

VERDERFLEX®



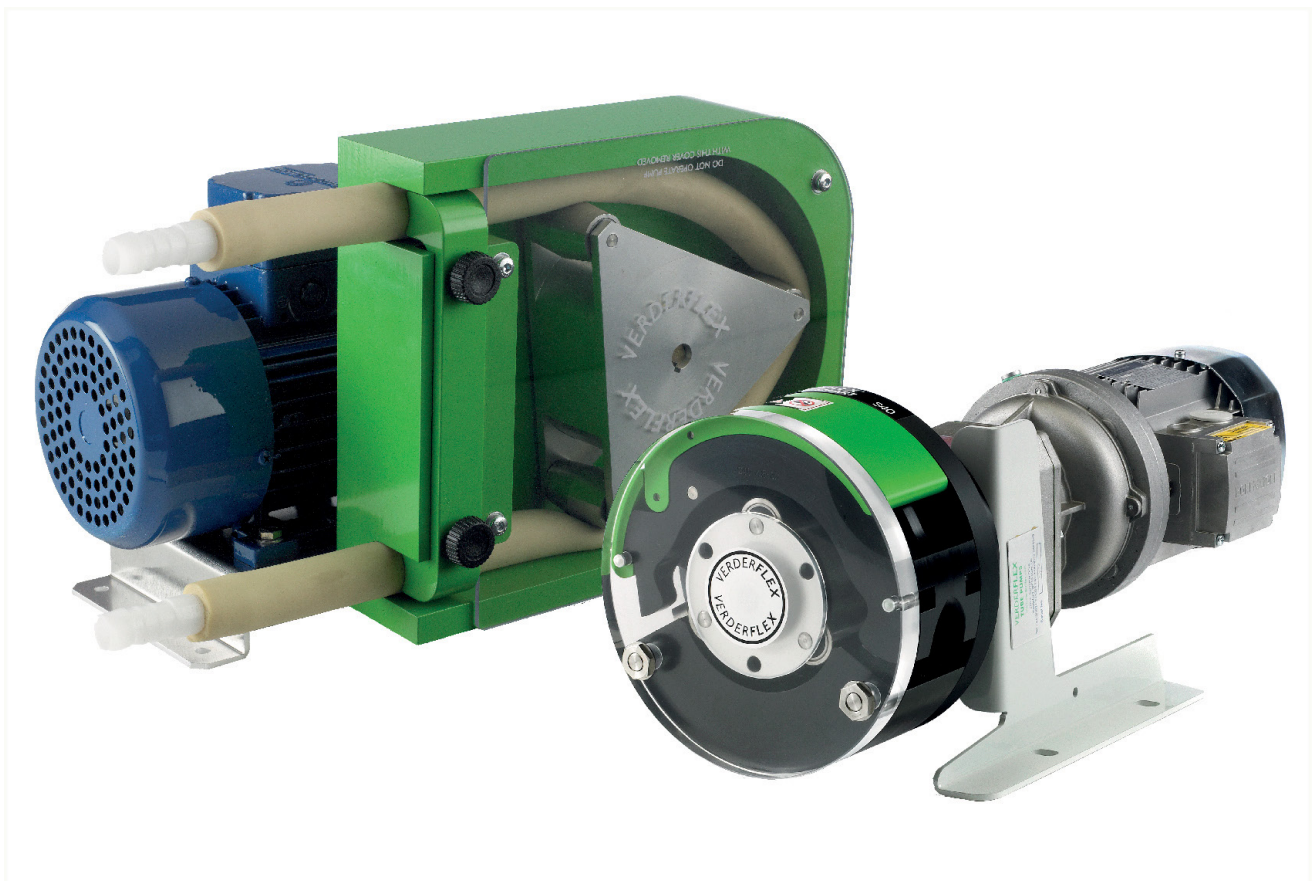
Peristaltische industriële buispomp

Bedieningshandleiding

Rapide

Versie 1.0v-02/2017

Printnummer 01



VERDER
passion for pumps



Versie 1.0v-02/2017
Printnummer 01

Rapide



De informatie in dit document is essentieel voor het veilig bedienen en onderhouden van Verderflex® Rapide pompen. Dit document moet vóór het installeren, de elektrische aansluiting en inbedrijfstelling van de apparatuur worden gelezen en begrepen.



Inhoudsopgave

1. Informatie over dit document

- 1.1 Groupes cibles
- 1.2 Avertissements et symboles

2. Veiligheid

- 2.1 Bedoeld gebruik
- 2.2 Algemene veiligheidsinstructies
 - 2.2.1 Veiligheid van product
 - 2.2.2 Verplichting van het opererend bedrijf
 - 2.2.3 Verplichting van personeel
- 2.3 Specifieke gevaren
 - 2.3.1 Gevaarlijke gepompte vloeistoffen
 - 2.3.2 Scherpe randen

3. Lay-out en functie

- 3.1 Ontwerpgegevens
- 3.2 Labelling
 - 3.2.1 Naamplaatje
- 3.3 Lay-out – Rapide
- 3.4 Lay-out – Rapide 'S'

4. Vervoeren, opslaan en afvoeren

- 4.1 Transport
 - 4.1.1 Uitpakken en inspecteren na aflevering
 - 4.1.2 Heffen
- 4.2 Behandeling voor opslag
- 4.3 Tussentijdse opslag vóór de installatie
- 4.4 Weggooien

5. Installatie en aansluiting

- 5.1 Voorbereiding voor installatie
 - 5.1.1 Controleren van omgevingscondities
 - 5.1.2 De installatielocatie voorbereiden
 - 5.1.3 De fundering en het oppervlak voorbereiden
- 5.2 Het installeren van de Rapide
 - 5.2.1 Belangrijkste voorzieningen
 - 5.2.2 Omschrijving van de pompkop
 - 5.2.3 Installeren van de buis
 - 5.2.4 Vervangen van rotor
- 5.3 Het installeren van de Rapide 'S'
 - 5.3.1 Belangrijkste voorzieningen
 - 5.3.2 Installeren van de buis
 - 5.3.3 Opengewerkte tekening van de Rapide 'S' kop
 - 5.3.4 Omschrijving van de pompkop
 - 5.3.5 Optionele detectie van buiszadelstatus SSD
 - 5.3.6 Afstellen van de buisklem
 - 5.3.7 Installeren van multikanaal pompkop
- 5.4 Elektrische aansluiting
 - 5.4.1 Installeren van motortandwielkast op kale as pomp
 - 5.4.2 Aansluiten op netvoeding

6. Bediening

- 6.1 De pomp starten
 - 6.1.2 Uitschakelen
- 6.2 Bediening
 - 6.2.1 Aanschakelen
 - 6.2.2 Uitschakelen (Zie → 6.1.2)
- 6.3 Bedienen van de stand-by pomp

7. Onderhoud

- 7.1 Inspecties
- 7.2 Onderhoud
 - 7.2.1 Reinigen van de pomp
 - 7.2.2 Onderhoudsschema
- 7.3 Reparaties
 - 7.3.1 Voorbereidingen voor demontage
 - 7.3.2 De pomp terugsturen aan de fabrikant
 - 7.3.3 Ombouwen/repairatie
- 7.4 Bestelling van reserveonderdelen

8. Opslaan van pompen en buizen

- 8.1.1 Mesures préalables au stockage
- 8.1.2 Conditions de stockage

9. Probleemoplossing

- 9.1 Pannes de la pompe

10. Bijlage

- 10.1 Technische specificaties
 - 10.1.1 Pompspecificaties – Rapide
 - 10.1.2 Pompspecificaties – Rapide 'S'
 - 10.1.3 Buisvarianten
 - 10.1.4 Omgevingscondities

11. Lijst met figuren en tabellen

- 11.1 Lijst met figuren
- 11.2 Lijst met tabellen

12. Conformiteitsverklaring volgens de EG Machinerichtlijn



1. Informatie over dit document




De Verderflex Rapide peristaltische pomp is ontwikkeld in overeenstemming met de allerlaatste technologie en is onderhevig aan voortdurende kwaliteitscontroles. Deze bedieningsinstructies zijn bedoeld als hulp bij het vertrouwd maken met de pomp en het aangewezen gebruik hiervan. De relevante informatie is een richtlijn voor u bij het bedienen van de pomp. Er worden tevens alternatieve handelingen beschreven in geval u deze procedures om wat voor reden ook niet kunt volgen. Het volgen van deze richtlijnen wordt ten sterkte aangeraden, zodat maximum efficiëntie wordt bereikt. Deze bedieningsinstructies houden geen rekening met plaatselijke voorschriften. De operator moet ervoor zorgen dat zulke voorschriften door iedereen strikt worden opgevolgd. Dit omvat tevens personeel dat wordt aangesteld om de installatie uit te voeren.

1.1 Doelgroepen



Doelgroepen	Taak
Opererend bedrijf	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deze handleiding dient op de locatie van de apparatuur te worden bewaard, zodat hij tevens voor later gebruik beschikbaar is. ▶ Zorg dat personeel de instructies in deze handleiding en andere van toepassing zijnde documenten leest en volgt, met name alle instructies en waarschuwingen. ▶ Eventuele extra reglementen en voorschriften met betrekking tot het systeem dienen in acht te worden genomen.
Gekwalificeerd personeel, installateur	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deze handleiding en andere van toepassing zijnde documenten, met name alle veiligheidsinstructies en waarschuwingen, dienen te worden gelezen, in acht te worden genomen en te worden opgevolgd.

Tabel 1 Doelgroepen en hun taken

1.2 Waarschuwingen en symbolen

Waarschuwing	Risiconiveau	Gevolgen van negering
 GEVAAR	Onmiddellijk acuut risico	De dood, ernstig lichamelijk letsel
 WAARSCHUWING	Potentieel acuut risico	De dood, ernstig lichamelijk letsel
 LET OP	Potentieel gevaarlijke situatie	Licht lichamelijk letsel
OPMERKING	Potentieel gevaarlijke situatie	Materiaalschade

Tabel 2 Waarschuwingen en gevolgen van het negeren hiervan

Symbole	Signification
	Veiligheidswaarschuwbord in overeenstemming met DIN 4844 - W9 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Alle informatie die dit veiligheidswaarschuwbord benadrukt dient in acht te worden genomen en de instructies dienen opgevolgd te worden om letsel of de dood te voorkomen.
▶	Instructies
1., 2.,	Stap-voor-stap instructies
√	Eerste vereisten
→	Kruisverwijzing
	Informatie, aanbeveling

Tabel 3 Symbolen en hun betekenis



2. Veiligheid



De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade voortkomend uit het negeren van de documentatie.

2.1 Bedoeld gebruik

- ▶ Gebruik de pomp alleen voor het hanteren van compatibele vloeistoffen zoals aanbevolen door de fabrikant (→ 10.1 Technische specificaties).
- ▶ Neem de bedrijfsgrenzen in acht
- ▶ Voor eventueel ander gebruik van de pomp dient de fabrikant geraadpleegd te worden.

Voorkomen van duidelijk misbruik (voorbeelden)

- ▶ Houd rekening met de bedrijfsgrenzen van de pomp met betrekking tot temperatuur, druk, stromingssnelheid en motorsnelheid (→ 10.1 Technische specificaties).
- ▶ Bedien de pomp NIET terwijl de invoer-/uitvoer gesloten is.
- ▶ Installeer de pomp alleen zoals aanbevolen in deze handleiding. Het volgende bijvoorbeeld is niet toegestaan:
 - Het installeren van de pomp zonder goede ondersteuning.
 - Het installeren in de onmiddellijk nabijheid van extreme hete of koude bronnen.
 - Explosieve atmosferen.

2.2 Algemene veiligheidsinstructies



Voordat enige werkzaamheden worden uitgevoerd dienen de volgende voorschriften te worden gevolgd.

2.2.1 Veiligheid van product

Deze bedieningsinstructies bevatten fundamentele informatie die tijdens de installatie, bediening en het onderhoud in acht moeten worden genomen. Deze bedieningshandleiding dient derhalve vóór de installatie en inbedrijfstelling te worden gelezen en begrepen door het installatiepersoneel en het verantwoordelijke getrainde personeel / de operators, en moet te allen tijde op een gemakkelijk bereikbare plaats binnen de bedrijfslocatie van de machine worden bewaard.

Niet alleen de algemene veiligheidsinstructies die in dit hoofdstuk over Veiligheid staan aangegeven moeten worden nageleefd, maar ook de veiligheidsinstructies die onder specifieke koppen zijn uiteengezet.

- ▶ Bedien de pomp alleen als de pompeenheid en alle bijbehorende systemen goed functioneren.
- ▶ Gebruik het pompsysteem alleen zoals aangewezen is, terwijl u zich bewust bent van de veiligheids- en risicofactoren, en de instructies in deze handleiding in acht neemt.

- ▶ Houd deze handleiding en andere van toepassing zijnde documenten te allen tijde compleet, leesbaar en toegankelijk voor het personeel.
- ▶ Procedures of acties die een risico voor personeel of derden kunnen vormen dienen te worden vermeden.
- ▶ In geval van eventuele fouten die de veiligheid in gevaar kunnen brengen, dient de pomp onmiddellijk te worden uitgeschakeld en het defect door gekwalificeerd personeel te worden verholpen.
- ▶ Het installeren van de pomp, het bijbehorende leidingwerk en elektrische fittingen dient te voldoen aan de installatie-eisen die in deze handleiding zijn gegeven en aan eventuele nationale of regionale voorschriften met betrekking tot de veiligheid en gezondheid.

2.2.2 Verplichting van het opererend bedrijf

Veiligheidsbewuste bediening

- ▶ Zorg dat de volgende veiligheidsaspecten in acht worden genomen en worden bewaakt:
 - Het nakomen van het bedoelde gebruik
 - Statutaire of andere veiligheids- en ongevalvoorkomende voorschriften
 - Waar van toepassing, veiligheidsvoorschriften van toepassing op het hanteren van gevaarlijke stoffen
 - Van toepassing zijnde normen en richtlijnen in het land waar de pomp wordt bediend
- ▶ Zorg dat persoonlijke beschermende uitrusting die nodig is voor het bedienen van de pomp, waar vereist, beschikbaar is.




Gekwalificeerd personeel

- ▶ Zorg dat, voordat de pomp wordt geïnstalleerd, al het personeel dat werk aan de pomp moet uitvoeren deze handleiding en alle andere van toepassing zijnde documenten, inclusief de informatie met betrekking tot de veiligheid, het onderhoud en reparaties, heeft gelezen en begrepen.
- ▶ Organiseer verantwoordelijkheden, competentiegebieden en de supervisie van personeel.
- ▶ Zorg dat al het werk alleen door gespecialiseerde technici wordt uitgevoerd.
- ▶ Zorg dat personeel in opleiding te allen tijde onder de supervisie van gespecialiseerde technici staat wanneer aan het pompsysteem wordt gewerkt.

Veiligheidsapparatuur

- ▶ Lever de volgende veiligheidsapparatuur en verifieer de functionaliteit:
 - Voor hete, koude en bewegende delen: het opererend bedrijf dient te zorgen voor veiligheidskappen.
 - Bij het potentieel opbouwen van elektrostatische elektriciteit: zorg voor geschikte aarding wanneer dit van toepassing is.

Garantie

 De garantie wordt ongeldig als de klant enige of alle instructies en waarschuwingen in het document niet volgt. Verder heeft al het mogelijke gedaan om het product/de producten in dit document af te beelden en te beschrijven. De afbeeldingen en beschrijvingen zijn echter alleen bestemd voor identificatiedoeleinden en zijn geen garantie dat de producten verkoopbaar zijn of geschikt zijn voor een bepaald doel, of dat de producten noodzakelijkerwijs in overeenstemming zijn met de afbeeldingen of beschrijvingen.

Voor het uitvoeren van eventuele aanpassingen, reparaties of veranderingen tijdens de garantieperiode dient de goedkeuring van de fabrikant te worden verkregen. Gebruik alleen originele onderdelen of onderdelen die door de fabrikant zijn goedgekeurd.

Zie de algemene voorwaarden voor meer gegevens over de garantie.

2.2.3 Verplichting van personeel



Het is uiterste belangrijk dat het bedieningspersoneel te allen tijde voldoet aan de instructies in deze handleiding.

- ▶ Pomp en bijbehorende onderdelen:
 - Men mag er NIET op leunen of stappen of ze als een klimhulp gebruiken
 - Ze mogen NIET worden gebruikt om planken, hellingen of balken te ondersteunen
 - Gebruik ze NIET als een bevestigingspunt voor lieren of steunen
 - Ontdooi ze NIET met gasbranders of gelijksoortig gereedschap
 - Verwijder tijdens de werking NIET de veiligheidskappen voor hete, koude of bewegende delen
- ▶ Ze mogen NIET in gevaarlijke gebieden worden geïnstalleerd
- ▶ Installeer, zoals de voorschriften eisen, de veiligheidsapparatuur weer op de pomp na eventuele reparaties / onderhoudsbeurten aan de pomp.

2.3 Specifieke gevaren

2.3.1 Gevaarlijke gepompte vloeistoffen

- ▶ Volg de statutaire veiligheidsvoorschriften bij het hanteren van gepompte vloeistoffen (bijv. hete, brandbare, giftige of potentieel schadelijke vloeistoffen).
- ▶ Gebruik van toepassing zijnde persoonlijke beschermende uitrusting wanneer werk aan de pomp wordt uitgevoerd.

2.3.2 Scherpe randen

- ▶ Gebruik beschermende handschoenen wanneer er werk aan de pomp moet worden uitgevoerd.



3. Lay-out en functie



De constructie en werking van de peristaltische industriële buispomp, Verderflex Rapide, zijn eenvoudig van ontwerp. Het medium dat moet worden gepompt raakt niet in contact met bewegende delen en bevindt zich volledig binnen een buis. Over de lengte van de buis loopt een rotor die de vloeistof samendrukt. Deze beweging duwt de inhoud van de buis direct voor de rotor en beweegt die vooruit langs de lengte van de buis in een 'positieve verplaatsing' peristaltische beweging. Na de compressiewerking van de rotor zorgt de natuurlijke elasticiteit van het buismateriaal dat de slang opent, waarbij het ronde profiel wordt behouden en er een zuigdruk wordt gecreëerd waardoor de pomp weer wordt opgeladen.

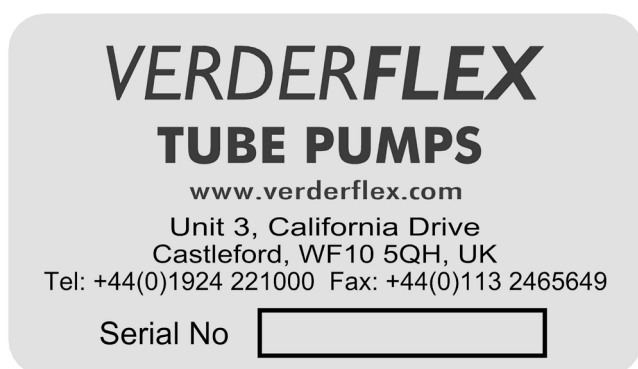
3.1 Ontwerpgegevens



Het assortiment Verderflex Rapide buispompen biedt een gebalanceerde selectie eenvoudig te bedienen peristaltische pompen. Het assortiment biedt de klant pompkeuzes die compact zijn, meerdere koppen kunnen hebben en eenvoudig van ontwerp zijn. De Smart serie biedt snelle buisvervanging.

3.2 Labelling

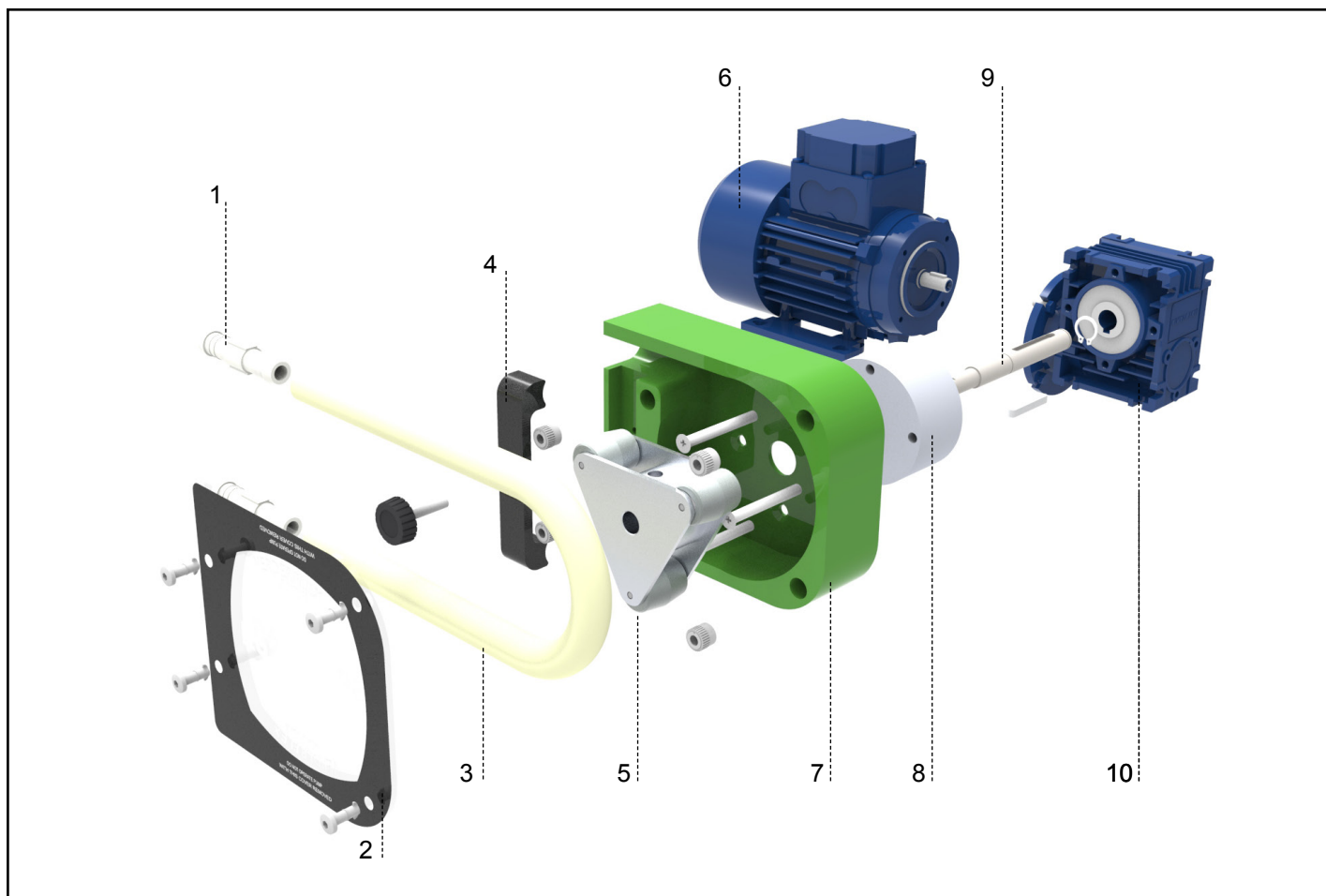
3.2.1 Naamplaatje



Figuur 1 Naamplaatje

Opmerking: *Bij het bestellen van reserveonderdelen dient te allen tijde het model en serienummer te worden vermeld.*

3.3 Lay-out – Rapide

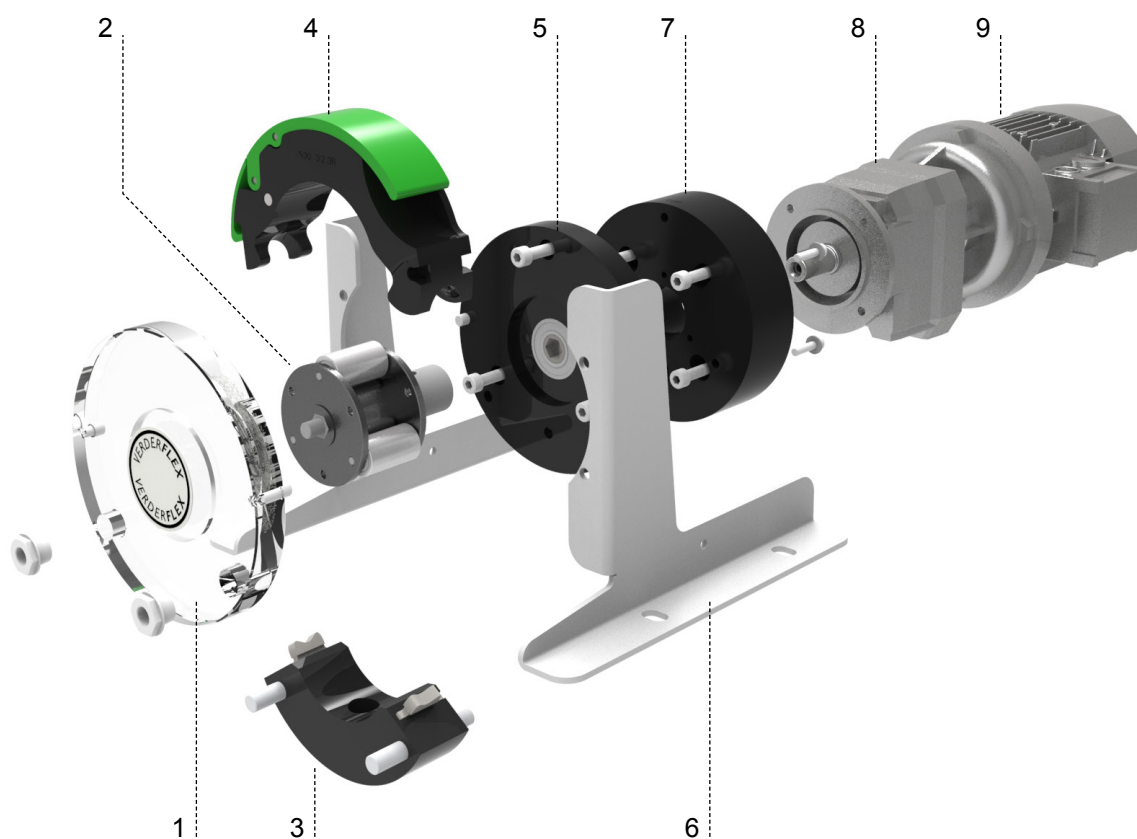


Figuur 2 Lay-out

1	Connectors	5	Rotorassemblage	9	Aandrijfas
2	Voorplaat	6	Motor	10	Wormwielkast
3	Buiselement	7	Pomp		
4	Buisklemassemblage	8	Adaptormof		



3.4 Lay-out – Rapide S




Figuur 3 Lay-out

1	Voorplaatassemblage met lager	4	Zadel	7	Bevestigingsflens
2	Rol en rotorassemblage	5	Achterplaat	8	Tandwielkast
3	Klemassemblage	6	Frames	9	Motor



4. Vervoeren, opslaan en afvoeren

4.1 Transport

 De eenheid dient te allen tijde in rechtopstaande positie te worden vervoerd en men dient te controleren of de eenheid stevig op de pallet vastzit.

4.1.1 Uitpakken en inspecteren na aflevering

1. De pomp/pompeenheid dient bij aflevering te worden uitgepakt en geïnspecteerd op transportbeschadiging.
2. Eventuele transportbeschadiging dient onmiddellijk aan de fabrikant/distributeur te worden gemeld.
3. Bewaar de pallet in geval er verder transport noodzakelijk is.
4. Gooi alle verpakkingsmaterialen weg in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.

4.1.2 Heffen




GEVAAR


Vallende ladingen kunnen de dood of het verbrijzelen van ledematen veroorzaken!

1. Gebruik hefapparatuur die geschikt is voor het totale gewicht dat vervoerd moet worden.
2. Ga NIET onder hangende ladingen staan.

4.2 Behandeling voor opslag


 Ongeschilderde stalen oppervlakken dienen met een roestwerend middel te worden gecoat, en de eenheid dient in een droge, stofvrije omgeving te worden opgeslagen die niet boven 60 °C is.

4.3 Tussentijdse opslag vóór de Installatie

 Zorg dat de opslagruimte aan de volgende condities voldoet:

- Droog, vochtigheid niet boven 80%
- Uit direct zonlicht
- Vorstvrij; temperatuurbereik van 0 tot 40 °C
- Trillingsvrij; minimaliseren
- Stofvrij; minimaliseren

4.4 Weggooien

 Bij langdurig gebruik kunnen de pomponderdelen in zo'n mate besmet worden met giftige of radioactieve gepompte vloeistoffen, dat reinigen onvoldoende kan zijn.



WAARSCHUWING

Risico van vergiftiging en milieuaantasting door de gepompte vloeistof of olie!

- ▶ Gebruik van toepassing zijnde persoonlijke beschermende uitrusting wanneer werk aan de pomp wordt uitgevoerd.
- ▶ Voordat de pomp wordt weggegooid:
 - Lekkende gepompte vloeistof of olie moet worden verzameld en weggegooid in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.
 - Resten gepompte vloeistof in de pomp moeten worden geneutraliseerd.
- ▶ Gooi de pompeenheid en alle bijbehorende onderdelen weg in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.



5. Installatie en aansluiting

OPMERKING

Materiaalschade als gevolg van ongeautoriseerde aanpassing van de pompeenheid!

- ▶ Voer GEEN structurele aanpassingen aan de pompeenheid of het pomphuis uit.
- ▶ Voer GEEN laswerkzaamheden aan de pompeenheid of het pomphuis uit.

OPMERKING

Materiaalschade als gevolg van binnendringen!

- ▶ – Verwijder GEEN beschermende afdekkingen tot direct vóór het installeren van de pomp.

5.1 Voorbereiding voor installatie

5.1.1 Controleren van omgevingscondities

1. Zorg dat de bedrijfscondities worden nageleefd (→ 10.1 Technische specificaties)
2. Zorg dat aan de vereiste omgevingscondities wordt voldaan (→ 10.1.4 Omgevingscondities)

5.1.2 De installatielocatie voorbereiden

- ▶ Zorg dat de installatielocatie aan de volgende eisen voldoet:
 - De pomp kan van alle kanten gemakkelijk worden bereikt
 - Er is voldoende ruimte beschikbaar voor het in stalleren/verwijderen van de leidingen en voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, met name voor het verwijderen en installeren van de buis.

5.1.3 De fundering en het oppervlak voorbereiden

- ▶ Zorg dat de fundering en het oppervlak aan de volgende eisen voldoen:
 - Ze zijn vlak
 - Ze zijn schoon (bevatten geen olie of andere onzuiverheden)
 - Ze kunnen het gewicht van de pompeenheid en alle bedrijfskrachten weerstaan
 - Zorg dat de pomp stabiel is en niet kan kantelen.

5.2 Het installeren van de Rapide

5.2.1 Belangrijkste voorzieningen



Robuust ontwerp met buis met dikke wand voor zuig- en drukhantering.

1. Stroomingssnelheden tot 840 l/u
2. Drukken tot 2 bar
3. Typisch gebruikt bij:
 - Drukwerkproductie
 - Dispensie
 - Industriële detergenttoepassingen

5.2.2 Omschrijving van de pompkop



De pompkop bestaat uit drie hoofddelen:

1. De rotor met rollen die verantwoordelijk zijn voor de peristaltische werking van de pomp.
2. De transparante voorplaat, waardoor de operator de werking en de draairichting van de pomp kan zien.
3. De buisklemmen, die afgesteld kunnen worden op alle toegestane buismaten. Het doel van de klemmen is het voorkomen dat de buis naar de afvoerkant 'loopt'.

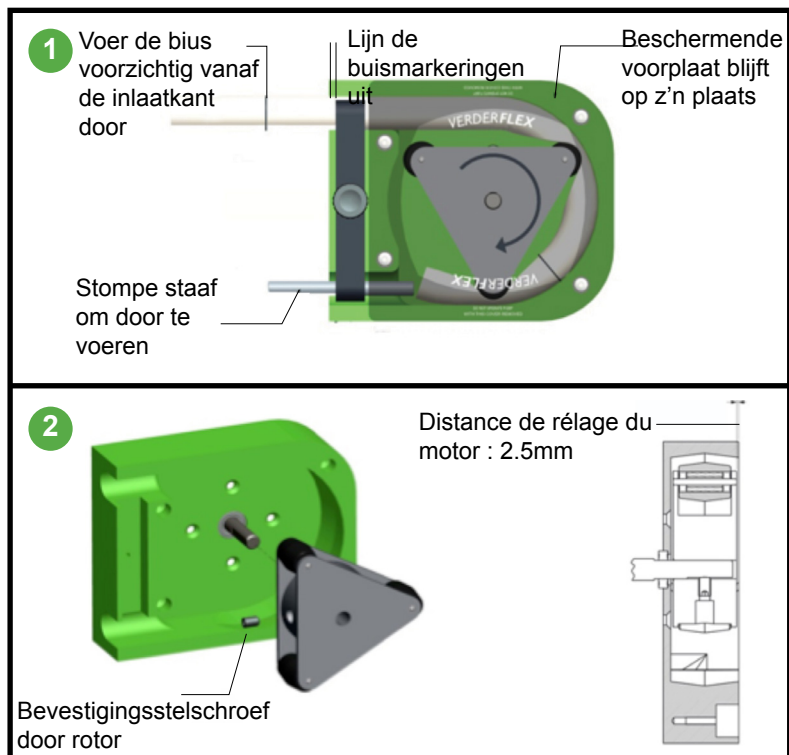


5.2.3 Installeren van de buis

1. Verwijder de klem, maar laat de voorplaat zitten.
2. Draai de pomp op langzame snelheid en voer de buis voorzichtig door de inlaat.
3. Als de buis de uitlaat bereikt gebruik dan een staaf met een stomp eind om de buis naar buiten te brengen.
4. Monteer de buisklem losjes, en plaats de buis met de gemarkeerde lijnen naast de rand van het pomphuis en de buisklem.
5. Zet de buisklem stevig vast.

5.2.4 Vervangen van rotor


1. Lijn het stelschroefgat uit met het platte vlak op de as.
2. Lijn de piek van de rol uit met de piek van de buisbaan of zet de rotorafstand zoals aangegeven weg van de voorkant van het pomphuis (zie figuur 4.2)
3. Zet de stelschroef stevig vast



Figuur 4 Het installeren van een buis op een Rapide

5.3 Het installeren van de Rapide 'S'

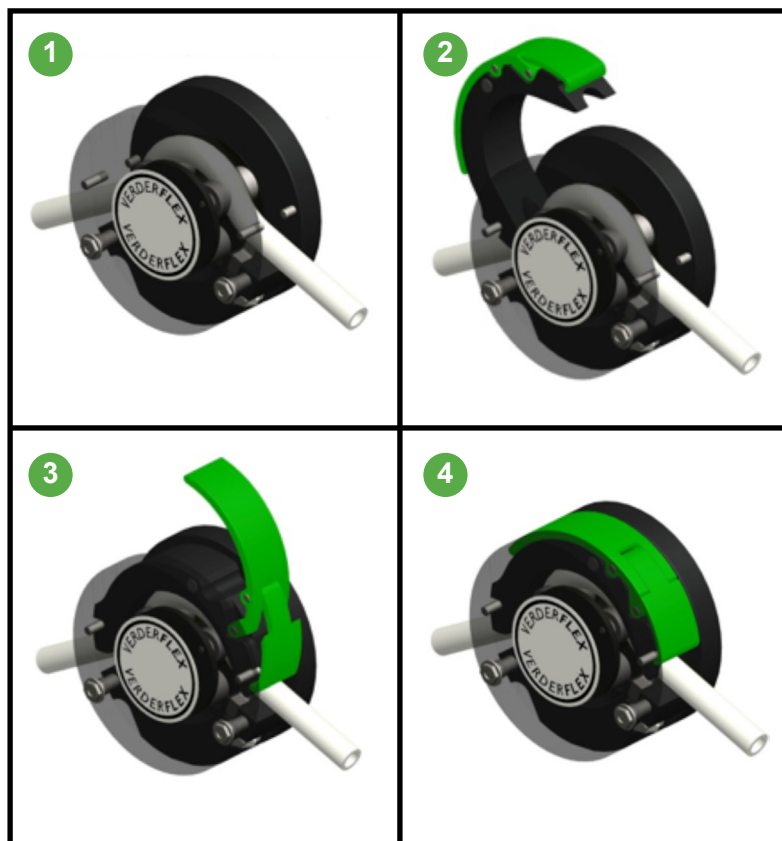
5.3.1 Belangrijkste voorzieningen

 De Rapide 'S' omvat een ergonomisch ontwerp voor snelle buisvervanging en bedieningsgemak.

1. Stroomingssnelheden tot 1020 l/u
2. Drukken tot 2 bar
3. Multikanaal opties
4. Typisch gebruikt bij:
 - Chemische dosering
 - Overbrengen van industriële vloeistoffen
 - Heavy-duty omgevingen

5.3.2 Installeren van de buis

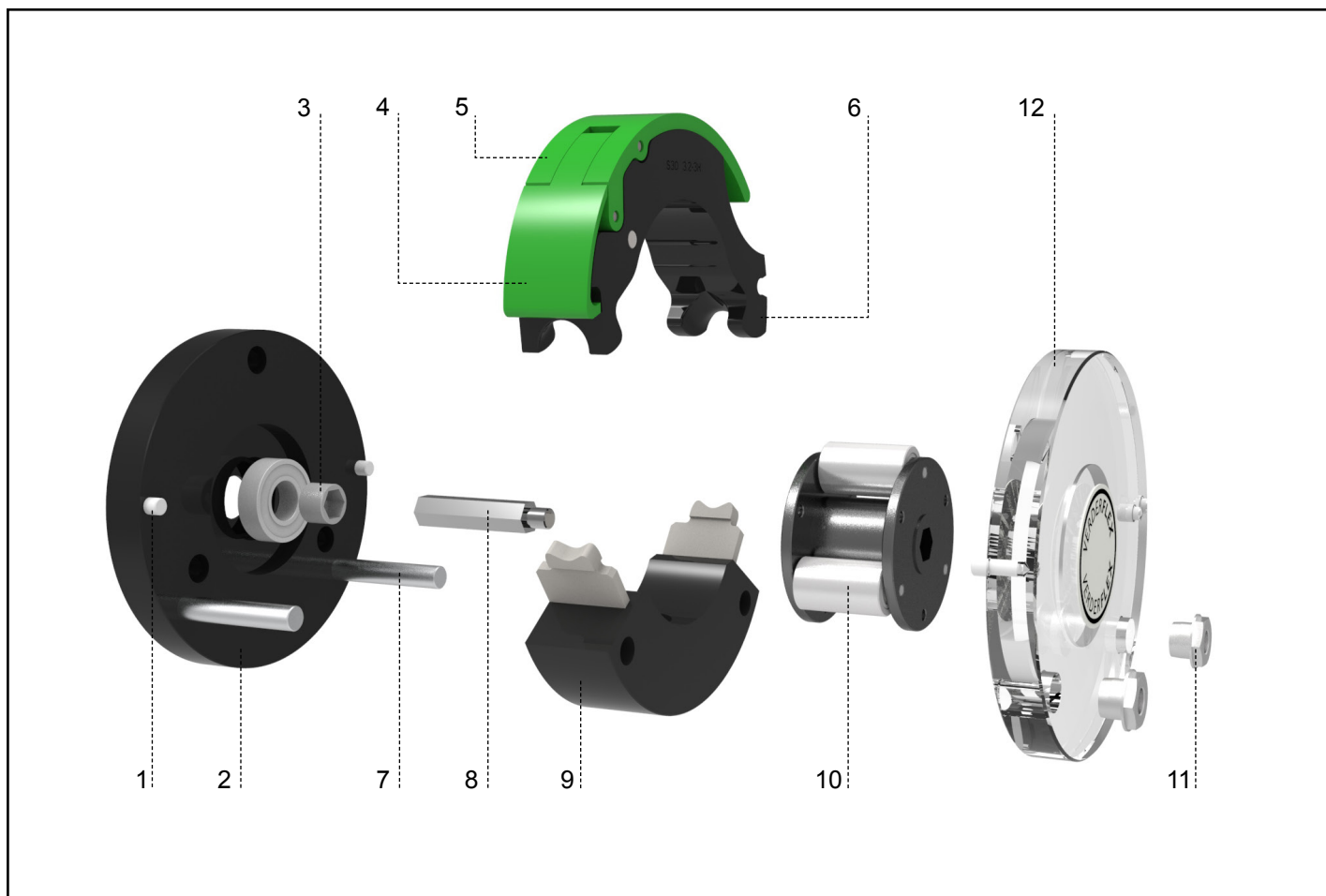
1. Breng buis op de rollen aan
2. Monteer het zadel op één set pennen.
3. Open de klemhefboom en breng de pal over het zadel aan.
4. Duw de hefboom naar beneden zodat het zadel op z'n plaats over de andere set pennen wordt vergrendeld..



Figuur 5 Het installeren van een buis op een Rapide S



5.3.3 Opengewerkte tekening van de Rapide 'S' kop




Figuur 6 Opengewerkte tekening van de Rapide 'S' kop


- | | | | | | |
|---|-----------------------|---|-------------|----|-----------------------|
| 1 | Pennen | 5 | Klemhefboom | 9 | Klemvoet |
| 2 | Achterplaat | 6 | Zadel | 10 | Rotor |
| 3 | Aandrijfkoppelingsbus | 7 | Ankerstaaf | 11 | Voorplaat |
| 4 | Klemhefboom | 8 | Aandrijfvas | 12 | Vergrendelingsmoeren. |



5.3.4 Omschrijving van de pompkop

-  De Rapide 'S' pompkop bestaat uit vier hoofddelen:
1. De rotor met rollen die verantwoordelijk zijn voor de peristaltische werking van de pomp
 2. De transparante voorplaat, waardoor de operator de werking en de draairichting van de pomp kan zien.
 3. Het onderste deel waarin zich de U-vormige buisklemmen bevinden. De buisklemmen zijn afgesteld op een toegestane buismaat, via een schroevendraaiergleuf of de duimschroeven die zich in het onderste/zijdeel van de klemvoet bevinden. Het doel van de klemmen is het voorkomen dat de buis naar de afvoerkant 'loopt'. Aan de drukkant moeten de klemmen zelf de buis centreren.
 4. Het buiszedel werkt tegen de drukwerking van de rotor. Het zadel kan worden verwijderd door de klemhefboom te ontgrendelen.


5.3.5 Optionele detectie van buiszedelstatus SSD

-  De detectie van de buiszedelstatus vergrendelt het buiszedel en de pomp. De detectie van de buiszedelstatus bestaat uit twee onderdelen:
1. Een bladveerschakelaar die zich in de achterplaat van de pompkop bevindt.
 2. Twee magneten die in het buiszedel zijn gemonteerd, aan weerszijden een. Dit betekent dat het om het even is hoe het zadel aan de pompkop is gemonteerd.

Wanneer het aangesloten is, kan de detectie van de buiszedelstatus detecteren of het buiszedel goed is gemonteerd en kan ofwel:

- de pomp niet laten starten of,
- de pomp onmiddellijk stoppen als het zadel geopend is terwijl de pomp draait.

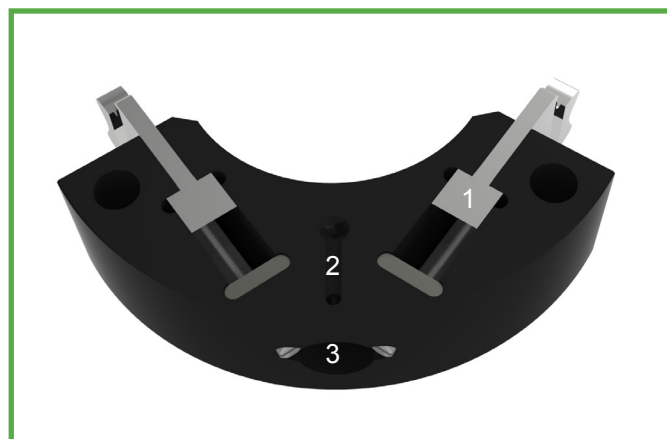
5.3.6 Afstellen van de buisklem

-  Om de buisklemmen aan te brengen moet de duimschroef volledig in de buisklem losgedraaid worden en in de klemvoet geschoven worden. Draai de duimschroef voldoende los om het klemblok over de duimschroefflens en in de klemvoet aan te brengen.

Zorg dat de buisklem op de juiste manier wordt aangebracht, d.w.z. de middenlijn van de buisholte is in het midden van de klemvoet. Als dit niet gedaan wordt zal de buisklem het buiszedel raken.

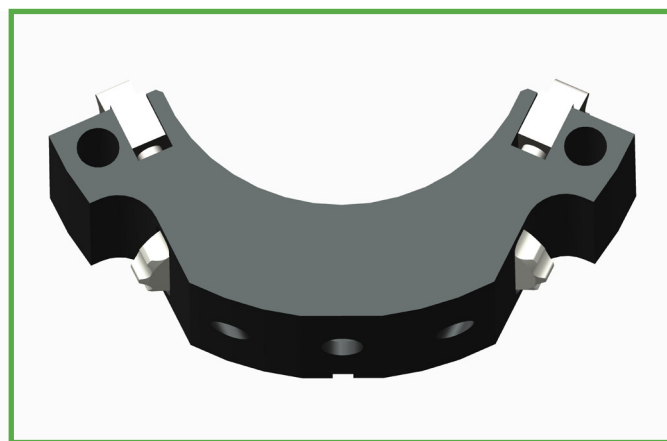
Spanschroeven van buisklem

1. Gebruik een platte schroevendraaier om de verzonden schroeven te draaien, dit zal de buisklemmen respectievelijk aanspannen of losdraaien. Men kan ook de duimschroef afstellen om de klemmen af te stellen.
2. Draai tot de buis voldoende vastzit en de buis niet meer kan 'weglopen'.



Figuur 7 Spanschroef van buisklem

1. Afstelbare buisklemmen
2. Horizontaal boorgat waardoor de draadkabel van bladveerschakelaars wordt gevoerd.
3. Verzonken schroeven voor het afstellen van de spanning van de buisklemmen (zie figuur 6)



Figuur 8 Duimschroef van buisklem (kopvariant)



5.3.7 Installeren van multikanaal pompkop

Het installeren van een multikanaal pompkop lijkt veel op de procedure voor het bevestigen van een standaard pompkop. Houd er echter rekening met dat:

- ▶ Elk kanaal uitgerust is met zijn eigen zadelstatusdetector. De draden dienen door het horizontale boorgat van elk onderste pompkopdeel te worden gevoerd, wijzend in de richting van het pomphuis.
- ▶ De draden dienen achter de achterplaat die met bouten aan het pomphuis is bevestigd, in serie aan de kabel leidend naar de veiligheidsplaat te worden aangesloten..
- ▶ Ten slotte moeten de individuele onderdelen een voor een op de staven en de aandrijfas geplaatst worden om de meervoudige pompkop te assembleren.



Figuur 9 Installeren van een multikanaal pompkop

5.4 Elektrische aansluiting



GEVAAR

Risico van elektrocutie!

- ▶ Alle elektrische werkzaamheden moeten door bevoegde elektriciens worden uitgevoerd.
- ▶ Zorg dat de elektrische informatie op het typeplaatje overeenkomt met de netvoeding.
- ▶ Isoleer de netvoeding vóór het vervangen van de buis/cartridge.
- ▶ Isoleer de netvoeding voordat de behuizingskap wordt verwijderd.

5.4.1 Installeren van motortandwielkast op kale as pomp

1. Til de motor en tandwielkast weg met gebruik van geschikte hefapparatuur.
2. Breng een anti-vastloopp middel op de as van de tandwielkast aan.
3. Breng de tandwielkastas naar de adaptormof.
4. Breng de spie in een lijn met de spiebaan.

5.4.2 Aansluiten op netvoeding

1. Sluit de motor aan op de netvoeding. Zorg dat de juiste pakkingbus wordt gebruikt en dat de aardverbinding wordt gemaakt en vastgezet.
2. Laat de pomp langzaam lopen om te zien of hij goed draait.

6. Bediening

6.1 De pomp starten

- ✓ Pomp juist ingesteld en aangesloten
- ✓ Motor juist ingesteld en aangesloten
- ✓ Alle aansluitingen spanningsvrij en afgedicht
- ✓ Alle veiligheidsapparatuur geïnstalleerd en op functionaliteit getest



GEVAAR

Risico van letsel en vergiftiging als gevolg van het uitspuiten van gepompte vloeistof!

- ▶ Gebruik van toepassing zijnde persoonlijke beschermende uitrusting wanneer werk aan de pomp wordt uitgevoerd.



WAARSCHUWING

Risico van letsel en vergiftiging als gevolg van gevaarlijke gepompte vloeistoffen!

- ▶ Verzamel eventueel gelekte vloeistof op een veilige manier en doe het weg in overeenstemming met de milieuvoorschriften en -eisen



GEVAAR

Beschadiging van apparatuur als gevolg van overdruk!

- ▶ Bedien de pomp NIET met de fitting aan de afvoerkant gesloten.
- ▶ Bedien de pomp alleen binnen de toleranties die door de fabrikant zijn gespecificeerd (→ 10.1 Technische specificaties)



6.1.1 Aanschakelen

1. Schakel de motor aan en controleer of hij soepel draait
2. Draai de pomp, spoel hem eerst met water door (koude inbedrijfstelling) om op lekken te controleren.
3. Verifieer dat noch de pompeenheid noch de buisverbindingen lekken.
4. Voer een tweede spoeling uit door de leidingen 10-20 omwentelingen met gepompte vloeistof te draaien om restjes en water in de pomp te verwijderen.

6.1.2 Uitschakelen

OPMERKING

Risico van stagnatie en gebarsten buis als gevolg van gesloten zuiging of afvoer!

- ▶ Houd de fittingen van de zuig- en afvoerkanten open totdat de rotor volledig gestopt is.

6.2 Bediening

6.2.1 Aanschakelen

- ✓ De pomp is voorbereid voor inbedrijfstelling (→6.1)
- ✓ De pomp is klaar en gevuld.



GEVAAR

Risico van letsel als gevolg van een draaiende pomp!

- ▶ Raak de bewegende delen van een draaiende pomp NIET aan.
- ▶ Voer GEEN reparatie-/onderhoudswerkzaamheden op een draaiende pomp uit.
- ▶ Laat de pomp volledig afkoelen voordat werkzaamheden op de eenheid worden uitgevoerd.

1. Open de fittingen aan de zuigkant en de afvoerkant.
2. Schakel de motor aan en controleer of hij soepel draait

6.2.2 Uitschakelen (Zie → 6.1.2)

OPMERKING

Beschadiging aan buis als gevolg van sedimenten!

- ▶ Als de gepompte vloeistof kristalliseert, polymeriseert of stolt:
 - Spoel de buis door
 - Zorg dat de spoelvloeistof compatibel is met de gepompte vloeistof.

6.3 Bedienen van de stand-by pomp

- ▶ Bedien de stand-by pomp tenminste een keer per week om het vormen van permanente deuken in de buis te voorkomen.

7. Onderhoud



Er dienen alleen getrainde technici te worden gebruikt voor montage- en reparatiewerk. Bij het aanvragen van onderhoud dient een gepompt medium certificaat (DIN-veiligheidsgegevensblad of COSHH/ MSDS veiligheidscertificaat) overlegd te worden.



GEVAAR

Risico van letsel als gevolg van draaiende pomp of hete onderdelen!

- ▶ Voer GEEN reparatie-/onderhoudswerkzaamheden op een draaiende pomp uit.
- ▶ Laat de pomp volledig afkoelen voordat reparatiewerkzaamheden worden begonnen.

7.1 Inspecties



De tussenpozen voor inspecties zijn afhankelijk van de bedrijfscyclus van de pomp.

1. Controleer op geschikte tussenpozen of:
 - De normale bedrijfsomstandigheden onveranderd zijn
2. Voor probleemloze werking dient te allen tijde het volgende te worden verzekerd:
 - Geen lekkage
 - Geen ongebruikelijke geluiden of trillingen tijdens werking
 - Buis in positie



7.2 Onderhoud



Deze pompen zijn in het algemeen onderhoudsvrij en eventuele werkzaamheden dienen gewoonlijk beperkt te worden tot inspecties, hetgeen vaker nodig kan zijn in stoffige en/of hete omstandigheden.



GEVAAR

Risico van elektrocutie!

- ▶ Alle elektrische werkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerde elektriciens worden uitgevoerd.

7.2.1 Reinigen van de pomp

OPMERKING

Sterke waterdruk of sproeiwater kan de motoren beschadigen!

- ▶ Reinig de motoren NIET met een water- of stoomstraal.
 1. Reinig grootschalig vuil van de pompkop..
 2. Spoel de buis zorgvuldig door om chemicaliën te verwijderen.

7.2.2 Onderhoudsschema

Taak	Frequentie	Actie
Controleer de pomp en tandwielkast op lekkage en beschadiging	<ul style="list-style-type: none">– Vóór het opstarten van de pomp– Dagelijkse visuele inspectie– Geplande tussenpozen tijdens de werking	<ul style="list-style-type: none">▶ Repareer lekkage en beschadiging voordat de pomp wordt bediend▶ Vervang waar nodig onderdelen▶ Reinig eventuele morsingen
Controleer smeermiddelniveau van reductiemotor	<ul style="list-style-type: none">– Vóór het opstarten van de pomp– Dagelijkse visuele inspectie– Geplande tussenpozen tijdens de werking	<ul style="list-style-type: none">▶ → Gebruiksaanwijzing van tandwielmotor
Controleer pomp op ongebruikelijke temperaturen of lawaai tijdens de werking	<ul style="list-style-type: none">– Dagelijkse visuele inspectie– Geplande tussenpozen tijdens de werking	<ul style="list-style-type: none">▶ Controleer de pomp, de tandwielkast en het Lagerhuis op beschadiging▶ Vervang versleten onderdelen
Vervangen van buiselement	<ul style="list-style-type: none">– Na de inspectie indien noodzakelijk– Wanneer de stroming met 25% van de nominale waarde is gevallen– Wanneer de buis gescheurd/beschadigd is	<ul style="list-style-type: none">▶ Vervang de buis (→ 5.3.3 & 5.4.2 Vervangen van buis)
Controleer het pomphuis en de rotor intern	<ul style="list-style-type: none">– Jaarlijks– Bij het vervangen van de buis	<p>Versleten en beschadigde oppervlakken kunnen voortijdige falen van de buis veroorzaken</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Vervang versleten onderdelen▶ Controleer lagerspeling en -functie

Tabel 4 Onderhoudsschema



7.3 Reparaties



GEVAAR

Risico van de dood als gevolg van elektrische schok!

- ▶ Alle elektrische werkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerde elektriciens worden uitgevoerd.

7.3.1 Voorbereidingen voor demontage

- ✓ Pomp compleet leeg, doorgespoeld en ontsmet
- ✓ Elektrische verbindingen losgekoppeld en motor vergrendeld zodat hij niet weer aangezet kan worden
- ✓ De pomp dient afgekoeld te zijn
- ✓ Hulpsystemen afgesloten en geleegd en de druk weggenomen



WAARSCHUWING

Risico van letsel tijdens het verwijderen van de pomponderdelen!

- ▶ Gebruik van toepassing zijnde persoonlijke beschermende uitrusting wanneer werk aan de pomp wordt uitgevoerd.
- ▶ Neem de instructies van de fabrikant in acht (bijv. voor de motor, koppeling, tandwielkast ...)

7.3.2 De pomp terugsturen aan de fabrikant

- ✓ Leeg hem volledig en ontsmet hem
- ✓ De pomp dient afgekoeld te zijn
- ✓ De buis dient verwijderd te zijn
(→ 5.3.3 & 5.4.2 Verwijderen van de buis)

Zorg dat autorisatie is verkregen voordat de pomp wordt gerepareerd of teruggezonden.

- ▶ Wanneer de pompen of onderdelen aan de fabrikant worden teruggezonden, dient dit vergezeld te gaan van een ingevuld conformiteitsdocument.

Reparaties	Werkzaamheden vóór terugzending
...op de locatie van de klant	<ul style="list-style-type: none">– Stuur het defecte onderdeel terug aan de fabrikant.– Ontsmet waar nodig.
...op de locatie van de fabrikant	<ul style="list-style-type: none">– Spoel de pomp door en ontsmet hem indien hij werd gebruikt voor gevaarlijke gepompte vloeistoffen.
...op de locatie van de fabrikant voor garantiereparaties	<ul style="list-style-type: none">– Alleen in geval van gevaarlijke gepompte vloeistof dient de pomp te worden doorgespoeld en ontsmet.

Tabel 5 Eisen voor terugzending

7.3.3 Ombouwen/reparatie



Installeer de onderdelen opnieuw in overeenstemming met de merktekens die zijn aangebracht

OPMERKING

Materiaalschade als gevolg van ongeschikte onderdelen!

- ▶ Verloren of beschadigde bouten dienen te allen tijde vervangen te worden door bouten van dezelfde sterkte en hetzelfde materiaal.

1. Neem het volgende in acht tijdens de installatie:
 - Vervang versleten onderdelen met originele onderdelen
2. Reinig alle onderdelen
3. Assembleer de pomp opnieuw
(→ zie opengewerkte tekening).
4. Installeer de pomp in het systeem
(→ 5 Installatie en aansluiting)

7.4 Bestelling van reserveonderdelen



Voor probleemvrije vervanging in geval van fouten, bevelen we aan dat er reserveonderdelen op de locatie aanwezig zijn.

- ▶ De volgende informatie is verplicht bij het bestellen van reserveonderdelen (→ Naamplaatje):
 - Pompmodel
 - Jaar van fabricage
 - Onderdeelnummer / beschrijving van het gewenste onderdeel
 - Serienummer
 - Aantal



8. Opslaan van pompen en buizen



Verderflex pompen zijn ontworpen voor continu gebruik. Er kunnen zich echter situaties voordoen waar pompen uit gebruik worden genomen en voor langere perioden worden opgeslagen. We bevelen aan dat voordat de pompen en hun onderdelen die niet in gebruik zijn worden opgeslagen voorzorgsmaatregelen worden getroffen. Hetzelfde geldt voor buizen en reserveonderdelen die in voorraad worden gehouden voor het onderhouden van werkende pompen, en hun aanbevolen opslagomstandigheden worden aangeraden.

8.1.1 Handelingen voor het opslaan

- De buis dient van de pomp verwijderd te zijn
- Het pomphuis dient uitgewassen, gedroogd en eventueel extern opgebouwd product verwijderd te worden.

8.1.2 Opslagcondities

- Pompen dienen in een droge omgeving uit direct zonlicht te worden opgeslagen. Afhankelijk van deze condities wordt aanbevolen om vochtabsorberende producten zoals zakjes silica gel in het pomphuis te plaatsen of om de binnenste oppervlakken van de pomp met vochtwerende olie zoals WD40 te coaten, terwijl de pomp is opgeslagen.
- Tandwielkasten zullen af en toe moeten worden nagekeken in overeenstemming met de aanbevelingen van de fabrikant van de tandwielkast.
- Buizen dienen te worden opgeslagen in hun verpakking en dienen op kamertemperatuur en uit direct zonlicht te worden opgeslagen.



9. Probleemoplossing

9.1 Verkeerde werking van pomp

Als er een verkeerde werking wordt geconstateerd die niet in de volgende tabel is gespecificeerd of niet teruggebracht kan worden naar specifieke oorzaken, neem dan contact op met de fabrikant.

De volgende tabel omvat mogelijke defecten, hun respectievelijke oorzaken en oplossingen.

PROBLEEM	OORZAAK	OPLOSSING
Lage stroming/ lage afvoerdruk	Verhouding binnendiameter / wanddikte te groot voor de toepassing (buis te 'zacht')	Gebruik buis met dikkere wanddikte met dezelfde binnendiameter. Hier kan een andere zadel of pomp voor nodig zijn
		Laat de pomp langzamer draaien met een buis met een grotere binnendiameter
	Viscositeit te hoog	Gebruik een grotere buis of laat de pomp langzamer draaien
	Zuigheffing te hoog, met als gevolg dat de buis niet naar volledig rond terugkeert	Gebruik buis met dikkere wanddikte met dezelfde binnendiameter. Hier kan een andere zadel of pomp voor nodig zijn
		Gebruik een grotere pomp die langzamer draait
	De wanddikte komt niet overeen met de specificaties van het zadel dat gebruikt wordt.	Koop een van toepassing zijnde zadel of verander de wanddikte
Buis 'loopt' door pompkop	De buitendiameter van de buis is te klein voor de pompkop die gebruikt wordt	Slechte stroming wordt veroorzaakt door overmatige terugstroming. Verlaag de afvoerdruk
		Stel de spanning van de buisklem af Gebruik een buis met de juiste buitendiameter.

Tabel 6 Probleemoplossingslijst van pomp



10. Bijlage

10.1 Technische specificaties

10.1.1 Pompspecificaties – Rapide

Afmetingen	Waarde
Maximum aanvoerdruk	2 bar
Temperatuur van gepompte vloeistof	Zie gegevensblad voor buisvarianten
Standaard snelheden	68, 93, 137/140 en 196 rpm afhankelijk van model
Afmetingen	Zie gegevensblad voor modellen

Tabel 7 Pompspecificaties – Rapide

10.1.2 Pompspecificaties – Rapide ‘S’

Taille	Waarde
Maximum aanvoerdruk	2 bar
Temperatuur van gepompte vloeistof	Zie gegevensblad voor buisvarianten
Standaard snelheden	60, 113, 151 & 220 rpm afhankelijk van model
Afmetingen	→ Insteltekening

Tabel 8 Pompspecificaties – Rapide ‘S’

10.1.3 Buisvarianten



Om veiligheidsredenen bevelen we niet aan dat de temperatuur van pompvloeistoffen hoger is dan 85 °C. De volgende criteria zijn belangrijk bij het selecteren van een buis:

- ▶ Chemische weerstand
- ▶ Voedselkwaliteit
- ▶ Levensduur van buis
- ▶ Fysieke compatibiliteit

Type	Voorziening
Verderprene	Buizen voor algemene doeleinden
Silicone	Buizen met hoge steriliteit
Tygon	Buizen voor chemische vloeistoffen
Viton	Buizen voor agressieve chemische vloe-

Tabel 9 Verderflex buisvarianten

10.1.4 Omgevingscondities



Voor werking onder andere omgevingsomstandigheden dient de goedkeuring van de fabrikant te worden verkregen.

Bedrijfscondities

- ▶ Omgevingstemperatuur –5 °C tot +45 °C
- ▶ Relatieve vochtigheid – op lange termijn ≤ 85%
- ▶ Instelhoogte boven zeeniveau ≤ 1000 m

Opslagcondities

- ▶ Omgevingstemperatuur +10 °C tot +50 °C
- ▶ Relatieve vochtigheid – op lange termijn ≤ 85%



11 Lijst met figuren en tabellen

11.1 Lijst met figuren

Figuur 1	Naamplaatje	3.2.1
Figuur 2	Lay-out – Rapide (Algemeen)	3.3
Figuur 3	Lay-out – Rapide 'S' (Algemeen)	3.4
Figuur 4	Installeren van een buis op een Rapide	5.2.3
Figuur 5	Installeren van een buis op een Rapide 'S'	5.3.2
Figuur 6	Opengewerkte tekening van de Rapide 'S' kop	5.3.3
Figuur 17	Spanschroef van buisklem	5.3.6
Figuur 8:	Spanschroef van buisklem	5.3.6
Figuur 9:	Installeren van een multikanaal pompkop	5.3.7

11.2 Lijst met tabellen

Tabel 1	Doelgroepen	1.1
Tabel 2	Waarschuwingen en gevolgen van het negeren hiervan	1.2
Tabel 3	Symbolen en hun betekenis	1.2
Tabel 4	Onderhoudsschema	7.2.2
Tabel 5	Eisen voor terugzending	7.3.2
Tabel 6	Probleemoplossingslijst van pomp	9.1
Tabel 7	Pompspecificaties – Rapide	10.1.1
Tabel 8	Pompspecificaties – Rapide 'S'	10.1.2
Tabel 9	Buisvarianten	10.1.3
Tabel 10	Conformiteitsverklaring volgens de EG Machinerichtlijn	12



12 Conformiteitsverklaring volgens de EG Machinerichtlijn

Conformiteitsverklaring volgens de EG Machinerichtlijn, Bijlage IIA

Wij:

VERDER Ltd., Unit 3 California Drive, Castleford

verklaren hierbij dat de volgende machine voldoet aan de relevante EG-richtlijnen die hieronder staan vermeld

Benaming **Verderflex Rapide**
 Verderflex Rapide 'S'

EG-richtlijnen

- Machinerichtlijn (2006/42/EG)
- Richtlijn voor lage spanning (2014/35/EU)
- EMC-richtlijn (2014/30/EU)

Van toepassing zijnde geharmoniseerde normen:

- EN ISO 12100: 2010

Verantwoordelijk voor de documentatie	VERDER Ltd. Unit 3 California Drive Castleford WF10 5QH UK	
Datum: 01/ 02/ 2017	Bedrijfsstempel / handtekening:  Andrew McLennan <i>Hoofd van ontwikkeling/constructie</i>	Bedrijfsstempel / handtekening:  David Hoyland <i>Hoofd van kwaliteit.</i>

Tabel 10 Conformiteitsverklaring volgens de EG Machinerichtlijn