

# Verderflex Slangenpompen

Verdringerpompen



# Verderflex Slangpompen

*De Verderflex slangpompen bestaan uit een uitgebalanceerde reeks kwaliteits-slangpompen voor industriële en hygiënische toepassingen. Verderflex heeft als eerste een slangpomp op de markt gebracht die volledig aan de EHEDG-eisen voldoet. Naast industriële en hygiënische toepassingen worden voornamelijk de Autoclave pompen toegepast voor OEM en laboratoriumtoepassingen.*



Verderflex onderscheidt zich van haar concurrenten met flexibele, betrouwbare pompen, met een zeer robuuste constructie die in staat zijn de meest moeilijke vloeistoffen te verplaatsen onder zware omstandigheden. Verderflex staat dan ook bekend als producent van topkwaliteit slangpompen die hun toepassingen wereldwijd vinden.

Het belangrijkste onderdeel van de pomp, de slang, biedt bij Verderflex diverse voordelen. De kracht van de slang is gebaseerd op de versterking ervan met meerdere koordlagen. De koordlagen zijn optimaal gecentreerd en door de fijne structuur

zijn de mechanische eigenschappen ongeëvenaard. Dit resulteert in een lange standtijd. De Verderflex slang past niet alleen in de Verderflex slangpomp maar kan ook moeiteloos worden gebruikt in andere industriële slangpompen.

Een ander voordeel van Verderflex is dat de pompen leverbaar zijn in zowel een kort- als langgekoppelde uitvoering. Hierdoor is deze perfect geschikt te maken voor verschillende toepassingen. Aangezien regelmatig vloeistoffen van gevaarlijke aard verpompt worden met Verderflex, is de pomp ontworpen om maximale veiligheid te bieden voor haar

omgeving. Voorbeeld hiervan is de slangaansluiting. In tegenstelling tot de aansluiting van concurrenten is de aansluiting van Verderflex volledig afgesloten en geïntegreerd in het pomphuis. Dit voorkomt lekkage en daarmee gevaarlijke situaties.

Slangpompen van Verderflex zijn tevens geschikt voor doseerapplicaties. Ze bieden een nauwkeurigheid in reproduceerbaarheid van  $\pm 1\%$  zonder slip, de nauwkeurigheid in capaciteit is  $\pm 5\%$ . De capaciteit voor vacuüm is 95% ofwel 9,5 meter.

## Werkingsprincipe

Het principe van de slangenpomp is gebaseerd op het verplaatsen van het product door de slang, door deze afwisselend in te drukken en los te laten. De werking komt overeen met het principe waardoor bloed, voeding en zuurstof door ons lichaam verpompt wordt.



- Een gladde, flexibele slang ligt in het pomphuis en wordt volledig dichtgedrukt tegen de wand van het huis. Dit gebeurt door twee of meer schoenen die op een rotor zijn gemonteerd.
- Door de ronddraaiende rotor wordt het product, met een constant volume en zonder lekverlies, door de slang verplaatst. Dit maakt de pomp geschikt voor doseerapplicaties.
- Na het loslaten van de slang ontstaat er een bijna volledig vacuüm,



Mobiele doseerunit op basis van VF10

wat er voor zorgt dat het product in de slang wordt getrokken. Het is mogelijk om een persdruk van 16 bar te bereiken. Dit maakt het mogelijk om viskeuze vloeistoffen zonder problemen te verpompen.

## Voordelen en kenmerken

*Slangpompen zijn zeer goede probleemoplossers, met name wanneer het vloeistoffen betreft die abrasief, corrosief of viskeus zijn.*

- **Geen asafdichting** Belangrijkste kenmerk van een slangenpomp is de slang; dat is het enige onderdeel van de pomp dat in contact komt met de vloeistof. Dit beschermt de pomp tegen corrosie en betekent tevens dat de pomp lekvrij is.
- **Lage onderhoudskosten** Wanneer het nodig is de slang te vervangen gaat dat gepaard met minimale kosten in vergelijking met andere pomptypen. Daarnaast is de benodigde tijd voor het vervangen van een slang zeer kort.
- **Drooglopen** Veel gebruikers van pompen hebben problemen dat pompen drooglopen, slangenpompen kunnen drooglopen zonder dat smering nodig is.
- **Zelfaanzuigend** Verderflex slangenpompen zijn droog-zelfaanzuigend en kunnen producten als 'lucht' en 'gas' probleemloos verwerken. Daarnaast kunnen de pompen een aanzuighoogte bereiken van 9,5 meter alsmede een hoge persdruk.
- **Shear-gevoelige producten** De werking van een slangenpomp is zeer rustig, hierdoor wordt de verpompte vloeistof niet beschadigd. Voor het verpompen van shear-gevoelige producten is een slangenpomp zeer geschikt.
- **Resistent tegen abrasieve producten** De levensduur van de slang is niet afhankelijk van de abrasiviteit van een vloeistof. De levensduur van de slang wordt voornamelijk beïnvloed door chemische actie.
- **Vaste stoffen** Verderflex pompen kunnen slurries verpompen met 80% niet-organische vaste delen of slurries met 10% organische vaste delen.
- **Draairichting en opstelling** De draairichting van de pomp is omkeerbaar, dit maakt de pomp zeer geschikt voor het legen van een leiding. Volledige flexibiliteit wordt bereikt doordat de pomp in diverse posities opgesteld kan worden [zie afbeelding].
- **Onbeperkte mogelijkheden** Slangpompen van Verderflex zijn in staat vloeistoffen te verpompen met viscositeiten boven 100.000 mPa.s of met een soortelijk gewicht hoger dan 2.



### Modellen Verderflex VF

Voor industriële toepassingen biedt de Verderflex slangenpomp ongeken- de mogelijkheden. Uitgangspunten van deze slangenpomp zijn robuust- heid en levensduur van de slang. De pomp is uitstekend droog zelfaan- zuigend, kan drooglopen, beschikt over een robuust pomphuis en kan zowel schone, vervuilde, abrasieve als viskeuze producten verpompen.

Pomp model Verderflex	VF5	VF10	VF15	VF20	VF25	VF32
Aansluiting (mm)	DN5	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32
Volume per omw. (liter)	0,00625	0,025	0,083	0,148	0,28	0,6
Max. capaciteit (liter/uur)	38	180	600	850	2.200	4.200
Maximale druk (bar)	7,5	15	15	7,5	15	15
Max. toerental (rpm)	120	120	120	120	130	120
Temperatuur (°C)	Afhankelijk slangmateriaal					
Viscositeit (mPa.s)	2.500	4.500	5.000	5.000	6.000	7.500

### Verderflex Controller

De nieuwe Verderflex Controller is een multifunctioneel control-panel voor gebruik in batch programma's. De controller is eenvoudig in gebruik en is speciaal ontworpen voor gebruik op Verderflex slangenpompen

#### Voornaamste functies

- Handmatig een batch instellen
- Automatisch een batch herhalen
- Legen van de leiding na het voltooien van een batch
- Handmatig de draairichting omkeren
- Batch is instelbaar in verschillende eenheden (liters, kilo's, gallons)
- Meertalig display

Naast genoemde functies kan de Controller helpen het proces te reguleren:

- Zogenaamd 'no-flow sensor' om het meten te stoppen bij stilstand
- Slangbreukdetectie om de pomp automatisch te laten stoppen

#### Overige opties

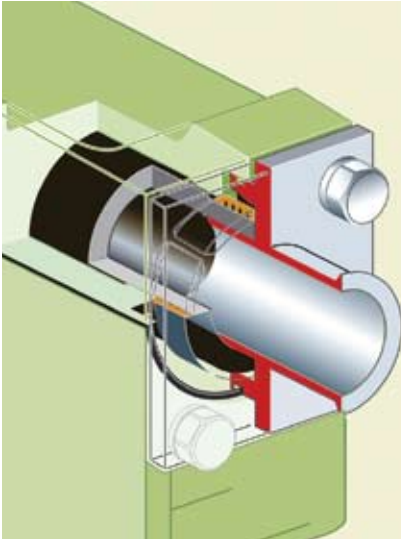
De VF-serie kan klantspecifiek ge- bouwd worden, er zijn dus mogelijk- heden voor diverse opties waaronder:

- Duplex units voor toename van de capaciteit per pomp en afname van de pulsaties
- Aluminium behuizing van de VF 10 en VF 15
- Roestvrijstalen rotorschoeven, frames en bouten/moeren
- Vacuüminstallatie voor het verbeteren van de zuigcondities
- Pulsatiedempers
- Slangbreukdetectie
- DIN, ANSI of JIS flenzen of hygiënische aansluitingen
- Coating op klantspecificatie voor pomp en/of rotor



#### Verderlube voor VF en Dura

*Het pomphuis is voor de helft gevuld met het speciaal ontwikkelde Verderlube smeermiddel. De Verderlube zorgt voor smering en koeling van de slang, waardoor de levensduur van de slang wordt verlengd.*



### EHEDG

De EHEDG groep (European Hygienic Equipment Design Group) houdt zich bezig met richtlijnen en normeringen voor CIP (Clean-In-Place) pompen. De Verderflex industriële slangenpomp is de eerste slangenpomp in de wereld die voor de volledige pompconstructie van TNO een EHEDG-certificering heeft gekregen. Dit betekent dat de pomp niet alleen zonder demontage gereinigd kan worden maar tevens dat het volledige pompontwerp én -constructie volgens EHEDG-classificering zijn.

De slangenpomp heeft diverse technische eigenschappen die de pomp van origine al zeer geschikt maakt voor toepassing in een voedingsmiddelenomgeving.

- Eenvoudige CIP-reiniging
- Geen bewegende delen die met het product in aanraking komen
- De slang is onderdeel van de zuig- én van de perszijde (slechts één deel)

Pomp model Verderflex	VF40	VF50	VF65	VF80	VF100	VF125
Aansluiting (mm)	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125
Volume per omw. (liter)	1,25	2,67	5,67	11,1	18,3	33,3
Max. capaciteit (liter/uur)	7.500	12.800	25.500	40.000	55.000	90.000
Maximale druk (bar)	15	15	51	15	15	15
Max. toerental (rpm)	100	80	75	60	50	45
Temperatuur (°C)	Afhankelijk slangmateriaal					
Viscositeit (mPa.s)	9.500	13.000	17.000	27.000	35.000	47.000

### Verderflex Dura *Simply Out of This World!*

Een unieke ontwikkeling van de slangenpomp heeft geleid tot de Dura. De Dura is zo innovatief dat je zou kunnen stellen 'misschien wel niet van deze wereld'. Het concept van de Verderflex Dura wordt gekenmerkt door vele noviteiten en minstens even zoveel voordelen voor de gebruiker.

De ontwerpers van de pomp kregen als opdracht mee de bestaande slangenpomp nog verder te verbeteren. Daarbij moest gestreefd worden naar een langere standtijd, lagere Life Cycle Costs en nog meer bedrijfszekerheid. Met de Dura wordt ruimschoots aan al deze eisen voldaan.

Kosten worden met name bespaard op het energieverbruik (tot 25% bij gelijkblijvende capaciteit), de nog langere standtijd van de slangen en de verhoogde efficiency.

Een indirecte besparing levert het innovatieve ontwerp op; door de verticale aandrijving wordt een oppervlaktebesparing gerealiseerd die tot 70% kan oplopen.

Voor lagere capaciteiten met drukken tot 12 bar is Dura de toekomst. De Dura pompen zijn eenvoudig te installeren, vrijwel onderhoudsvrij en voldoen aan de ATEX-voorwaarden. Het eenvoudig installeren van de pomp komt mede tot stand door de 'one-size-fits-all' flenzen.



Pomp model VF Dura	D10	D15	D25
Aansluiting (mm)	DN10	DN15	DN25
Volume per omw. (liter)	0,02	0,07	0,28
Max. capaciteit (liter/uur)	123	423	1.680
Maximale druk (bar)	12	12	12
Max. toerental (rpm)	100	100	100
Temperatuur (°C)	Afhankelijk slangmateriaal		
Viscositeit (mPa.s)	4.500	5.000	6.000

## Slangmaterialen voor Verderflex en Dura

Het belangrijkste onderdeel van de pomp, de slang, biedt bij Verderflex diverse voordelen. De kracht van de slang is gebaseerd op de versterking ervan met meerdere koordlagen. De koordlagen zijn optimaal gecentreerd en door de fijne structuur zijn de mechanische eigenschappen ongeëvenaard; dit resulteert in een lange standtijd.

Tevens zijn er diverse slangmaterialen leverbaar (NR, NBR, EPDM, NBR-Food en CSM) waardoor deze pomp bij vele toepassingen de juiste oplossing biedt. De Verderflex slang past niet alleen in de Verderflex slangenpomp maar kan ook moeiteloos worden gebruikt in andere industriële slangenpompen.



### Verderflex NR

De meest toegepaste slang voor alle marktsegmenten is de NR slang. Kern en buitenkant zijn gemaakt van een gladde NR rubber en zijn uitstekend bestand tegen abrasie. Geschikt voor toepassing bij licht-corrosieve materialen, hoogabrasieve slurries, anorganische media, etc.

### Verderflex NBR

Deze slang is uitstekend geschikt voor olie-achtige en vette producten, evenals voor organische media. De kern is vervaardigd van nitrilrubber (NBR), de buitenkant is gemaakt van een mix van SBR en NR in zwart en is spiraalgewonden.

### Verderflex NBR-F (Food)

Deze slang heeft een standaard NR buitenkant en een kern van NBR welke goedgekeurd is voor gebruik in de voedingsmiddelenindustrie (FDA). De kern heeft kwaliteit FDA CFR 21 par 170-189, item 177.2600. Deze slang is volledig EHEDG goedgekeurd. Een gedetailleerd protocol is op aanvraag verkrijgbaar.

### Verderflex EPDM

Deze slang is geschikt voor hoogcorrosieve chemicaliën en anorganische producten. De kern is gemaakt van glad EPDM rubber. Vermeldenswaardig is de buitenkant van de slang, tevens gemaakt van EPDM, in tegenstelling tot andere op de markt zijnde slangsoorten, waarvan de buitenkant meestal van NR is vervaardigd. Door de buitenkant van EPDM te maken is de slang veel beter bestand tegen chemicaliën en is zelfs geschikt voor diffunderende media.

### Verderflex CSM

De Verderflex CSM (Hypalon) slang is een nieuwe, chemisch resistente slangsoort in de Verderflex slangen-serie. Daar waar de EPDM slang af moet haken bij te agressieve chemicaliën zoals zuren, oxiderende reagents en sommige oplosmiddelen, is de CSM slang een uitstekende keuze.

### Toepassingsgebieden

- Chemie
- Verfindustrie
- Afvalwaterbehandeling
- Voedingsmiddelenindustrie
- Slachterijen
- Bierbrouwerijen
- Papierindustrie



Algemene selectietabel	NR	NBR	NBRF	EPDM	CSM
<b>Kleurcode</b>	wit	geel	geel/wit	rood	groen
<b>Materiaal</b>					
Binnenlaag	NR	NBR	NBRF	EPDM	CSM
Cover	NR	NBR	SBR	EPDM	NR
<b>Eigenschappen</b>					
Mechanische sterkte	Uitstekend		Gemiddeld	Zeer goed	Goed
Slijtvastheid	Uitstekend		Gemiddeld	Zeer goed	Goed
Temperatuur	-20 tot 80°C		-20 tot 80°C	-20 tot 100°C*	-20 tot 85°C
Druk	16 bar		16 bar	16 bar	16 bar
<b>Resistentie</b>					
Natuurlijke en dierlijke vetten	Niet geschikt		Uitstekend	Niet geschikt	Goed
Minerale oliën en koolwaterstoffen	Niet geschikt		Zeer goed	Niet geschikt	Niet geschikt
Alcohols	Zeer goed		Goed	Uitstekend	Goed
Water en oplossingen o.b.v. water	Zeer goed		Goed	Uitstekend	Uitstekend
Zuren en logen	Goed		Gemiddeld	Zeer goed	Uitstekend

\* kortstondig tot 120°C

## VF Smart

Deze betrouwbare, modulair opgebouwde lagedruk slangpomp heeft een innovatief ontwerp voor optimale gebruiksvriendelijkheid. Het display is centraal aan de voorkant boven de pompkop geplaatst en vanuit iedere hoek goed leesbaar. De bedieningstoetsen zijn voldoende groot om met werkhandschoenen te bedienen.

Het 'easy-fit' pompzadel zorgt voor eenvoudige slanginleg aan de bovenzijde. Uitbreiding tot maximaal vier pompkoppen is mogelijk. De pomp is toepasbaar voor het verpompen van zowel schone, vervuilde als abrasieve media. Alle pompen beschikken standaard over beschermingsklasse IP 55. Verderflex Smart kan uitgevoerd worden met geïntegreerde besturingsmogelijkheden. Hierbij wordt het mogelijk te kiezen voor de volgende functies: (batch) dosering, kalibratie en anti-druppel.

### 'Easy-fit' pompzadel

Het 'easy-fit' pompzadel is speciaal ontworpen voor bediening met één hand. Het ontwerp is gebaseerd op de skischoensluiting, wat het mogelijk maakt de slang eenvoudig van bovenaf te bevestigen. Na het sluiten van het zadel is de pomp klaar voor gebruik. Het instellen van de pompkop naar de diameter en slangdikte is niet nodig, de slangklemmen stellen zich automatisch in.

### Voordelen en kenmerken

- Unieke, eenvoudige, snelle slangwissel
- Innovatief en robuust ontwerp
- Eenvoudig te bedienen
- Kan zowel schone, vervuilde, abrasieve of viskeuze media verpompen
- Geen afdichtingen, waardoor lekvrij en hygiënisch
- Modulaire opbouw
- Standaard IP 55 beschermingsklasse
- Uitstekende, nauwkeurige doseermogelijkheden
- Diverse slangmaterialen
- In-line knikvrije slangligging
- Maximaal 4 pompkoppen achter elkaar
- Lange levensduur
- Zelfaanzuigend
- Drooglopen toegestaan
- Standaard uitgerust met veiligheidsstop



### Model B

Dit is de basisaandrijving met een eenvoudige bediening van het toerental (1:40), start/stop- en rechts/links functies.

### Model C

De basisfuncties zijn hetzelfde als model B, echter model C is ook voorzien van een externe aansturing en de nauwkeurigheid is hoger (1:100). Externe aansturing vindt plaats met 0-10 V of 4-20 mA.

### Model L

Dit model heeft als extra diverse programmeermogelijkheden. Met het eenvoudige menu is het mogelijk om een doseervolume in te stellen en/of batchgewijs te doseren.

Voor een zeer nauwkeurige dosering heeft de pomp een kalibreerfunctie, waarmee de capaciteit in ml/min. ingesteld kan worden. Om nadruppelen te voorkomen en nauwkeurig te doseren is de pomp tevens uitgerust met een antidruppelfunctie. De RS232 aansluiting maakt het mogelijk om de pomp met computergestuurde apparatuur aan te sturen.



Aandrijvingen van de Verderflex-Smart-serie

## Slangen

Afhankelijk van de benodigde capaciteit wordt de pompkopgrootte en de slangdiameter (0,5–25,4 mm) bepaald. De keuze van het slangmateriaal wordt bepaald door de chemische resistentie, FDA, levensduur en sterilisatiemogelijkheden.

Bovendien dient de slang aan bepaalde mechanische eigenschappen te voldoen. Enkele slangmaterialen zijn silicone, Verderprene (FDA en met uitstekende mechanische eigenschappen) Tygon LFL en Fluran F-5500-A.



Pomp model VF Smart	S20	S30	S40	VL500	VL1000
Aansluiting (mm)	Diverse slangdiameters mogelijk				
Volume per omw. (liter)	Afhankelijk van slang				
Max. capaciteit (liter/uur)	140	450	810	46	132
Maximale druk (bar)	2	2	2	2	2
Max. toerental (rpm)	240	240	240	240	240
Temperatuur (°C)	Afhankelijk van slang				
Viscositeit (mPa.s)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Verderflex-Smart met twee pompkoppen, uitbreiding tot vier pompkoppen is mogelijk.

## Model F

Voor speciale toepassingen is het ook mogelijk de pompkop te monteren op een motorvariator of een 3-fasen motorreductor.

## Opties

- Lekdetector
- Voet- of handschakelaar
- RS232
- Pomphuis met voetjes, wielen of frame

## Toepassingsgebieden

- Biotechnologie
- Chemie
- Voedingsmiddelenindustrie
- Farmacie
- Papierindustrie
- Inkt- en verfindustrie
- Verpakingsindustrie
- Waterbehandeling
- Textielindustrie

## Verderflex Autoclude

De Verder Groep heeft begin 2007 Autoclude overgenomen. Autoclude is een vooraanstaande producent van kleine slangpompen voor OEM en laboratoriumtoepassingen. Doordat er nauwelijks overlap is met de bestaande reeks slangpompen vormt Autoclude een zeer goede aanvulling op het programma.

Door deze aanvulling op het bestaande pakket kan nu voorzien worden in alle wensen op het gebied van slangpompen. De capaciteitsrange loopt nu vanaf < 1 ml/min.

Autoclude ontwerpt en produceert slangpompen en systemen voor OEM, industriële en laboratorium toepassingen. Het programma is met name opgedeeld in de OEM-series en de zogenaamd Cased-series. Het productenprogramma varieert van kleine pompen met een zeer lage capaciteit (1 ml/min) tot en met grotere en meer robuuste pompen met een capaciteit tot 9,2 l/min.



### Opties

- Variabele snelheid
- Time-controller
- Batchdosering
- Easy-tube slanginleg
- IP 66

### Toepassingen OEM-series

Pompen uit de OEM-serie zijn zeer geschikt voor het doseren of mengen van kleine hoeveelheden vloeistof. De pompen worden toegepast in de meest uiteenlopende applicaties; van koffieautomaten tot softijsmachines en van reinigingsmachines tot airconditioning.

### OEM-series

Het programma slangpompen voor OEM toepassingen is zeer uitgebreid. Er is met name onderscheid aan te brengen tussen zogenaamd 'panel-mounted' en 'free-standing'.

### OEM Panel Mounted

Zeer geschikt voor Original Equipment Manufacturers (OEM) voor toepassing in hun eigen machines. Deze serie, leverbaar in AC en DC uitvoering, levert capaciteiten van 1,6 ml/min tot 2,2 l/min.



### OEM Free Standing

Speciaal ontworpen voor OEM-ers en leverbaar in IP20 en IP55 ge-sealde versies. Deze 'free-standing' pompen leveren capaciteiten van 3,8 l/min tot 9,2 l/min.





### Toepassingen Cased-series

- Laboratorium
- Monstername

Pomp model Autoclude	M-serie	Easyload	Cased series
Aansluiting	Diverse slangdiameters mogelijk		
Volume per omw. (liter)	Afhankelijk van slang		
Max. capaciteit (liter/uur)	204	75	480
Maximale druk (bar)	Afhankelijk van slang, maximaal 2 bar		
Max. toerental (rpm)	240	240	var
Temperatuur (°C)	Afhankelijk van slang		
Viscositeit (mPa.s)	1.000	1.000	1.000

### Cased-series

Autoclude levert een zeer uitgebreid programma slangenpompen met behuizing. De pompen zijn afhankelijk van de uitvoering zeer geschikt voor monstername, laboratorium toepassingen, continue processen, batch-processen, etcetera.

### Cased-series Easy-tube load/IP66

De behuise serie slangenpompen met easy-tube load zijn leverbaar met vijf verschillende slangmaterialen in zes groottes. Er zijn vier modellen; manual control, auto control, programmable en IP66 programmable dispenser. Capaciteit tot 1,8 l/min.



### Cased-series Heavy duty 3000i/IP66

Behuise serie slangenpompen met een robuuste pompkop voor continue processen. Tevens voorzien van een speciale slang voor viskeuze vloeistoffen. Er zijn vijf slangmaterialen leverbaar in drie maten. Er zijn vier modellen; manual control, auto control, programmable en IP66 programmable dispenser. Capaciteit tot 3,25 l/min.



### Cased-series

#### 8000 Heavy duty

Behuise slangenpompen voor het leveren van variabele opbrengsten (snelheid/flow). Capaciteit tot 8 l/min.



#### Cased-series Variable speed

Compact behuise serie slangenpompen van Autoclude met snelle aanzuigmogelijkheden. De serie is robuust uitgevoerd voor continue processen. Capaciteiten tot 8 l/min.



