beschadigd is en helemaal overeenkomt met het verzendadvies. Laat bij beschadiging en/of verlies onmiddellijk procesverbaal opmaken door de vervoerder. Alle pompen hebben een serienummer dat in de briefwisseling moet worden vermeld.

Wanneer de pomp niet onmiddellijk in gebruik wordt genomen wordt aangeraden de pompas wekelijks met de hand een paar keer helemaal rond te draaien. Zo wordt verhinderd dat de draaiende delen vast komen te zitten.



Figuur 1: Naamplaat met serienummer.

1.7 Instructies voor transport en manipulatie

Sommige uitvoeringen en pompgroepen zijn te zwaar om met de hand te verplaatsen.

- Raadpleeg daarom de technische gegevens van Uw pomp in hoofdstuk 8 "Technische specificaties" en gebruik de juiste transport- en hijsmiddelen.
- Voer geen werkzaamheden uit en begeef U niet onder te verplaatsen lasten. Vertrouw het verplaatsen en manipuleren toe aan het daarvoor opgeleid personeel.

2 Algemeen

2.1 Inzetgebied

KGE pompen zijn zelfaanzuigende centrifugaalpompen met een half-open of een gesloten waaier en een mechanische asafdichting.

Ze kunnen worden toegepast voor :

- Schone en verontreinigde vloeistoffen
- De maximale korrelgrootte van de verontreinigingen is afhankelijk van de pompgrootte; zie hiervoor hoofdstuk 8 "Technische specificaties".
- Capaciteiten tot 80 m^3/h (zie paragraaf 8.2 "Verzamelgrafiek (n = 2900 min-1)")
- Opvoerhoogten tot 60 m.
- Maximum zuighoogte 8 m.
- Viscositeiten tot 150 mPa.s
- Bij het verpompen van viskeuse vloeistoffen moet gerekend worden met afnemende hydraulische prestaties en een toename van het vermo-gen; vraag hierover ons advies.
- Max. systeemdruk = max. Werkdruk (zie deel hoofdstuk 8 "Technische specificaties")

2.2 Ontraden gebruik

Gebruik de pomp niet zonder meer voor een andere toepassing dan deze waarvoor ze oorspronkelijk geïnstalleerd werd. **Wanneer een pomp wordt toegepast in een systeem of onder systeemomstandigheden waarvoor ze niet is ontworpen (aard van de vloeistof, systeemdruk, temperatuur, etc. ..) kan gevaar voor de gebruiker ontstaan.**

2.3 Type aanduiding

De kenmerken van de pomp staan vermeld in de type-aanduiding.

Voorbeeld: **KGE F 11 3 A6**

Pompfamilie	
KGE	
Constructie	
KGE	pomp met vrij aseind
KGEF	pomp met aangeflensde motor
KGEL	linksdraaiend (tegen uurwijzerzin, gezien op het aseind)
Grootte	
11	Diameter van de waaier [cm]
3	Zuig- en persaansluiting [cm]
Specificatie aandrijving	
A	zonder motor met vrij aseind
A5	met assemblage, zonder motor
A6	met driefasige motor
A7	met 1-fasige motor

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

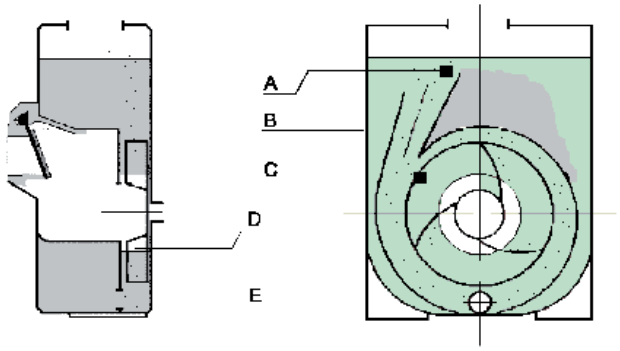
2.5 Materialen

Onderdeel	**Materiaal**
Pomphuis	gietijzer
Waaier	gietijzer of polypropyleen / brons
Asafdichtingsdeksel	gietijzer
Pompas	17% chroom staal
Mechanische asafdichting	kool / keramiek
Elastomeren	Buna voor lagerstoel 00,0,0+
	Viton voor mechanische asafdichting bij lagerstoel 1-2

2.6 Zelfaanzuigende werking

KGE pompen zijn bij normale omstandigheden zelfaanzuigend. Deze zelfaanzuigende werking berust op het injectieprincipe : de pomp moet éénmalig met vloeistof gevuld worden. Nadat de pomp is aangezet, wordt eerst de lucht (of het gas) uit de zuigleiding weggepompt. De aangezogen lucht wordt vermengd met de vloeistof die zich in de waaier bevindt.

Door de centrifugaalwerking stroomt het vloeistof/luchtmengsel uit het slakkehuis naar de boven helft van het pomphuis. Door de ruime afmetingen van het pomphuis neemt de stroomsnelheid hier sterk af en krijgt de vloeistof de gelegenheid om te ontluchten. De lucht verdwijnt in de persleiding. De ontluchte vloeistof heeft een hogere densiteit (=soortelijke massa) dan de vloeistof met lucht in het slakkehuis. Hierdoor stroomt vloeistof naar het slakkehuis terug en wordt daar opnieuw belucht en vervolgens boven in het pomphuis weer ontlucht. Het vloeistofniveau in de zuigleiding stijgt door onderdruk omdat de lucht er wordt uit verwerkt.



Figuur 2: Zelfaanzuigende werking

A	scheiding van water en lucht
B	pomphuis
C	slakkehuis
D	waaier
E	terugstroomopening

3 Installatie en voorbereiding opstarten

Lees voor het opstellen van de pomp en/of de pompgroep eerst aandachtig deze handleiding. Niet nakomen van deze voorschriften kan gevaar voor de gebruiker inhouden en/of ernstige schade aan de pomp of de pompgroep tot gevolg hebben. Volg dus strikt de aanwijzingen.

3.1 Algemeen

- Laat de installatie enkel verrichten door het daartoe gekwalificeerd personeel.
- Zorg ervoor dat de motor niet kan worden gestart als er aan de pompgroep moet worden gewerkt en dat de draaiende delen op dat moment voldoende zijn afgeschermd.
- Monteer indien nodig alle los meegeleverde onderdelen of toebehoren.
- Indien de pomp is voorzien van een isolatie, speciale aandacht moet worden besteed aan de temperatuurgrenzen van asafdichting en lagering.

3.2 Plaats van opstelling

- Kies de plaats van opstelling zo dicht mogelijk bij het punt van vloeistofafname.
- Voorzie voldoende ruimte rondom pomp en/of pompgroep om deze probleemloos te kunnen bedienen, isoleren en onderhouden. Raadpleeg hiervoor ook de maatschetsen (hoofdstuk 9 "Afmetingen").
- Neem voorzieningen opdat de bedieningsapparatuur van pomp en/of pompgroep steeds toegankelijk is en dat tijdens de werking van de machine ook blijft.
- De ruimte waarin pomp of pompgroep wordt geplaatst moet voldoende kunnen worden verlucht. Een te hoge omgevingstemperatuur, luchtvochtigheid, een stoffige omgeving e.a. kunnen de werking van de motor nadelig beïnvloeden.
- Wanneer bevriezingsgevaar bestaat moet de pomp buiten werking worden gesteld en afgetapt. Spoel de pomp vervolgens door en vul ze -indien toegestaan- met olie.

3.3 Hoofdleidingen (zuig - en persleiding)

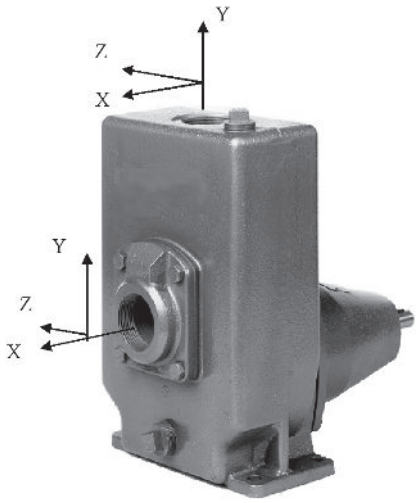
- De diameter van de zuigleiding moet gekozen worden in functie van de lengte van de zuigleiding en mag niet kleiner zijn dan de zuigaansluiting van de pomp.
- Sluit de zuig- en persleiding passend aan en zorg dat ze tijdens het werken van de pomp spanningsvrij blijven.

3.3.1 Krachten en momenten

Krachten en momenten die op de flenzen werken veroorzaken vervormingen in pomp/ pompgroep. De gebruiker moet erop toezien dat de hieronder opgegeven waarden niet overschreden worden. Te grote krachten en momenten leiden namelijk tot mechanische schade aan de pomp. Ze manifesteren zich in een verplaatsing van het aseinde van de pomp t.o.v. het aseinde van de motor. Als uitgangspunt voor toelaatbare krachten en momenten op de flenzen gelden volgende maximale waarden voor de radiale verplaatsing van het aseinde van de pomp :

Lagerstoel	mm
00 ①	0,15
0 / 0+ ②	0,20
1 ③	0,20
2 ④	0,20

Voor het bepalen van de krachten moet rekening gehouden worden met het gewicht van de leidingen en de vloeistof. Er moet tevens onderscheid gemaakt worden tussen pompgroepen waarvan de fundatieplaat al dan niet in beton wordt ingegoten.



Figuur 3: Krachten en momenten

Index v:	in verticale richting, Y-as
Index h:	in horizontale richting, X- en Z-as
M:	moment in het vlak van de flens
Fv:	kracht in verticale richting
Fh:	kracht in horizontale richting

Tabel 1: Toegelaten krachten en momenten op de flenzen (gebaseerd op ISO5199)

KGE	Stoel groep	Pomp of fundatieplaat niet ingegoten in beton			Pomp of fundatieplaat wel ingegoten in beton		
		$Fv_{max.}$ [N]	$Fh_{max.}$ [N]	$M_{max.}$ [Nm]	$Fv_{max.}$ [N]	$Fh_{max.}$ [N]	$M_{max.}$ [Nm]
11-3	0	1060	950	175	1900	1500	450
11-4	0	1060	950	150	1900	1500	425
16-3	0	1230	1050	250	2150	1800	625
12b-5	0	1230	1050	250	2150	1800	625
12-5	0	1230	1050	250	2150	1800	625
12-6	0	1570	1250	475	2750	2500	1200
15-6	0+	1270	1050	325	2350	2100	850
16-6	0+	1270	1050	325	2350	2100	850
14-8	0+	1400	1050	400	2550	2300	1000

3.4 Toebehoren leidingen

- Een voetklep in de zuigleiding is overbodig.
- Om te voorkomen dat grote of harde bestanddelen de pomp binnendringen wordt aanbevolen een zuigkorf te plaatsen.

3.5 Fundatie / voetplaat

- De fundatie moet hard, vlak en waterpas zijn.
- Veranker de fundatieplaat.

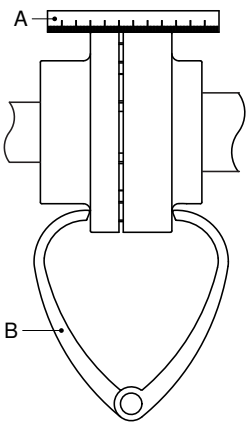
3.5.1 Pompgroepen op fundatieplaat

- Pompen op fundatieplaat zijn steeds met een koppelingbeschermkap uitgevoerd.
- Pomp- en motoras van complete aggregaten zijn bij levering zuiver in elkaars verlengde afgesteld. Na het opstellen van de pompgroep moet de afstelling van pomp- en motoras worden gecontroleerd en zonodig opnieuw worden afgesteld volgens onderstaande instructies.

De KGEF - pomp met aangeflensde motor kan rechtstreeks op de fundatie worden bevestigd. Opnieuw afstellen is niet nodig.

3.5.2 Uitlijnen pompgroep

Leg een lineaal (A) op de koppelng : deze moet beide koppelingshelften over de hele afstand raken (zie figuur 4).

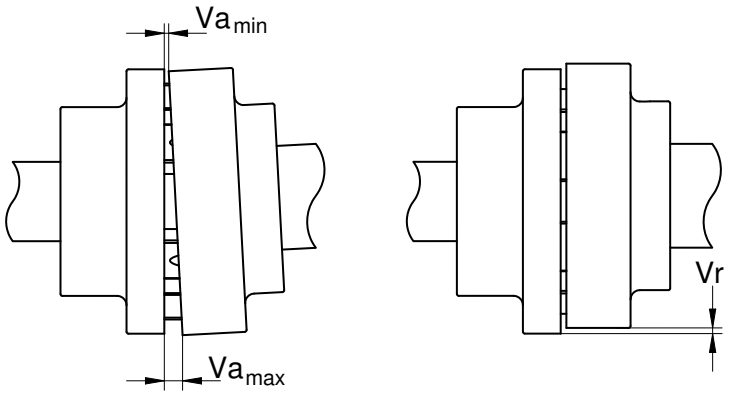


Figuur 4: Uitlijnen van de koppeling met behulp van een liniaal en een krompasser.

Voer dezelfde controle uit tegen beide zijkanten van de koppeling en ter hoogte van de as. Voor alle zekerheid wordt de controle ook nog gedaan met een diktepasser (B) op 2 diametraal tegenover elkaar liggende punten van de zijvlakken van de koppelingshelfen (zie figuur 4).

Tabel 2: Maximum uitlijnafwijkingen in [mm]

Buitendiameter koppeling	V		Va_{max} - Va_{min} [mm]	Vr_{max} [mm]
	min [mm]	max [mm]		
70 - 80	2	4	0,13	0,13
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



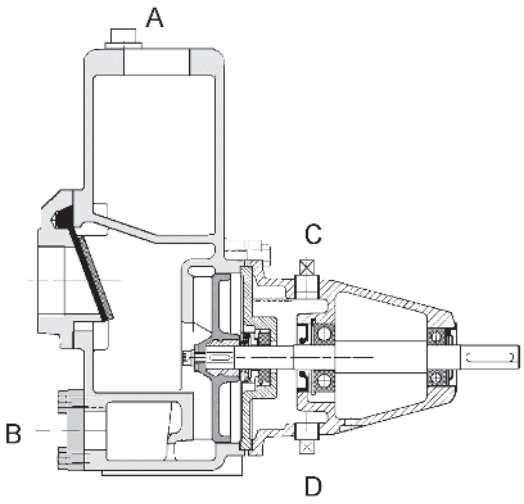
Figuur 5: Uitlijntoleranties.

3.6 Voorbereiding in bedrijf stellen

- In de pomp kunnen zich resten minerale smeerolie bevinden, afkomstig van pompbeproeving. Wanneer deze producten schadelijk zijn voor de te verpompen vloeistof is het noodzakelijk de pomp leeg te laten en met heet water door te spoelen.
- Draai de pompas tenminste 1 volledige omwenteling met de hand en ga hierbij na of dit vrij en ongehinderd verloopt.
- Vul de afdichtingskamer met olie.

⚠ ***Laat de mechanische asafdichting nooit drooglopen!***

- Vul de pomp met de te verpompen vloeistof via de vulopening bovenop de pomp (zie figuur 6) tot de vloeistof overloopt.



Figuur 6:

A: vulstop pomphuis

B: reinigings- en aflaatdeksel pomphuis

C: vulstop oliekamer

D: aflaatstop oliekamer

- Indien er geen olie in de te verpompen vloeistof mag lekken moet men de olie aftappen, de oliekamer spoelen en vullen met de geschikte vloeistof.

3.7 Aandrijving

Wanneer de pomp geleverd werd met vrij aseind is de gebruiker zelf verantwoordelijk voor de samenbouw met een motor.

3.7.1 Elektromotoren

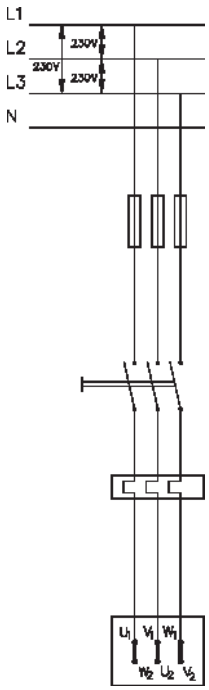
- Alvorens een electromotor aan te sluiten op het net moeten de daarvoor geldende plaatselijke voorschriften van de electriciteitsproducent en de norm EN60204-1 geraadpleegd worden.
- Gebruik steeds een thermische motorbeveiligingschakelaar.
- Om veilig werkzaamheden aan de pompgroep te kunnen uitvoeren monteert men best zo dicht mogelijk bij de machine een werkschakelaar. Het is eveneens aanbevolen een aardlekschakelaar te monteren.
- Laat het aansluiten van electromotoren over aan het daarvoor gekwalificeerd personeel.
- Electrische toestellen, aansluitklemmen en onderdelen van regelsystemen kunnen ook bij stil-stand nog onder netspanning staan. Aanraking kan dood, ernstig lichamelijk letsel of onherroepelijke materiele schade tot gevolg hebben.
- Wanneer deze schakelaars bij de pompgroep meegeleverd worden hoort hiervan bij de volledige levering een aparte handleiding aanwezig te zijn. Neem onmiddellijk contact op met SPXFLOW als dit niet het geval zou zijn. De schakelapparatuur moet voldoen aan de geldende reglementen, vastgelegd in EN60204-1.
- Voorzie steeds een goede aarding.

- Bij het gebruik in een installatie van brandbare of explosieve produkten moet worden gezorgd voor een goede aarding en moeten de verschillende componenten van de pompgroep door aardingsbruggen dooverbonden worden. Hiermee wordt het gevaar van de aanwezigheid van statische electriciteit beperkt.
- Stel de motorbeveiliging in op de door de motor nominaal opgenomen stroomsterkte.
- Neem voorzieningen opdat de electrische aansluitingen en leidingen niet beschadigd kunnen worden.
- Controleer de motor specificaties voor start-stop frequentie.

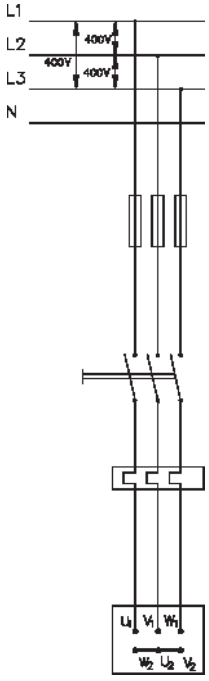
3.7.2 Types

De elektromotoren die op het elektriciteitsnet aangesloten kunnen worden hebben in de meeste gevallen een van de volgende spanningsgegevens op het motorplaatje staan:

- Motor 230 V~ : 230 V. wisselstroom. Deze monofasige motoren worden aangesloten tussen de fase en de nul, of bij 230 V tussen de fasen.
- 230/400 V : Deze motoren kunnen aangesloten worden 1 op een nest van 230 V tussen de fasen. De spoelen worden dan in driehoek geschakeld (zie figuur 7). 2 op een net van 400 V tussen de fasen. De spoelen worden dan in ster geschakeld (zie figuur 8).

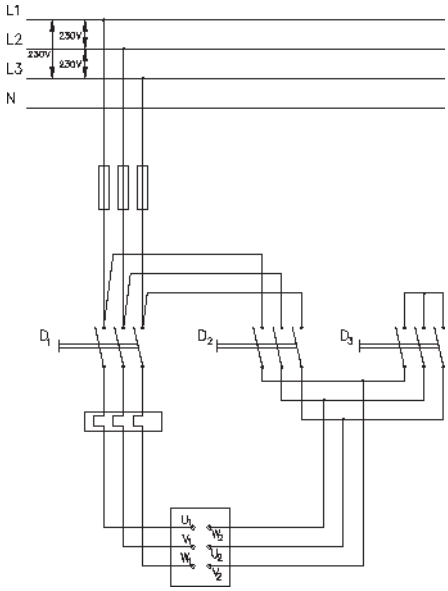


Figuur 7:



Figuur 8:

- 230 VΔ : Deze aanduiding heeft dezelfde betekenis als 230/400 V.
- 400 VΔ : Bij een net van 400 V tussen de fasen moeten deze motoren in driehoek worden geschakeld (zie figuur 8). Opmerking : Motoren met een vermogen van 3 kW en hoger mogen meestal niet direct in driehoek geschakeld worden (bij het starten loopt de aanloopstroom te hoog op). De motor wordt in ster ingeschakeld en na een aantal seconden - als de motor op toerental gekomen is- wordt omgeschakeld in driehoek (contacten van D1 en D2 gesloten; D3 open : zie figuur 9). Dit wordt gerealiseerd met een ster-driehoekschakeling).



Figuur 9:

- 400/690 V : Deze aanduiding heeft dezelfde betekenis als 400 VΔ.

Voor andere spanningen en/of netfrekwenties gelieve ons te raadplegen.

3.8 Verbrandingsmotoren

De voorschriften van de verbrandingsmotor behoren tot de levering van de pompgroep. Neem onmiddellijk contact op met Uw leverancier mochten ze ontbreken.

Ongeacht deze voorschriften moet men ook steeds volgende punten in acht nemen:

- Voldoen aan de locale veiligheidsvoorschriften.
- De uitlaat van de verbrandingsgassen moet afgeschermd zijn tegen toevallige aanrakingen.
- De trekkoord of zwengel om te starten moet automatisch worden ontkoppeld eens de motor is gestart.
- Het toerental van de motor is in onze werkplaats afgesteld en mag niet worden gewijzigd.
- Alvorens de motor te starten moet bij de pomp in horizontale positie het oliepeil worden gecontroleerd.

! Laat omwille van de giftigheid van de uitlaatgassen, de motor nooit in een gesloten kamer draaien.

! Vul nooit brandstof bij tijdens de werking van de motor.

3.9 Controle draairichting

- Controleer de draairichting van pomp en motor. De motor moet de pomp aandrijven in de richting van de pijl op de pomp. Ga dit na door de motor even in te schakelen. **Wanneer omwille van deze controle de beschermkap verwijderd werd moet gelet worden op het gevaar van niet afgeschermde draaiende delen.**
- Als de pomp niet wordt aangedreven in de richting van de pijl moet men de motor onmiddellijk weer uitschakelen. Om de draairichting te veranderen, wissel L1 met L2 of L3. Raadpleeg het schema op de motor. (1-fazige en verbrandingsmotoren hebben een vaste draairichting.)
- **Na controle van de draairichting moet de beschermkap zo snel mogelijk opnieuw gemonteerd worden.**

4 Starten

- Zorg ervoor dat er bij het in bedrijf stellen van de pomp mensen in de buurt van de machine geen gevaar kunnen lopen (oplopende druk, stijgende temperatuur en/of lekkage).
- Start de pomp.
- Zorg ervoor dat terwijl de pomp in bedrijf is de draaiende delen altijd zijn afgeschermd door een beschermkap.
- Zorg ervoor dat gedurende de zelfaanzuigende werking de lucht ongehinderd en zonder tegendruk door de persleiding kan wegstromen (afsluiters in de persleiding open !).

4.1 Temperatuur

Afhankelijk van de verpompte vloeistof kan de temperatuur in en rondom de pomp oplopen. Vanaf 65°C moeten de nodige beschermingsmiddelen en waarschuwingen tegen aanraking van de pomp worden aangebracht.

4.2 Geluid

- De geluidsproduktie van de KGE pomp is max. 80 dBA, gemeten volgens ISO 2372 en bij gebruik van de pomp in het op de grafiek aangegeven inzetgebied (zie hoofdstuk 8 "Technische specificaties").
- Bij abnormaal gebruik van de pomp (bijvoorbeeld in het cavitatiegebied of geheel bovenop de kromme) kan de geluidsproduktie tot 85 dBA oplopen en moeten voorzorgsmaatregelen getroffen worden, zoals het dragen van oorbeschermers of het omkleden van de pomp met een geluid werend schild.

4.3 Systeemdruk

De maximale systeemdruk (= maximale werkdruk) is aangegeven op het blad met de technische specificaties. Indien de druk hoger kan worden (door het opvoeren van het toerental) moet in de leiding een veiligheidsklep worden geplaatst. Omdat KGE-pompen vloeistoffen met vaste bestanddelen kunnen verpompen bestaat de mogelijkheid dat deze klep zal verstoppen. Het is daarom veel beter om de pomp **nooit** sneller te laten draaien dan opgegeven in de technische specificaties.

4.4 Shut down (buiten bedrijf stellen)

Ga bij het uitschakelen van de pompgroep steeds als volgt tewerk :

- Schakel de motor uit.
- Sluit -indien aanwezig- de secundaire leidingen af. **Tijdens de fase van het leeglopen mag de pomp niet herstart worden.**
- Wanneer bevriezingsgevaar bestaat moet de pomp buiten werking gesteld en afgetapt worden. Spoel de pomp vervolgens door en vul ze -indien toegestaan- met olie.
- Ledig eveneens de zuig- en persleiding

4.5 Hergebruik en verschroten

- Wanneer de pomp uit gebruik genomen of herbruikt wordt, moeten alle vloeistoffen op de juiste wijze uit de pomp verwijderd worden en de onderdelen grondig gereinigd.
- **Neutraliseer zonodig de verpompte vloeistof en gebruik daarbij de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen.**
- **Zorg voor een voor het milieu veilige afvoer van de gebruikte vloeistoffen.**
- Verschroten van de pomp moet gebeuren in overeenstemming met de plaatselijke reglementering.

5 Storingen

Leg bij storingen of abnormale werking de pomp onmiddellijk stil en verwittig de verantwoordelijken. Ga na wat de oorzaak is van de storing en los het probleem op alvorens de pomp te herstarten. Zie onderstaande tabel.

Tabel 3: Meest voorkomende storingen.

Probleem	**Oplossing**
Pomp geeft geen vloeistof	A,B,C,D,E,
Pomp haalt berekende capaciteit niet	A,C,D,E,F,G,H,N,
Pomp haalt berekende opvoer-hoogte niet	A,E,H,K,M,S
Motor wordt overbelast	H,L,M,N,O,S,X
Trillingen van de pomp of pomp-groep	C,D,K,P,Q,R,S,T,U,V,X
Lagers slijten snel	Q,T,W,X,Y
Motor warmt meer dan normaal op	H,O,Z
Vastgelopen pomp	B,F,S,X
Onregelmatige vloeistofstroom	D,G,K,P
Pomp zuigt niet aan	A,B,E,G
Lawaaiige pomp	C,D,G,H,P,Q,R,T,U,V,X,Y

Tabel 4: Meest voorkomende storingen.

	Mogelijke oorzaken
A	verkeerde draairichting
B	pomp niet gevuld met vloeistof
C	zuigleiding niet goed ondergedompeld in vloei-stof
D	NPSH beschikbaar te laag
E	pomp draait niet op goede toerental
F	vreemde delen in de pomp
G	lucht lekt in zuigleiding
H	viscositeit groter dan in berekening
K	gas of lucht in vloeistof
L	toerental te hoog
M	opvoerhoogte lager dan berekend
N	opvoerhoogte hoger dan berekend
O	soortelijk gewicht groter dan berekend
P	verstopte zuigleiding
Q	geen goede uitlijning
R	beschadigde of losse lagers
S	waaier zit vast of is beschadigd
T	kromme as
U	slecht geplaatste afsluiter in persleiding
V	fundatie niet stijf
W	slecht gemonteerde lagers
X	leidingen niet spanningsvrij gemonteerd
Y	vibratie, zie probleem: vibratie
Z	toerental te hoog, controleer motortypeplaatje

Wanneer problemen niet opgelost kunnen worden moet de pomp onmiddellijk buitenbedrijf worden gesteld. Raadpleeg de leverancier van Uw pomp of neem contact op met SPXFLOW.

6 Onderhoud

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

6.1 Algemene richtlijnen

- Ontoereikend, verkeerd en/of niet regelmatig uitgevoerd onderhoud kan leiden tot storingen in de werking van de pomp, hoog oplopende herstelkosten en langdurige onbeschikbaarheid. Volg daarom de richtlijnen in dit hoofdstuk nauwkeurig op.
- Schakel voor onderhoudswerken enkel het daartoe opgeleid personeel in en zorg dat er gebruikt gemaakt wordt van de persoonlijke beschermende kledij. Het dragen van handschoenen en een veiligheidsbril wordt sterk aangeraden.
- Alvorens over te gaan tot nazicht en onderhoud moet de pomp uit bedrijf worden genomen. Verhinder dat de installatie toevallig of van op afstand in werking kan worden gesteld. De druk in de pomp en de installatie moet volledig worden weggenomen.
- Laat indien de vloeistof het toelaat de pomp afkoelen tot omgevingstemperatuur (20°C) en laat ze leeglopen.
- Wanneer de pomp gedurende langere periodes niet wordt gebruikt moet men deze eerst volledig leeg laten lopen om daarna de inwendige delen te behandelen met conserverende olie. De pomp wordt wekelijks 1 keer even aangezet ofwel zorgt men manueel voor een paar omwentelingen van de pompas. Op deze wijze zorgt men voor een goede circulatie van de conserverende olie.
- Gebruik voor onderhoud- en herstellingswerken enkel de technisch correcte en in goede staat verkerende gereedschappen. Hanteer ze op de juiste wijze.
- Beschadigde en/of versleten onderdelen beïnvloeden op nadelige wijze de bedrijfszekerheid en de veiligheid en dienen daarom zo snel mogelijk te worden vervangen. Gebruik enkel originele wisselstukken.
- Alle veiligheidsvoorzieningen op de pomp die omwille van onderhoudswerken werden gedemonteerd moeten na het beëindigen van de werken opnieuw worden aangebracht.
- Omdat mechanische asafdichtingen erg kwetsbaar zijn en sommige onderdelen erg nauwe toleranties hebben moet bij onderhoud een schone werkomgeving worden ingericht.
- Installatie, bediening en onderhoud moet worden uitgevoerd door bevoegde en goed opgeleid personeel.

Frequentie van het onderhoud:

De frequentie en de aard van het onderhoud zijn sterk afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden. Het opvoeren van het aantal onderhoudsbeurten kan voortvloeien uit het vaststellen van symptomen van slijtage of afwijkende meetwaarden in verband met debiet, druk, lekverlies, trillingen, lekkende afdichtingen e.d.

6.2 Dagelijks

- Hou het oppervlak van de pomp en de omgeving zo rein mogelijk. Het vereenvoudigt nazicht en de aangebrachte aanduidingen blijven zichtbaar..
- **Spuit nooit water tegen verhitte onderdelen van de pomp. Door plotselinge afkoeling kunnen onderdelen barsten en kan de verpompte vloeistof naar buiten spuiten.**

6.3 Periodieke controle

- de pomp moet zacht lopen, zonder lawaai of trillingen.
- Controleer regelmatig de uitlijning van de as.
- Controleer afdichtingen en aansluitingen regelmatig op lekken.
- Zorg dat er voldoende olie in de oliekamer van de mechanische asafdichting is.
- Zorg ervoor dat het vloeistofniveau aan de zuigleiding voldoende is.
- Controleer de motor op ophoping van stof of vuil, wat misschien de motortemperatuur kan beïnvloeden.

6.4 Spoelen

- Afhankelijk van de verpompte vloeistof is het soms noodzakelijk de pomp grondig te spoelen.
- Bepaalde vloeistoffen zullen de onderdelen aantasten of bij stilstand in de pomp verharden.
- Wanneer een andere vloeistof moet worden verpompt is het steeds wenselijk de pomp eerst te reinigen.
- Bij herhaalde spoeling van pomp en leidingen kan gebruik worden gemaakt van de daartoe voorziene of aan te brengen aansluitingen op de pomp.
- Bij het aflaten is de pomp niet altijd helemaal leeg. Er kan dus gevaar voortvloeien uit eventuele contacten met de nog hete of giftige vloeistof. Giftige vloeistoffen kunnen geneutraliseerd worden of aanraking ermee vermeden door het dragen van beschermende kledij.

6.5 Kogellagers

De kogellagers zijn afgedicht en vetverpakt. Nasmering is niet nodig. De levensduur van de lagers voor de zwaarst belaste pomp is 10.000 bedrijfsuren en voor de lichtst belaste pomp is deze 6 maal zo groot.

De smering van de lagers is erg belangrijk voor de levensduur van de pomp. Het wordt daarom aanbevolen de lagers na 10.000 bedrijfsuren of om de 3 jaar te vervangen.

6.6 De elektrische installatie

Onderhoudswerken aan de elektrische installatie mogen enkel na het onderbreken van de stroom en door het daartoe opgeleid en bevoegd personeel worden uitgevoerd . Test voor de aanvang van de werken aan de installatie of de installatie wel degelijk spanningsvrij is.

6.7 Oliekamer

Voor het opstarten moet de kamer van de afdichting worden gevuld met een smerende vloeistof die de te verpompen vloeistof en de mechanische asafdichting niet mag aantasten. (Standaard moet de kamer worden gevuld met olie type SAE20). Om de 2000 bedrijfsuren of eenmaal per jaar de vloeistof aftappen en vervangen.

Tabel 5: Inhoud oliekamer.

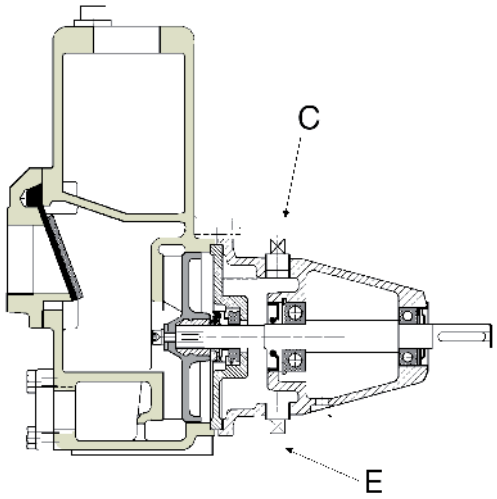
Pompgrootte	[l]
KGE 11-3	0,22
KGE 11-4	
KGE 16-3	0,6
KGE 12b-5	
KGE 12-5	
KGE 12-6	
KGE 15-6	
KGE 16-6	
KGE 14-8	
KGE 18-4	
KGE 20b-5	
KGE 22-6	

6.8 Mechanische asafdichting

Bij lekkage van de mechanische asafdichting zal de oliekamer overlopen langs het gaatje in de olievulstop (zie C op figuur 10). Leg de pomp stil en vervang de asafdichting.

6.9 Oliekeerring

Lekkage ter hoogte van (**E**) duidt erop dat de oliekeer-ring vervangen moet worden.



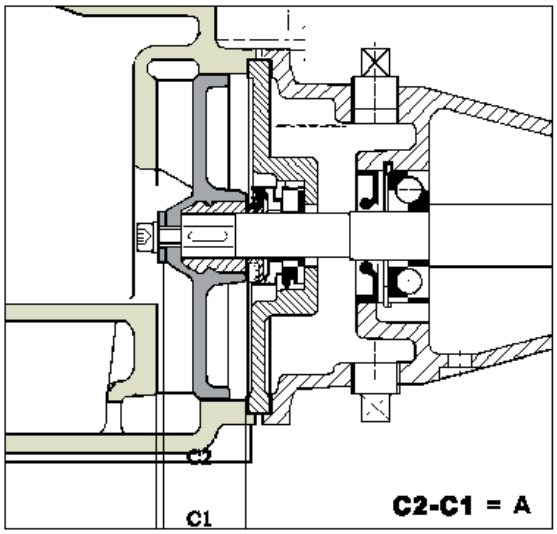
Figuur 10:

6.10 Waaier

Indien de installatie noch het werkingspunt werden gewijzigd duidt teruglopen van de karakteristieken van de pomp meestal op slijtage aan de waaier. De snelheid waarmee slijtage optreedt is vaak afhankelijk van de verpompte vloeistof.

Er is een speling tussen waaier en pomphuis. Deze speling wordt groter door slijtage.Om dit te controleren moet de pomp gedemonteerd worden en de afmeting A (zie figuur 11) worden opgemeten. A mag niet groter zijn dan 0,5 mm.

Montage- en demontagevoorschriften staan hieronder beschreven.



Figuur 11:

7 Montage en demontage

7.1 Algemeen

- Alvorens de hieronder beschreven activiteiten te beginnen moet de werkplaats schoon worden gemaakt. Sommige onderdelen zoals de mechanische asafdichting zijn erg kwetsbaar.
- Gebruik Loctite type 243 voor de borging van waaierschroef- of bout.

Bij gebruik van Loctite de onderdelen goed ont-vetten. Het product zowel in- als uitwendig, en in voldoende aangebrengen. De bouten maximum aanhalen met een moment opgegeven in onderstaande tabel :

Materiaal bout	Max. aanhaalmoment Nm					Toepassing
8.8	11	25	51	87	215	Lagerstoel, lantaarnstuk
A2 / A4	8,5	21	42	70	173	waaier

7.2 Koppelingsbeschermkap KGE(L)

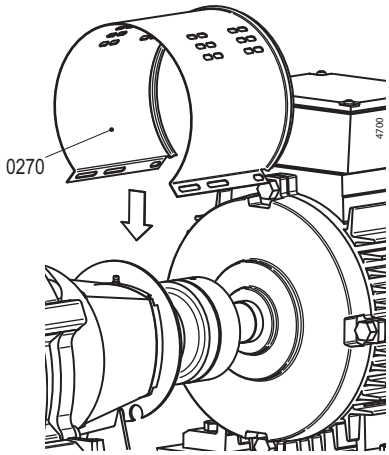
7.2.1 Demontage koppelingbeschermkap

1 Draai bouten (0960) los. Zie figuur 14.

2 Verwijder de beide beschermkappen (0270). Zie figuur 12.

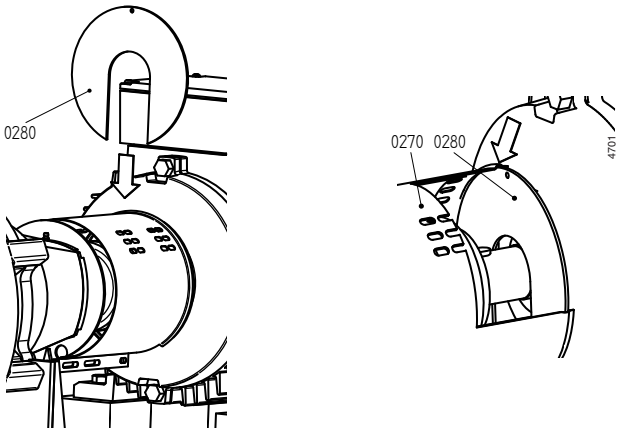
7.2.2 Montage beschermkap

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



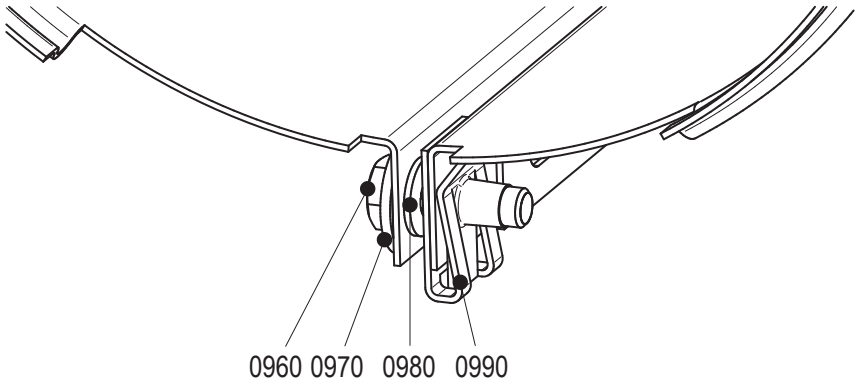
Figuur 12: Montage beschermkap aan motorzijde.

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



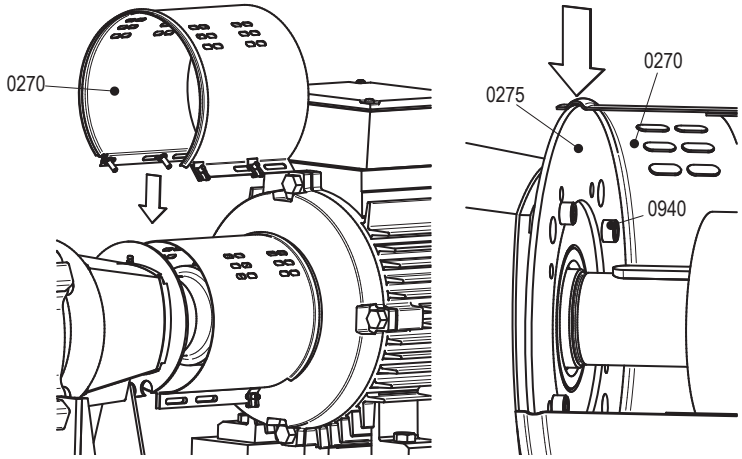
Figuur 13: Plaatsen montageplaat aan motorzijde.

3 Sluit de beschermkap en monteer een bout (0960). Zie figuur 14.



Figuur 14: Montage bout en moer met onderlegringen en veerring.

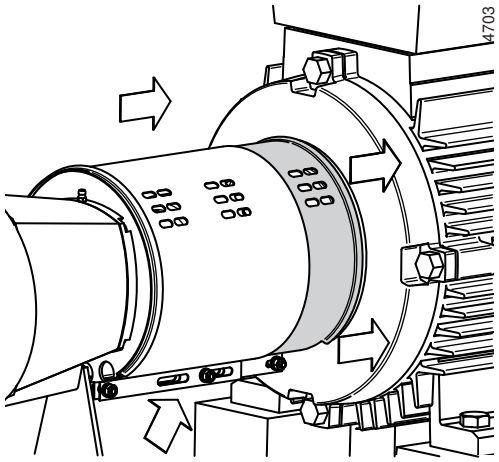
4 Monteer de beschermkap (0270) aan pompzijde. Plaats deze over de aanwezige beschermkap an motorzijde. De ringvormige groef moet zich aan pompzijde bevinden.



Figuur 15: Montage beschermkap aan pompzijde.

5 Sluit de beschermkap en monteer de bout (0960). Zie figuur 14.

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



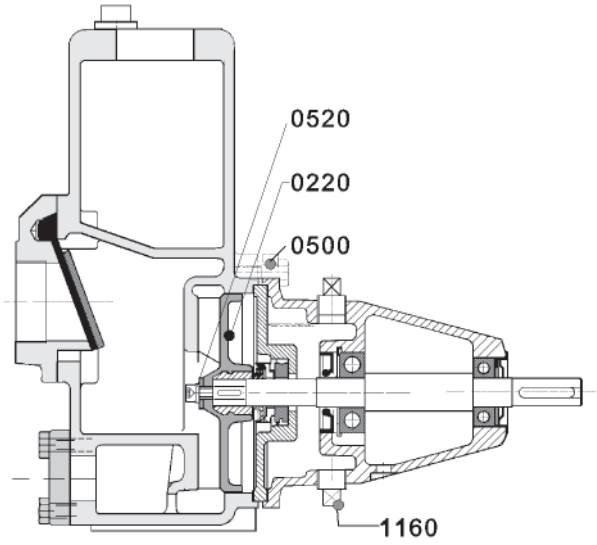
Figuur 16: Afstellen beschermkap aan motorzijde.

7.3 Vervangen van de waaier

Raadpleeg ook de doorsnedetekeningen

Waaierbevestiging	
Lagerstoel 00	roestvrij stalen bout met tolerantiering (bij KGEF) of met inlegspie (KGE) en onderlegring.
Lagerstoel 0 en 0+	roestvrij stalen bout met inlegspie en onderlegring
Lagerstoel 1 en 2	roestvrij stalen moer met inlegspie en onderlegring

7.3.1 Demontage waaier



Figuur 17: Demontage waaier bij lagerbokgroep 0, 0+ en 00 (constructie ①en ②)

1 Tap de olie af uit de oliekamer na verwijdering van de olieaflaatstop (1160); bij ③en ④: 0830).

2 Lagerstoel 00, 0 en 0+:

- Maak lagerstoel los door bouten (0500) los te draaien.
- Maak de waaierschroef (0520) los

3 Lagerstoel 1 en 2 (zie doorsnede tekeningen)

- Maak lagerstoel los door bouten (0820) los te draaien.
- Demonteer het tussendeksel samen met de lagerstoel van het pomphuis door bouten (0770) los ze schroeven.
- Maak de waaierbout los.
- Verwijder de onderlegring

4 Verwijder de waaier (0220) of (0130) met behulp van een koppelingtrekker.

7.3.2 Montage waaier

1 Bij het opdrukken van de waaier goed controleren dat deze haaks op de as staat.

2 Bij montage van een waaier met spie (0550) mogen de spie, en de spiebanen in de as of waaier niet worden afgevijld.

3 Plaats hetzelfde aantal dichtingsringen (0220 of bij lagerstoel 1 en 2 : 0440) tussen pomphuis en tussendeksel als het aantal dat bij demontage verwijderd werd.

4 De waaier op de as schuiven.

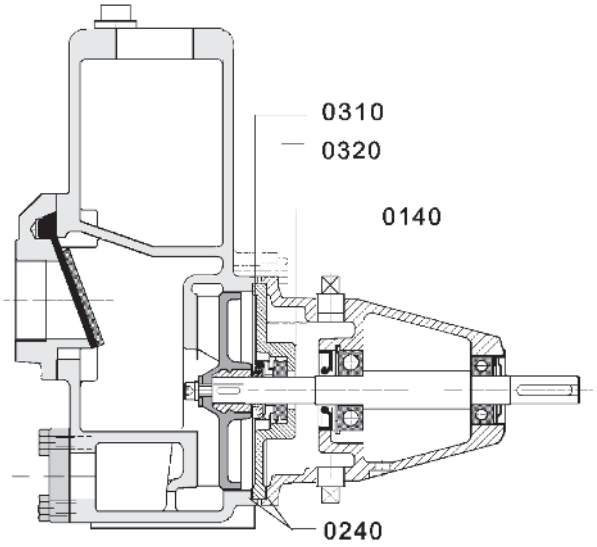
5 Monteer de onderlegring en -afhankelijk van de constructie- de waaierschroef, cilinderkopschroef of waaierbout met onderlegring. Borg met Loctite 243.

6 Plaats nu de dichtingsringen (0240) of (0440) in het pomphuis en bevestig er de lagerstoel aan met behulp van de cilinderkopschroeven.

7 Wanneer de oliekamer werd afgetapt moet deze nu opnieuw met olie gevuld worden. Schroef de stop vast.

7.4 Vervangen van de mechanische asafdichting

7.4.1 Demontage van de mechanische asafdichting



Figuur 18: Demontage van de mechanische asafdichting bij lagerstoelgroep 0 en 00

1 Volg stap 1 tot 4 van de procedure "demontage waaier".
2 Verwijder het roterende gedeelte van de asafdichting (0310).
3 Trek het tussendeksel (0140 / 0120) van de lagerstoel.
4 Duw de tegenloopring (0320) van de asafdichting uit het tussendeksel.
5 Vervang de dichtingen (0240 / 0440).

7.4.2 Montage van de mechanische asafdichting

Volg stap 1 tot 4 van de demontageprocedure in omgekeerde volgorde. Breng een klein beetje SAE20 olie aan tussen de afdichtingsvlakken en op de buitenzijde van de "L" / "T" - of Dichtings-ring (lagerstoelgroep 0 en 00 :) O-ring.

7.5 Vervangen van de lagers

7.5.1 Demontage van de kogellagers

1 Demonteer waaier en asafdichting (zie desbetreffende voorschriften)
2 Demonteer het kogellagerdeksel (1110 / 2330), de binnenborgring en de afdichtingslamel (2de lagerdeksel) of BA-ring.
3 Sla zacht op de waaierzijde van de as (zonder te beschadigen !) zodat as met lagers uit de lagerstoel loskomen.
4 Verwijder het lager aan de aseindzijde met behulp van een koppelingtrekker.
5 Verwijder de schouderringen uit de lagerstoel (③④: Lagerstoel 1 & 2 : verwijder schouderringen van de as)
6 Maak de as aan waaierzijde goed schoon (in het bijzonder op de plaats waar de asaf dichting geplaatst wordt) en verwijder vervolgens het lager aan waaierzijde.

7.5.2 Montage van de kogellagers

1 Reinig de boringen van de lagers en de as over de lengte waarover de lagers worden geschoven.
2 Plaats de verwijderde schouderringen terug in de lagerstoel / op de as.
3 Plaats het lager aan waaierzijde voorzichtig op de as. Monteer bij constructie ②, vervolgens nog de Nilosring (1090).
4 Monteer het lager aan aseindzijde.
5 Monteer de binnenborgring (1100) of (2330)
6 Druk de as met beide lagers door de boring in de achterzijde van de lagerstoel.
7 Monteer de verende buitenborgring (1110) of (2330)
8 Voor montage van asafdichting en waaier, zie desbetreffende voorschriften.

7.6 Vervangen van de motor (KGEF)

Zie ook doorsnedetekeningen

7.6.1 Demontage van de motor

1 Maak het pomphuis los van het lantaarnstuk door de bouten 0500 (Lagerstoelgroep 1 en 2 : 0770) los te draaien.
2 Demonteer waaier en asafdichting. Volg hiervoor bovenstaande voorschriften.
3 Maak het lantaarnstuk los van de motor door de bouten 0530 (Lagerstoelgroep 1 en 2 : 0790-0780) los te draaien.
4 Vervang de motor

7.6.2 Montage van de motor

1 Montage gebeurt vanaf de motor. Plaats de motor verticaal.
2 Plaats het lantaarnstuk op de motor met behulp van de bouten.
3 Monteer vervolgens asafdichting en waaier, zie hiervoor de desbetreffende voorschriften.

! Gebruik bij montage van de waaierbout- of moer Loctite 243.

7.7 Afval verwijderen

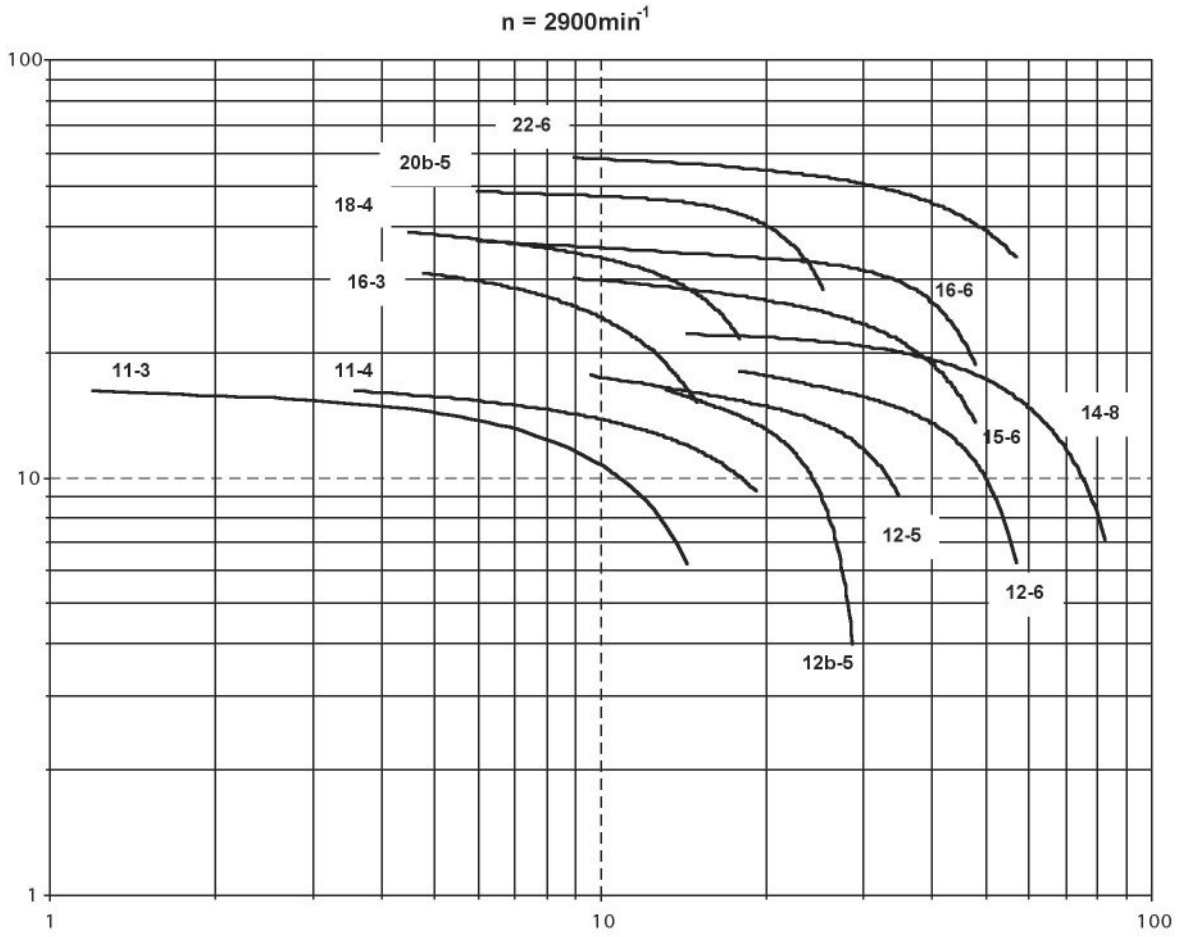
Aan het eind van de levensduur, gelieve het produkt te verwijderen volgens de gangbare wet. Wanneer toepasbaar, gelieve het produkt te ontmantelen en de recycleerbare delen te scheiden.

8 Technische specificaties

8.1 Technische gegevens

KGE		11-3	11-4	16-3	12b-5	12-5	12-6	15-6	16-6	14-8	18-4	20b-5	22-6
Constructie													
Lagerstoel		00	00	0	0	0	0	0+	0+	0+	1	1	2
Waaier	- half open	◆	◆	-	◆	◆	◆	◆	◆	◆	-	-	-
	- gesloten	-	-	◆	-	-	-	-	-	-	◆	◆	◆
Aansluitingen													
Zuig- en pers	mm/Rp	1¼	1½	1¼	2		2½			DN80	1¼	2	2½
Vulstop pomphuis	Rp	¾	¾	¾	¾	¾	¾	¾	¾	¾	¾	¾	¾
Karakteristieken													
max. werkdruk (PN)	bar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	8
proefdruk (1,5 max. werkdruk)	bar	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	9	9	12
Max. doorlaat (korrelgrootte)	mm/Rp	6	11	5	8	12	19	13	13	18	5	3	9
max. temperatuur vloeistof	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
max. viscositeit	mPa.s	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
massa (max.)** KGE A	kg	15	17	26	30	30	40	40	40	46	65	90	110
massa (max.)** KGEF	kg	24	27	41	43	45	73	71	82	77	100	135	-
Lagers													
Productzijde		6303		6305				7305			6306		6308
Aseindzijde		6203		6305				6305			6306		6308
Aandrijving (***)													
Maximum snelheid													
rechtstreekse aandrijving	min^{-1}	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	2900
riemaandrijving	min^{-1}	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2500
riem min. ø pompschijf	mm	250	250	A163	A63	A63	A63	A160	A160	A160	-	-	-
Motor voor KGEF		Speciale flensmotor met verlengde as											
minimum vermogen	kW	0,75	1,1	2,2	1,5	2,2	3	4	5,5	4	4	5,5	11
snelheid	min^{-1}	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
bescherming		IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55
Mechanische asafdichting													
asdiameter	mm	16	16	25	25	25	25	25	25	25	30	30	40
inbouwlengte	mm	21	21	24	24	24	24	24	24	24	37,5	37,5	47,5
Stoppen oliekamer													
vullen en aflaten	Rp	$^3/_8$	$^3/_8$	$^3/_8$	$^3/_8$	$^3/_8$	$^3/_8$	$^3/_8$	$^3/_8$	$^3/_8$	$^3/_8$	$^3/_8$	$^3/_8$

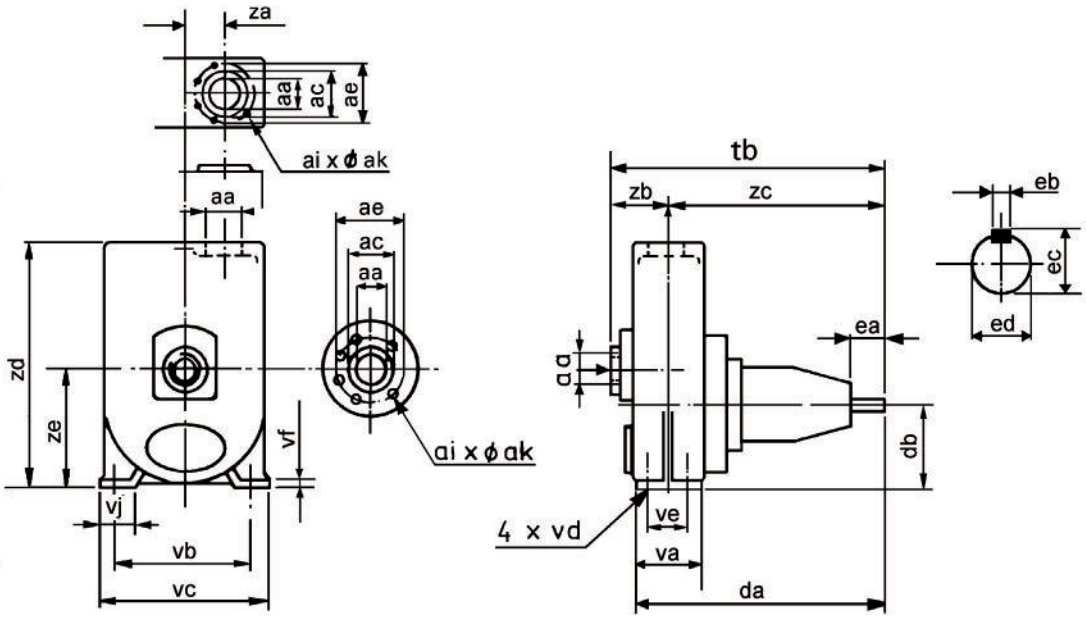
8.2 Verzamelgrafiek (n = 2900 min^{-1})



Figuur 19:

9 Afmetingen

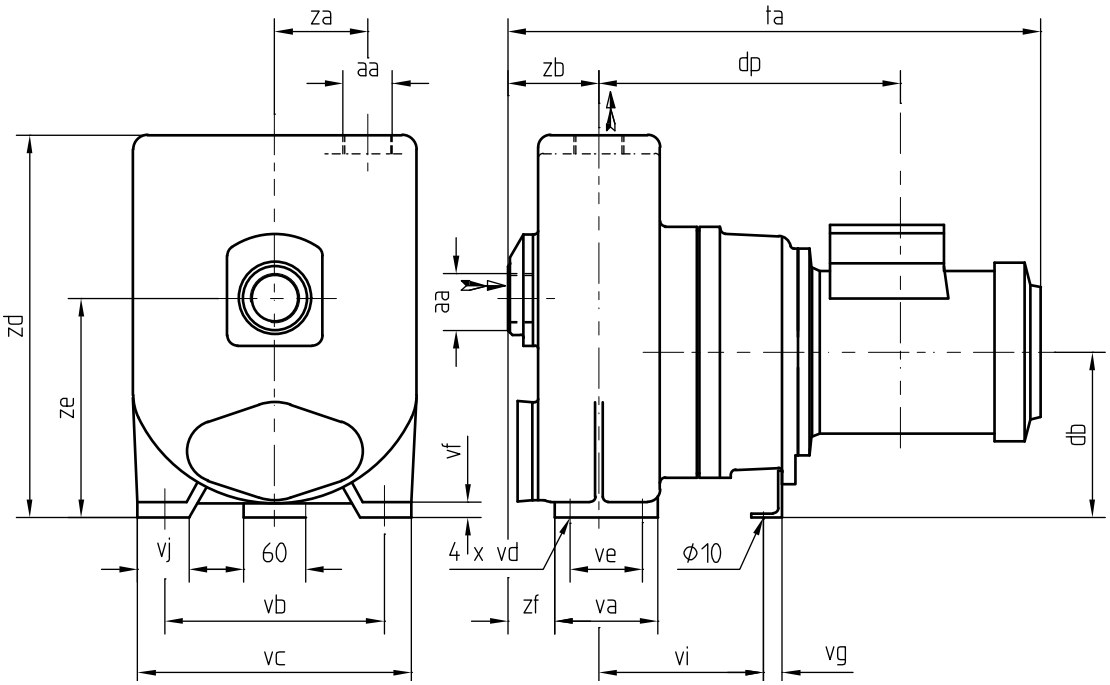
9.1 Afmetingen KGE – Pomp met vrij aseind



Figuur 20:

Rp/Mm	00		0				0+			1		2
	11-3	11-4	16-3	12b-5	12-5	12-6	15-6	16-6	14-8	18-4	20b-5	22-6
Aa	1¼	1½	1¼	2	2	2½	2½	2½	DN80	1¼	2	2½
Ac	-	-	-	-	-	-	-	-	135	-	-	-
Ae	-	-	-	-	-	-	-	-	160	-	-	-
Ai	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-
Ak	-	-	-	-	-	-	-	-	M16	-	-	-
Da	282	282	335	335	335	360	360	360	360	443	470	575
Db	80	80	100	100	100	100	132	132	132	160	160	180
Ea	40	40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	80
Eb	5P9	5P9	8P9	8P9	8P9	8P9	8P9	8P9	8P9	8P9	8P9	10P9
Ec	18	18	27	27	27	27	27	27	27	27	27	35
Ed	16j6	16j6	24j6	24j6	24j6	24j6	24j6	24j6	24j6	24j6	24j6	32k6
Tb	308	325	372	393	393	434	415	415	430	490	515	640
Va	95	95	100	100	100	125	125	125	125	100	125	125
Vb	160	160	190	190	190	190	212	212	212	212	250	280
Vc	190	190	225	225	225	225	247	247	255	265	320	345
Vd	12	12	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Ve	70	70	70	70	70	95	95	95	95	70	95	95
Vf	10	10	12	12	12	12	12	12	12	15	15	18
Vj	35	35	42	42	42	42	44	44	47	50	65	65
Za	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	100	110
Zb	70	80	83	98	98	114	105	105	116	90	105	120
Zc	238	245	289	295	295	320	310	310	314	400	410	520
Zd	255	290	280	350	350	360	380	380	375	370	460	550
Ze	132	132	160	160	160	180	212	212	212	212	224	265
[kg]	15	17	26	30	30	40	40	40	46	65	90	110

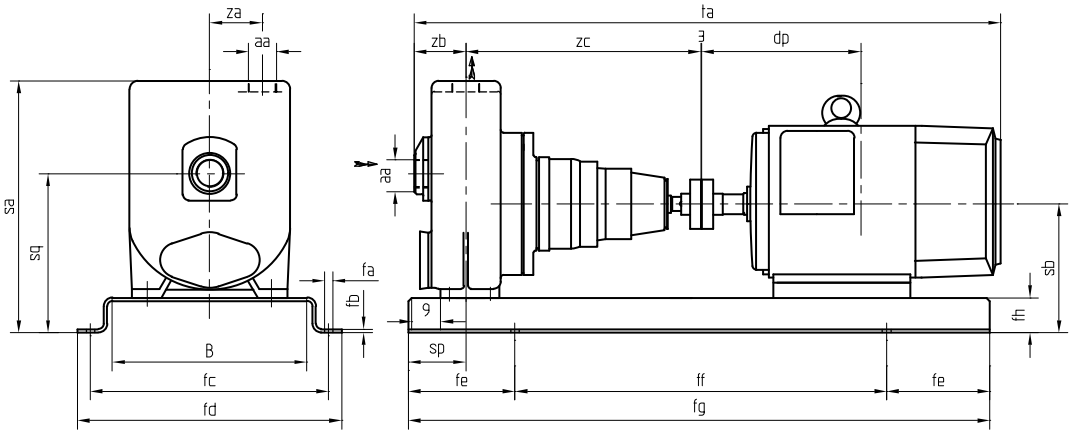
9.2 Afmetingen KGEF – Pomp met aangeflensde motor



Figuur 21:

KGEF	[mm]											
	11-3	**11-4**	**16-3**	**12b-5**	**12-5**	**12-6**	**15-6**	**16-6**	**14-8**	**18-4**	**20b-5**	**22-6**
Motor IEC	80 -F130	80 -F130	90L -F165	90S -F165	90L -F165	100L -F165	100L -F215	112M -F215	100L -F215	112M -F165	132S -F265	- -
kW	0,75	1,1	2,2	1,5	2,2	3	4	5,5	4	4	5,5	11
aa (Rp)	1¼	1½	1¼	2	2	2½	2½	2½	80	1¼	2	2½
Db	80	80	100	100	100	100	132	132	132	160	160	180
Dp	230	240	265	260	275	320	280	280	280	413	469	-
ta_{max}	412	430	500	485	510	590	600	610	610	650	730	-
Va	95	95	100	100	100	125	125	125	125	100	125	125
Vb	160	160	190	190	190	190	212	212	212	212	250	280
Vc	190	190	225	225	225	225	247	247	255	265	320	345
Vd	12	12	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Ve	70	70	70	70	70	95	95	95	95	70	95	95
Vf	10	10	12	12	12	12	12	12	12	15	15	18
Vg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	20	-
Vi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	152,5	162,5	-
Vj	35	35	42	42	42	42	44	44	47	50	65	65
Za	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	100	110
Zb	70	80	83	98	98	114	105	105	116	90	105	120
Zd	255	290	280	350	350	360	380	380	375	370	460	550
Ze	132	132	160	160	160	180	212	212	212	212	224	265
Zf	39	56	52	73	73	89	70	70	84	55	57,5	72,5
[kg]	24	27	41	43	45	73	71	82	77	100	135	-

9.3 Afmetingen KGE – Pomp met motor (assemblage A6)



Figuur 22:

Rp/mm	00		0				0+			1		2
	11-3	**11-4**	**16-3**	**12b-5**	**12-5**	**12-6**	**15-6**	**16-6**	**14-8**	**18-4**	**20b-5**	**22-6**
IEC Motor	80	80	90L	90S	90L	100L	112M	132S	112M	112M	132S	160M
aa (Rp)	1¼	1½	1¼	2	2	2½	2½	2½	DN80	1¼	2	2½
Fa	15	15	15	15	15	15	19	19	19	19	19	24
Fb	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	10
Fc	290	290	290	290	290	290	385	385	385	385	425	485
Fd	334	334	334	334	334	334	433	433	433	433	473	545
Fe	90	90	90	90	90	105	120	120	120	120	135	175
Ff	450	450	450	450	450	500	560	560	560	560	630	900
Fg	630	630	630	630	630	710	800	800	800	800	900	1250
Fh	35	35	35	35	35	40	45	45	45	45	56	80
B	225	225	225	225	225	225	305	305	305	305	345	375
Sa	290	325	315	385	385	400	425	425	420	415	516	630
Sb	115	115	135	135	135	140	177	177	177	205	216	260
Sp	57	57	59	59	59	72	72	72	72	59	72	72
Sq	167	167	195	195	195	220	257	257	257	257	280	354
Dp	140	140	165	155	165	190	200	240	200	200	240	325
ta_{max}	586	603	705	696	726	807	808	883	810	888	984	1262
Za	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	100	110
Zb	70	80	83	98	98	114	105	105	116	90	105	120
Zc	238	245	289	295	295	320	310	310	314	400	410	520

10 Onderdelen

10.1 Bestellen van onderdelen

10.1.1 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 De **aantal**, het **positienummer** en de **omschrijving** van het onderdeel.

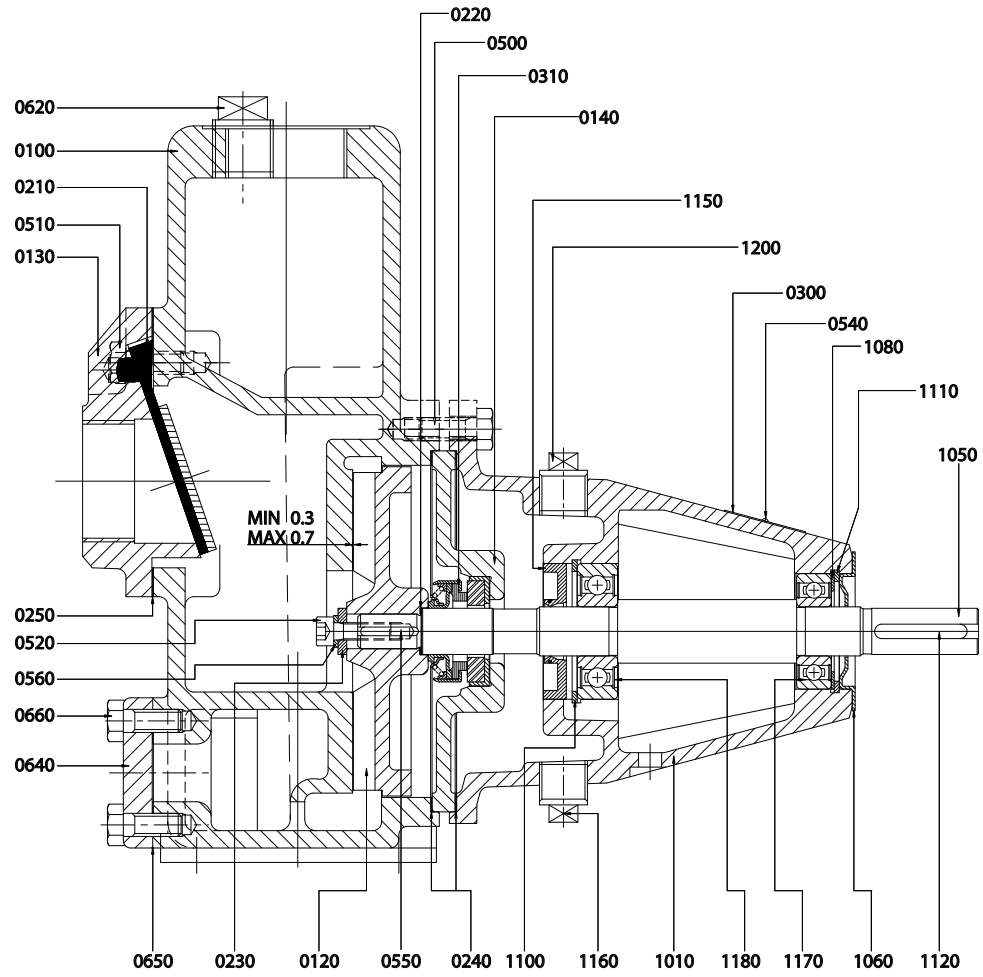
3 Het **pompnummer**. Het pompnummer is vermeld op het etiket op de voorzijde van deze handleiding en op de naamplaat van de pomp.

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

10.1.2 Aanbevolen reservedelen

De met een * gemerkte delen zijn aanbevolen reservedelen.

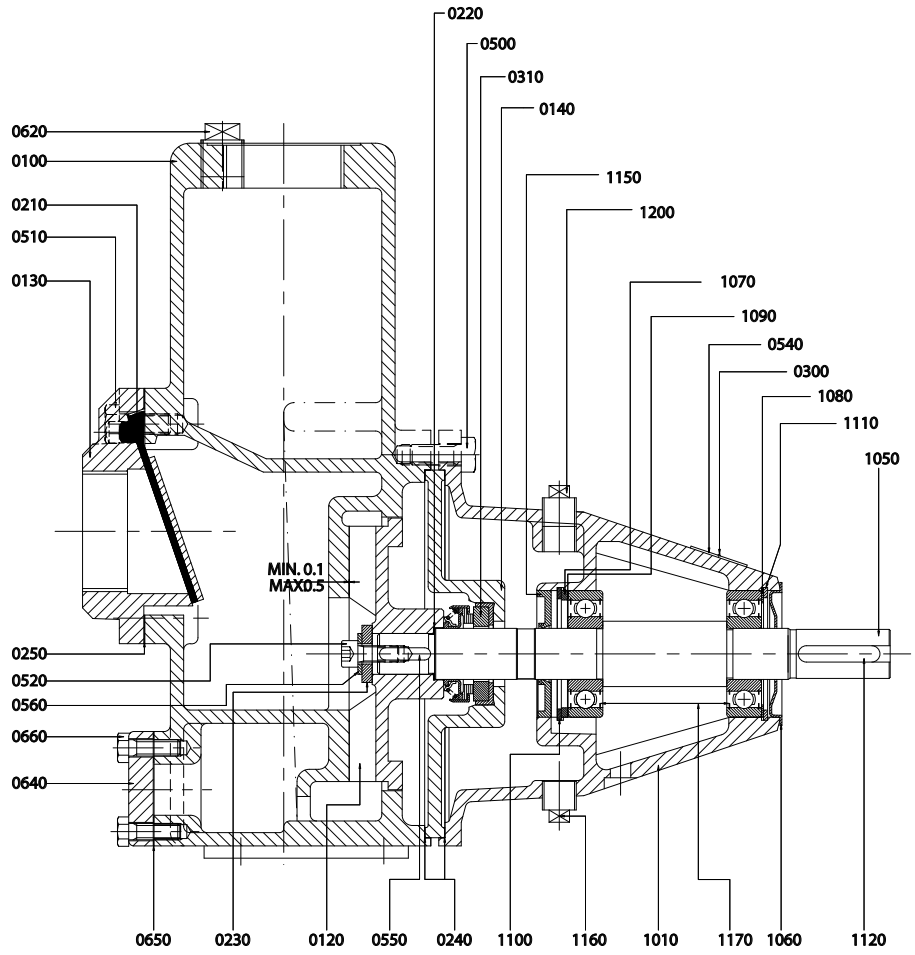
10.2 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGE①, Lagerstoel 00, KGE11-3 / KGE11-4



Figuur 23:

Post	Aant.	Beschrijving	Materiaal	Post	Aant.	Beschrijving	Materiaal
0100	1	Pomphuis	gietijzer	0620	1	stop	staal
0120*	1	waaier	gietijzer/brons	0640	1	vulstop	gietijzer
0130	1	zuigdeksel	gietijzer	0650*	1	dichting	--
0140	1	tussendeksel	gietijzer	0660	6	zeskant tapbout	staal
0210*	1	klep	rubber + staal	1010	1	lagerhuis	gietijzer
0220	4	ring	roestvaststaal	1050	1	pompas	roestvaststaal
0230	1	onderlegring	staal	1060	1	lagerdeksel	staal
0240*	2	dichting	--	1080	1	ring	staal
0250*	1	dichting	--	1100	1	L-ring (Seeger)	verenstaal
0300	1	naamplaat	roestvaststaal	1110	1	binnenborgring	verenstaal
0310*	1	glijring	kool	1120	1	inlegspie	staal
0320*	1	tegenloopring	keramiek	1150*	1	oliekeerring	NBR
0500	8	zeskant tapbout	staal	1160	1	aflaatstop	staal
0520	1	Cilinderkopschroef	staal	1170*	1	kogellager	staal
0540	4	klinknagel	aluminium	1180*	1	kogellager	staal
0550	1	inlegspie	roestvaststaal	1200	1	stop	polypropyleen
0560	1	onderlegring	verenstaal				

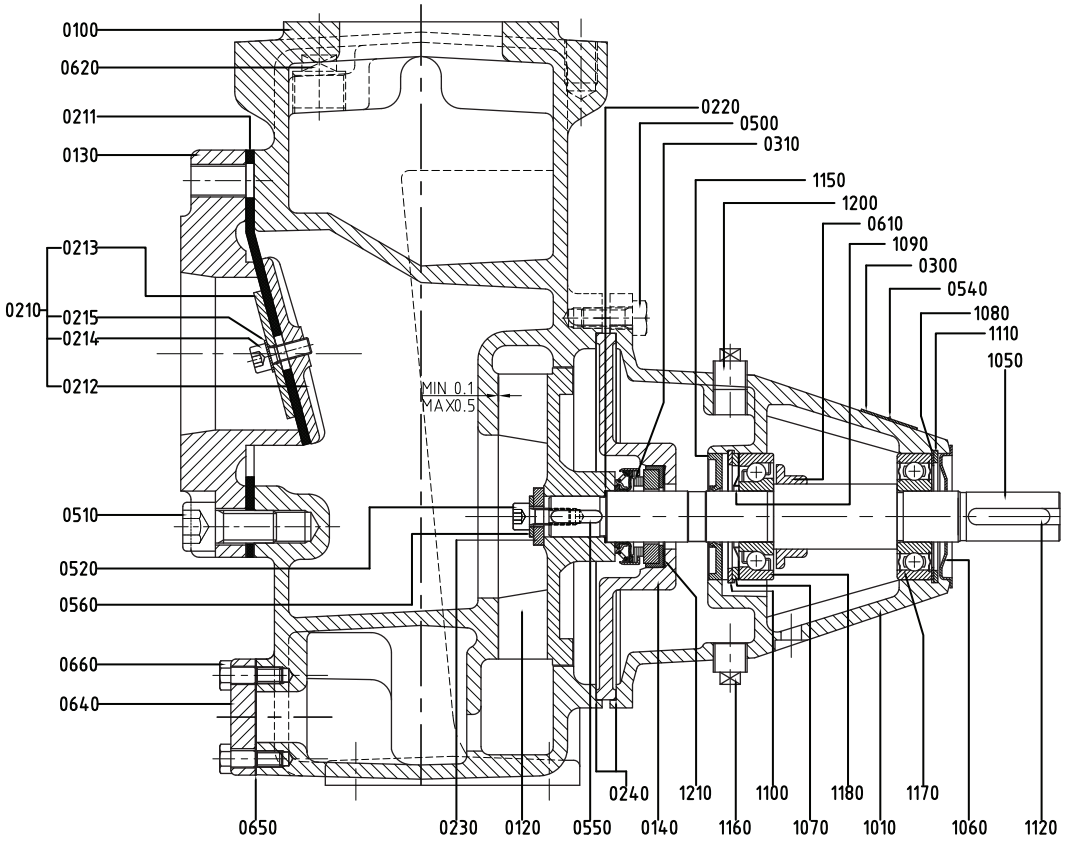
10.3 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGE②, Lagerstoel 0, KGE12(b)-5 / KGE12-6



Figuur 24:

Post	Aant.	Beschrijving	Materiaal	Post	Aant.	Beschrijving	Materiaal
0100	1	Pomphuis	gietijzer	0620	1	stop	staal
0120*	1	waaier	gietijzer/brons	0640	1	vulstop	gietijzer
0130	1	zuigdeksel	gietijzer	0650*	1	dichting	--
0140	1	tussendeksel	gietijzer	0660	6	zeskant tapbout	staal
0210*	1	klep	rubber + staal	1010	1	lagerhuis	gietijzer
0220	4	ring	roestvaststaal	1050	1	pompas	roestvaststaal
0230	1	onderlegring	staal	1060	1	lagerdeksel	staal
0240*	2	dichting	--	1070	1	steunring	staal
0250*	1	dichting	guarnital	1080	1	onderlegring	staal
0300	1	naamplaat	roestvaststaal	1090	1	onderlegring	staal
0310*	1	glijring	kool	1100	1	binnenborgring	verenstaal
0320*	1	tegenloopring	keramiek	1110	1	L-ring (Seeger)	verenstaal
0500	4	zeskant tapbout	staal	1120	1	inlegspie	staal
0510	4	zeskant tapbout	staal	1150*	1	oliekeerring	NBR
0520	1	Cilinderkopschroef	staal	1160	1	aflaatstop	staal
0540	4	klinknagel	aluminium	1170*	2	kogellager	staal
0550	1	inlegspie	roestvaststaal	1200	1	stop	polypropyleen
0560	1	onderlegring	verenstaal				

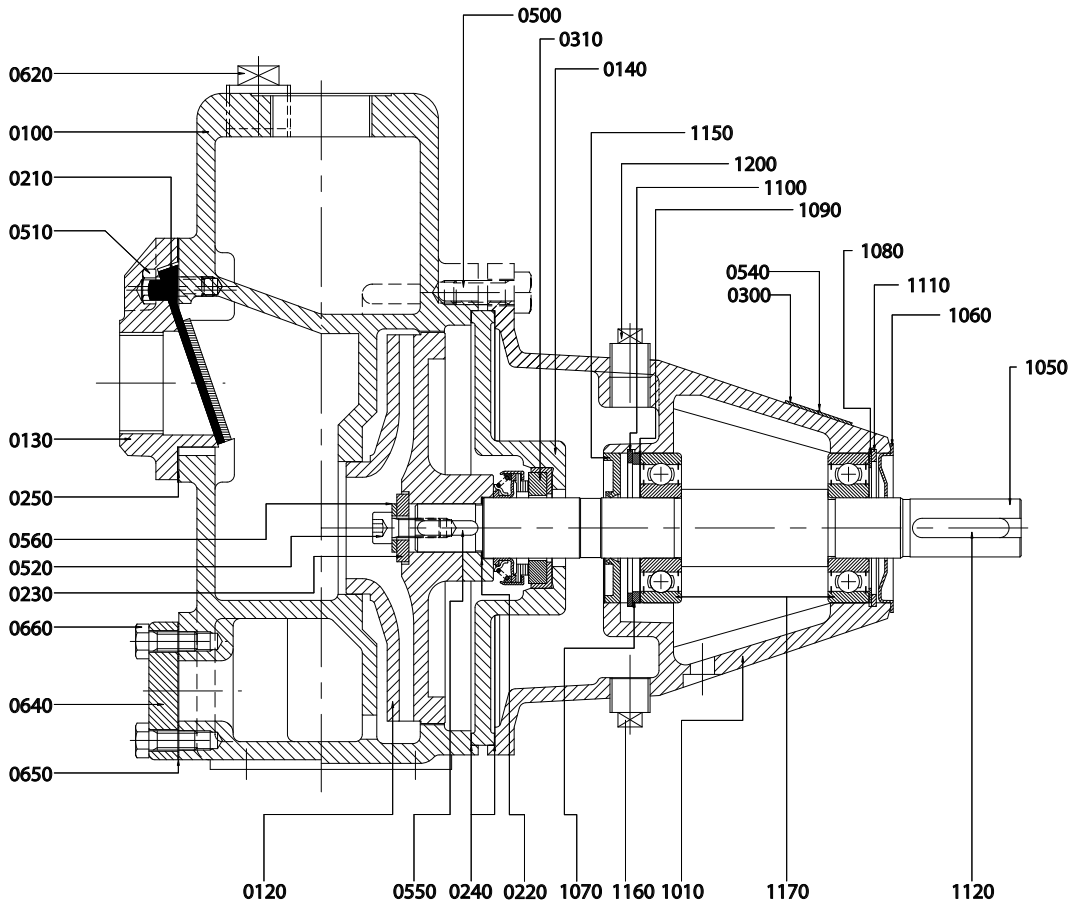
10.4 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGE②+, Lagerstoel 0+ KGE14-8



Figuur 25:

Post	Aant.	Beschrijving	Materiaal	Post	Aant.	Beschrijving	Materiaal
0100	1	Pomphuis	gietijzer	0560	1	onderlegring	verenstaal
0120*	1	waaier	gietijzer/brons	0610*	1	spatring	NBR
0130	1	zuigdeksel	gietijzer	0620	1	stop	staal
0140	1	tussendeksel	gietijzer	0640	1	vulstop	gietijzer
0210*		assemblage klep		0650*	1	dichting	--
0211	1	klep	NBR	0660	6	zeskant tapbout	staal
0212	1	klepplaat	gietijzer	1010	1	lagerhuis	gietijzer
0213	1	onderlegring	gietijzer	1050	1	pompas	roestvaststaal
0214	1	Cilinderkopschroef	staal	1060	1	lagerdeksel	staal
0215	1	onderlegring	staal	1070	1	steunring	staal
0220	4	ring	roestvaststaal	1080	1	onderlegring	staal
0230	1	onderlegring	staal	1090	1	nilos ring	staal
0240*	2	dichting	--	1100	1	binnenborgring	verenstaal
0250*	1	dichting	--	1110	1	L-ring (Seeger)	verenstaal
0300	1	naamplaat	roestvaststaal	1120	1	inlegspie	staal
0310*	1	glijring	kool	1150*	1	oliekeerring	NBR
0320*	1	tegenloopring	keramiek	1160	1	aflaatstop	staal
0510	4	Cilinderkopschroef	staal	1170*	1	kogellager	staal
0520	1	Cilinderkopschroef	staal	1180*	1	kogellager	staal
0540	4	klinknagel	aluminium	1200	1	stop	polypropyleen
0550	1	inlegspie	roestvaststaal	1210	1	dichting	--

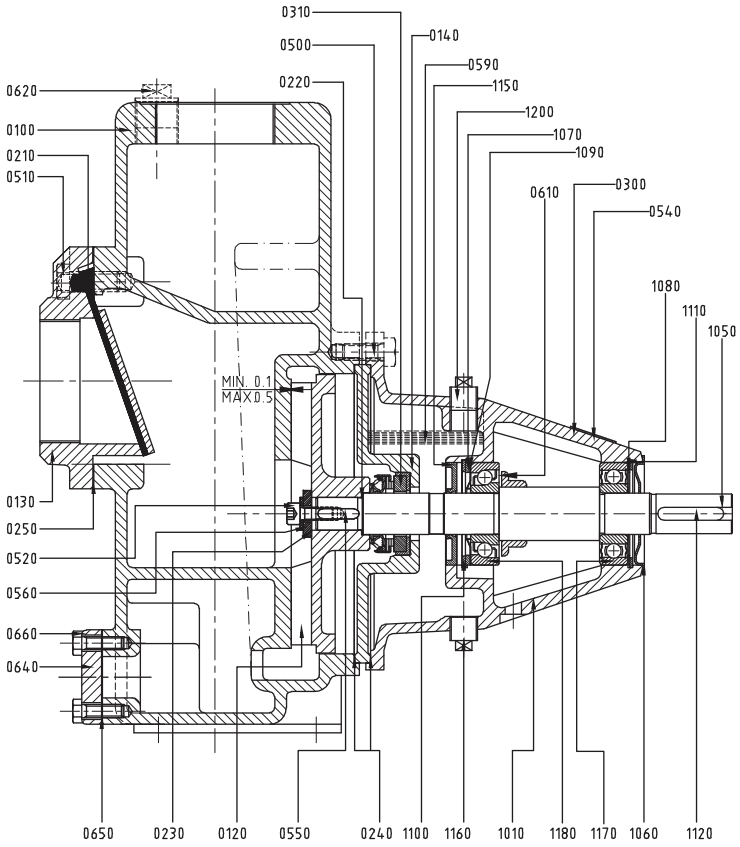
10.5 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGE②, Lagerstoel 0, KGE16-3



Figuur 26:

Post	Aant.	Beschrijving	Materiaal	Post	Aant.	Beschrijving	Materiaal
0100	1	Pomphuis	gietijzer	0620	1	stop	staal
0120*	1	waaier	gietijzer/brons	0640	1	vulstop	gietijzer
0130	1	zuigdeksel	gietijzer	0650*	1	dichting	--
0140	1	tussendeksel	gietijzer	0660	6	zeskant tapbout	staal
0210*	1	klep	rubber + staal	1010	1	lagerhuis	gietijzer
0230	1	onderlegring	staal	1050	1	pompas	roestvaststaal
0240*	2	dichting	--	1060	1	lagerdeksel	staal
0250*	1	dichting	guarnital	1070	1	steunring	staal
0300	1	naamplaat	roestvaststaal	1080	1	onderlegring	staal
0310*	1	glijring	kool	1090	1	onderlegring	staal
0320*	1	tegenloopring	keramiek	1100	1	binnenborgring	verenstaal
0500	4	zeskant tapbout	staal	1110	1	L-ring (Seeger)	verenstaal
0510	4	zeskant tapbout	staal	1120*	1	inlegspie	staal
0520	1	Cilinderkopschroef	staal	1150*	1	oliekeerring	NBR
0540	4	klinknagel	aluminium	1160	1	aflaatstop	staal
0550	1	inlegspie	roestvaststaal	1170*	2	kogellager	staal
0560	1	onderlegring	verenstaal	1200	1	stop	polypropyleen

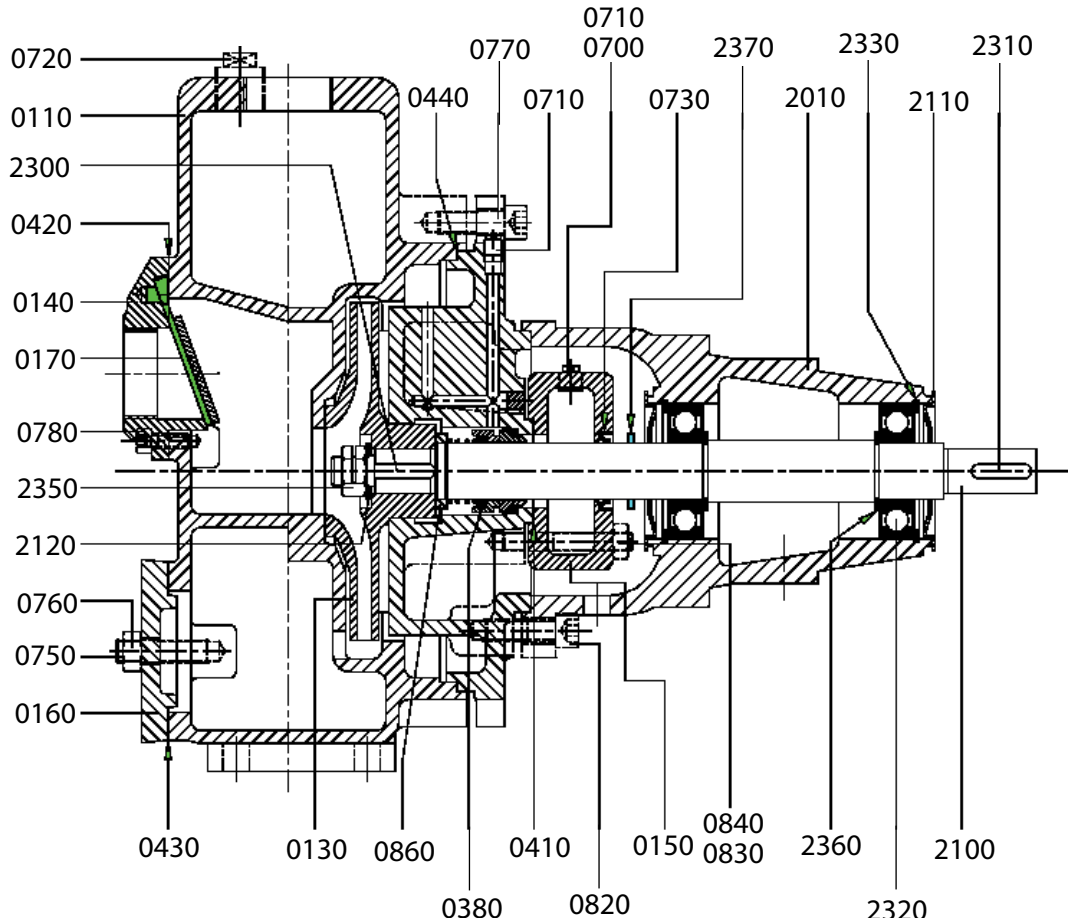
10.6 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGE②+, Lagerstoel 0+, KGE15-6 / KGE16-6



Figuur 27:

Post	Aant.	Beschrijving	Materiaal	Post	Aant.	Beschrijving	Materiaal
0100	1	pomphuis	gietijzer	0620	1	stop	staal
0120*	1	waaier	gietijzer/brons	0640	1	vulstop	gietijzer
0130	1	zuigdeksel	gietijzer	0650*	1	dichting	--
0140	1	tussendeksel	gietijzer	0660	6	zeskant tapbout	staal
0210*	1	klep	rubber + staal	1010	1	lagerhuis	gietijzer
0220	4	ring	roestvaststaal	1050	1	pompas	roestvaststaal
0230	1	onderlegring	staal	1060	1	lagerdeksel	staal
0240*	2	dichting	--	1070	1	steunring	staal
0250*	1	dichting	--	1080	1	onderlegring	staal
0300	1	naamplaat	roestvaststaal	1090	1	nilosring	staal
0310*	1	glijring	kool	1100	1	binnenborgring	verenstaal
0320*	1	tegenloopring	keramiek	1110	1	L-ring (Seeger)	verenstaal
0500	4	zeskant tapbout	staal	1120*	1	inlegspie	staal
0510	4	zeskant tapbout	staal	1150*	1	oliekeerring	NBR
0520	1	cilinderkopschroef	staal	1160	1	aflaatstop	staal
0540	4	klinknagel	aluminium	1170*	1	kogellager	staal
0550	1	inlegspie	roestvaststaal	1180*	1	kogellager	staal
0560	1	onderlegring	verenstaal	1200	1	stop	polypropyleen
0610*	1	spatring	NBR				

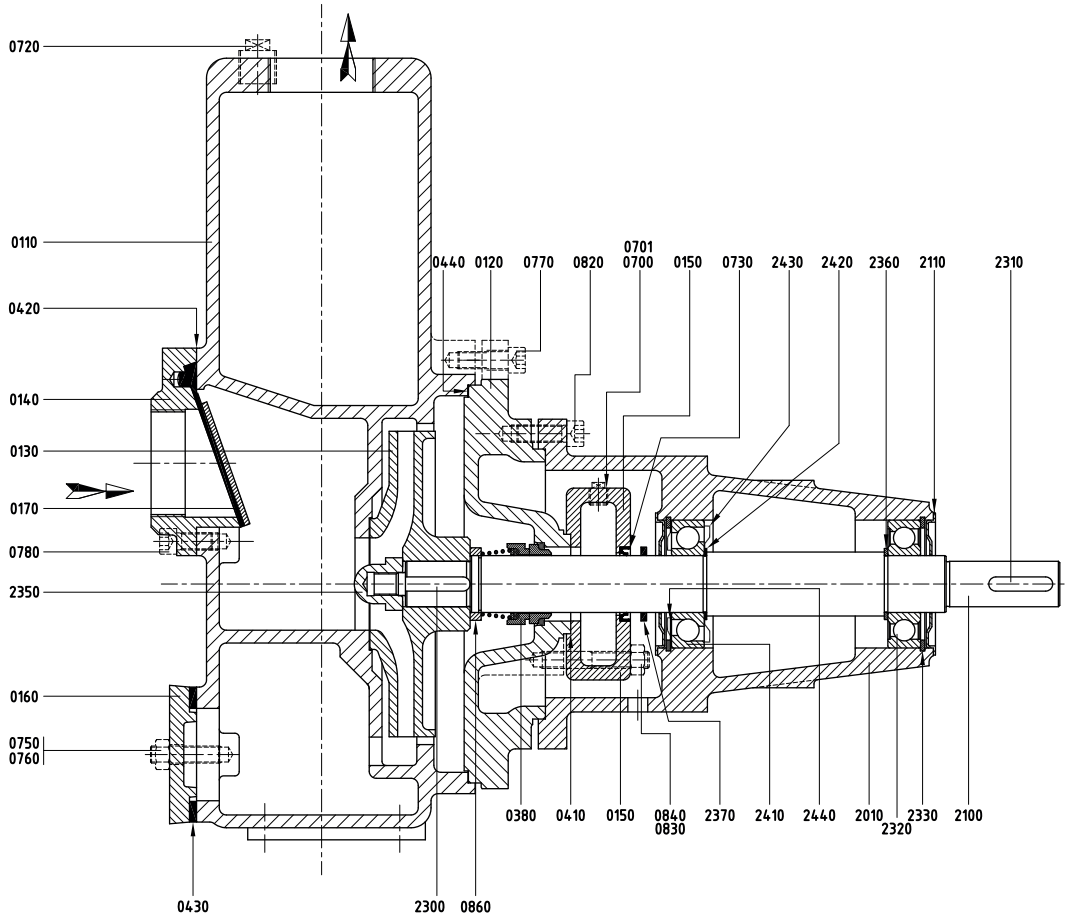
10.7 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGE③, Lagerstoel 1, KGE18-4 / KGE20b-5



Figuur 28:

Post	Aant.	Beschrijving	Material	Post	Aant.	Beschrijving	Material
0110	1	pomphuis	gietijzer	0760	2	moer	staal
0120	1	glijringdeksel	gietijzer	0770	8	Cilinderkopschroef	staal
0130*	1	waaier	gietijzer	0780	4	Cilinderkopschroef	staal
0140	1	zuigdeksel	gietijzer	0820	4	Cilinderkopschroef	staal
0150	1	oliekamer	gietijzer	0830	2	tapeind	staal
0160	1	reinigingsdeksel	gietijzer	0840	2	moer	staal
0170*	1	zuigklep	staal / rubber	0860	1	buitenborgring	brons
0380*	1	mechanische asafdichting	BVVGG	2010	1	Lagerstoel	gietijzer
0410*	1	dichting voor 0150	--	2100*	1	pompas	roestvaststaal
0420*	1	dichting voor 0140	--	2110	2	lagerdeksel	staal
0430*	1	dichting voor 0160	rubber	2120	1	onderlegring	roestvaststaal
0440*	1	dichting voor 0110	--	2300*	1	inlegspie	roestvaststaal
0700	1	stop	smeedbaar gietijzer	2310*	1	inlegspie	staal
0701	1	stop	plastic	2320*	2	kogellager	--
0710	2	stop	smeedbaar gietijzer	2330	2	binnenborgring	verenstaal
0720	1	stop	smeedbaar gietijzer	2350	1	waaiermoer	roestvaststaal
0730*	1	oliekeerring	rubber	2360	2	vulring	staal
0750	2	tapeind	staal	2370	1	spatring	rubber

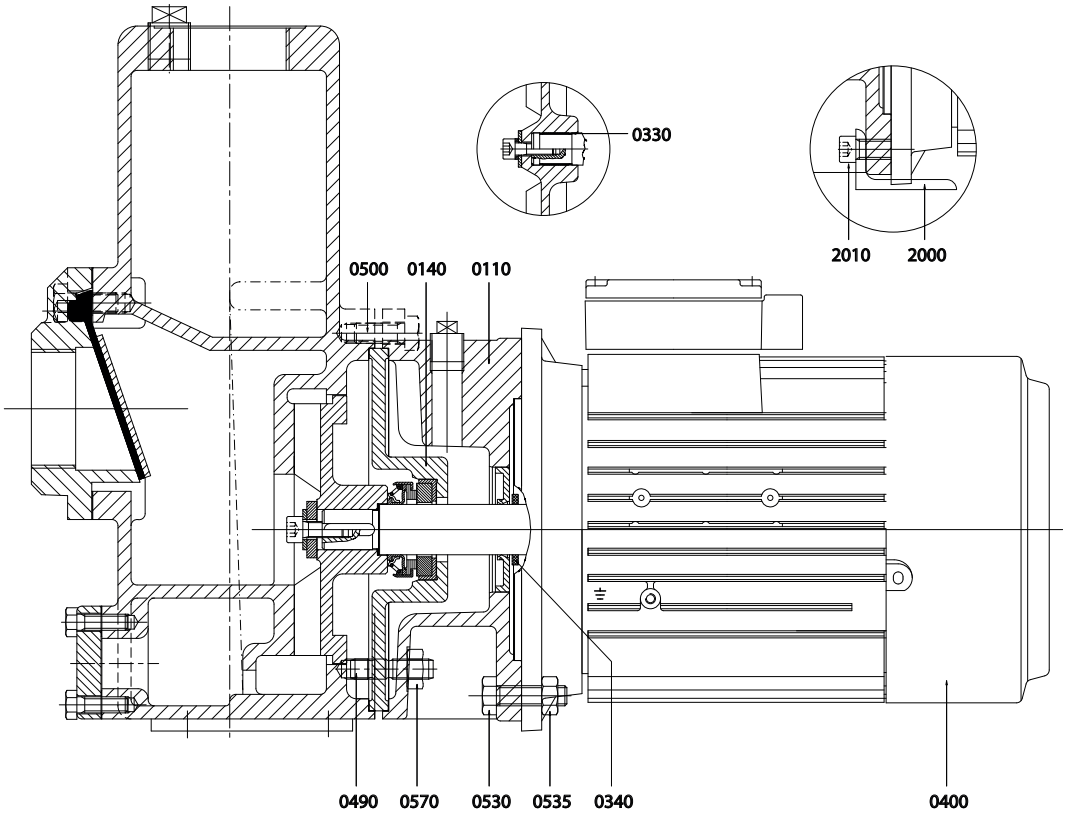
10.8 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGE④, Lagerstoel 2, KGE22-6



Figuur 29:

Post	Aant.	Beschrijving	Material	Post	Aant.	Beschrijving	Material
0110	1	pomphuis	gietijzer	0780	4	Cilinderkopschroef	staal
0120	1	glijringdeksel	gietijzer	0820	8	Cilinderkopschroef	staal
0130*	1	waaier	gietijzer/ brons	0830	2	tapeind	staal
0140	1	zuigdeksel	gietijzer	0840	2	moer	staal
0150	1	oliekamer	gietijzer	0860	1	buitenborgring	brons
0160	1	reiningsdeksel	gietijzer	2010	1	Lagerstoel	gietijzer
0170*	1	zuigklep	staal / rubber	2100*	1	pompas	roestvaststaal
0380*	1	mechanische asafdichting	BSVGG	2110	2	lagerdeksel	staal
0410*	1	dichting voor 0150	--	2300*	1	inlegspie	roestvaststaal
0420*	1	dichting voor 0140	--	2310*	1	inlegspie	staal
0430*	1	dichting voor 0162	rubber	2320*	1	kogellager	--
0440*	1	dichting voor 0110	--	2330	2	binnenborgring	verenstaal
0700	1	stop	smeedbaar gietijzer	2350	1	dopmoer	brons
0701	1	stop	plastic	2360	2	vulring	staal
0720	1	stop	smeedbaar gietijzer	2370	1	spatring	rubber
0730*	1	oliekeerring	rubber	2410*	1	hoekcontactlager	--
0750	2	tapeind	staal	2420	1	vulring	staal
0760	2	moer	staal	2430	1	nilosring	staal
0770	12	Cilinderkopschroef	staal	2440*	1	nilosring	staal

10.9 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGEF, Lagerstoel 00, 0 en 0+ (①②②+)



Figuur 30:

Voor algemene delen, zie onderdelenlijst basisversi van de pomp

Post	Reservedeel	Opmerking	Aantal	Beschrijving	Material
0110			1	lantaarnstuk	gietijzer
0140			1	tussenstuk	gietijzer
0330	*	(a)	1	tolerantiering	roestvaststaal
0340	*		1	spatring	rubber
0400			1	motor	staal
0490		(b)	2	tapeind	staal
0500			2(*)	tapbout	staal
0530			4	bout	staal
0535		(b)(d)	4	moer	staal
0570		(b)	2	moer	staal
2000		(c)	1	steun	staal
2010		(c)	1	cilinderkopschroef	staal

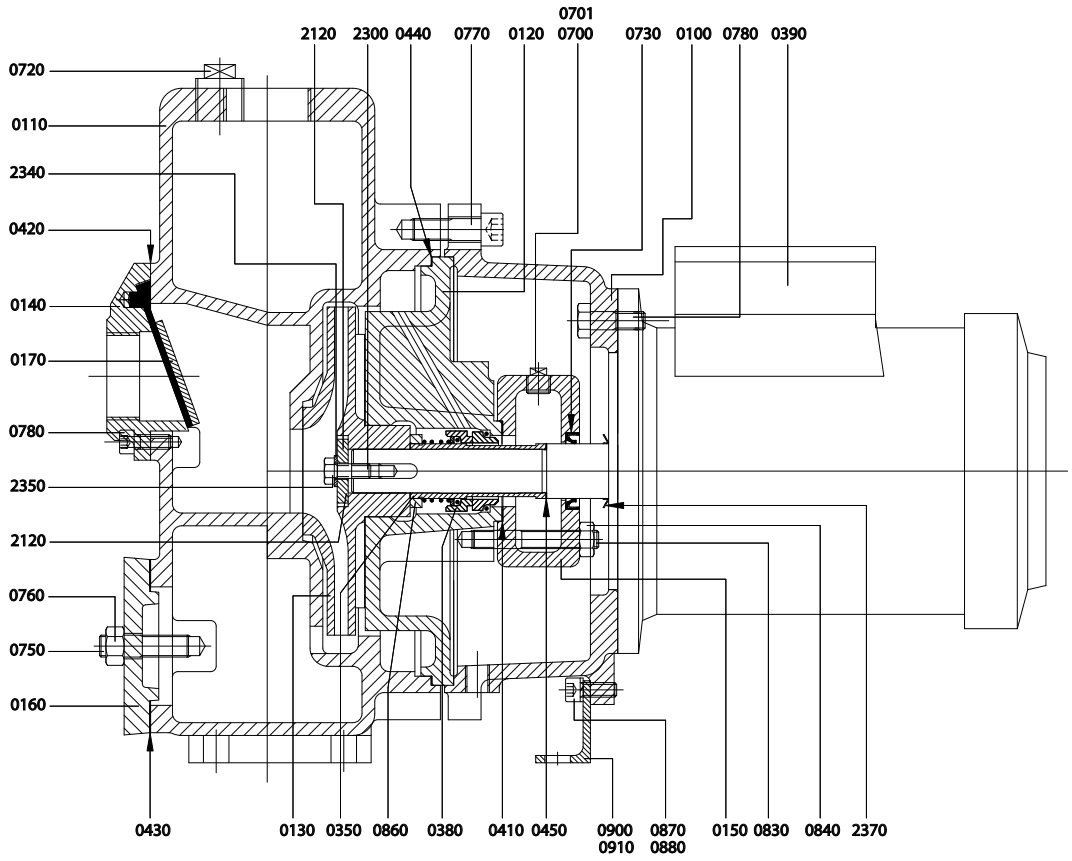
(a) Enkel bij KGEF11-3 en KGEF11-4

(b) Niet bij KGEF11-3 of/en KGEF11-4

(c) Enkel bij KGEF 14-8, KGEF15-6 en KGEF 16-6

(d) Niet bij KGEF12-6

10.10 Doorsnedetekening en onderdelenlijst KGEF③④, Lagerstoel 1 en 2, KGEF18-4 / KGEF20b-5



Figuur 31:

Voor algemene delen, zie onderdelenlijst basisversi van de pomp

Post	Reservedeel	Aantal	Beschrijving	Material
0100		1	lantaarnstuk	gietijzer
0350	*	1	sbus	brons
0390		1	motor	--
0400		1	steun lagerstoel	staal
0450	*	1	dichting voor 0350	--
0740		4	tapbout	staal
0870		2	zeskant tapbout	staal
0880		2	onderlegring	verenstaal
2340		1	onderlegring	roestvaststaal

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®

KGE

Zelfaanzuigende centrifugaalpomp

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: KGE/NL (2502) 7.0

Copyright © 2022 SPX FLOW, Inc.