

# Verdregear Tandwielpompen

Verdringerpompen



# Verdergear **Industriële tandwielpompen**

*De serie Verdergear bestaat uit drie typen industriële tandwielpompen. Serie M en de serie Liquiflo met een externe vertanding en serie V met een interne vertanding, ook wel rondselpompen genoemd. De Verdergear industriële tandwielpompen zijn zeer geschikt voor zgn. moeilijke pompapplicaties.*

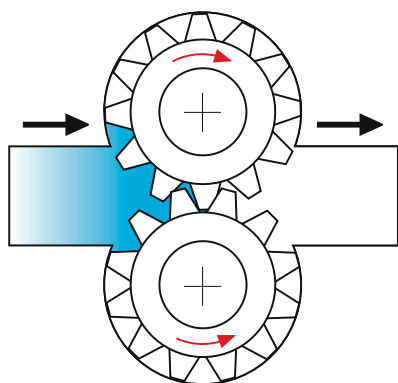
Indien de keuze op een tandwielpomp valt met een externe vertanding (bijvoorbeeld vanwege hoge drukken) moet de juiste selectie gemaakt worden tussen de M en Liquiflo series. Voor capaciteiten tot ongeveer 12 liter per minuut, doseertoepassingen en lage viscositeiten zal doorgaans de M-serie ingezet worden, voor hogere capaciteiten (ca. 200 liter per minuut) en hogere viscositeiten wordt Liquiflo ingezet. Indien hogere capaciteiten verpompt moeten worden wordt de rondselpomp (serie V) ingezet.



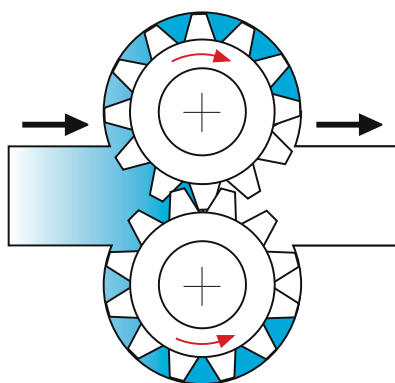
## **Werkingsprincipe tandwielpompen**

Het werkingsprincipe van de M en de Liquiflo serie is identiek. De tandwielpomp is een verdringerpomp met als belangrijkste onderdelen twee tandwielen. De tandwielen draaien in tegengestelde richting en grijpen in elkaar ter hoogte van de perskant

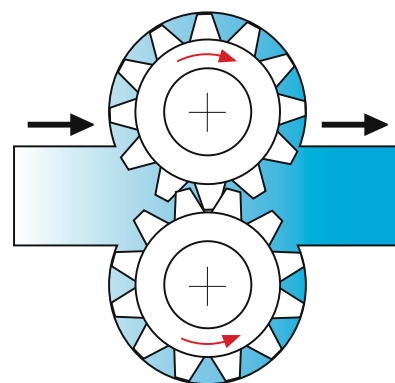
van de pomp. Het pomphuis heeft een zuig- en een persansluiting. Eén tandwiel (drijvende) wordt direct aangedreven door de motor en het andere wordt aangedreven door het drijvende tandwiel.



*De vloeistof wordt aangezogen en vult de lege ruimte tussen de tandwielen en het pomphuis*



*Gevangen tussen de tandwielen en het pomphuis wordt de vloeistof getransporteerd naar de perszijde*



*Waar de tandwielen in elkaar grijpen verlaat de vloeistof de pomp via de perszijde*

## Verdergear serie M

De tandwielpompen van de serie M zijn uiterst betrouwbare tandwieldooserpompen voor toepassing in o.a. industrie en researchlaboratoria.

### Voordelen en kenmerken

- Pulsatievrije vloeistofstroom
- Hoge doseernauwkeurigheid
- Magnetisch gedreven



## Aandrijvingen

### VG1000 aandrijving

Dit is een speciaal ontworpen elektronische aandrijving voor de Verdergear laboratorium- en dooserpompen. Zij kunnen worden ingezet voor alle pompkoppen tot 3,5 l/min. Standaard hebben deze

aandrijvingen beschermingsklasse IP55. Deze aandrijvingen zijn er in twee besturingsopties: De VG1000 Basic en de VG1000 Digit. De Basic wordt analoog aangestuurd en biedt de mogelijkheid de pomp

handmatig aan te sturen van 100 - 4000 omw/min. De Digit kan zowel handmatig (als boven beschreven) als extern worden aangestuurd door middel van 0-10 Volt of 4-20 mA signalen.

### 1 en 3 fase motoren

Naar gelang uw applicatie kunnen niet alleen normale 1 en 3 fase motoren maar ook explosievrije en elektronisch aangestuurde motoren aan de Verdergear pompkoppen worden gekoppeld. De standaard

rotatiesnelheid is 2.900 omw./min. Andere snelheden of gelijkstroommotoren zijn op aanvraag leverbaar. De pompsets kunnen geleverd worden volgens Atex normering.



### Pompkoppen

Alle pompkoppen zijn uitgevoerd met een magnetische koppeling. Asafdichting is dus overbodig. Met de materiaalopties SS316 en PEEK voor de tandwielen kunnen vrijwel

alle vloeistoffen worden verpompt. De pompen kunnen worden voorzien van een ingebouwd by-pass ventiel waardoor de pompkop beveiligd is tegen overdruk.



Modellen												
Type VG	003.3	008.5	015.5	045.8	057.5	105.8	115.5	150.8	165.5	195.8	315.8	600.8
Max. capaciteit (l/min)	0,14	0,35	0,79	2,1	3,2	5,8	6,4	8,1	9,1	11,7	7,3	13,9
Max. toerental (rpm)	8.000					10.000					4.000	
Max. druk (bar)	2,8	5,2	5,2	8,7	5,6	8,7	5,6	8,7	5,6	4,2	8,7	5,2
Temperatuur (°C)	177	177	177	177	121	177	121	177	121	171	171	177
Max. viscositeit (mPa.s)	1.500											



VERDERGEAR

Industriële tandwielpompen

## Verdergear serie Liquiflo

Verdergear serie Liquiflo tandwielpompen zijn speciaal ontwikkeld om aan de behoeften te voldoen van de chemische industrie. De pomp wordt ingezet voor diverse moeilijke pompapplicaties.

### Verpompen van hete vloeistoffen

Een hete vloeistof veroorzaakt een expansie in de pomp en (meestal) een afname van de viscositeit van de vloeistof. Tandwielpompen met een afdichting kunnen vloeistoffen verpompen met een zeer hoge temperatuur indien er metalen of koolstof tandwielen, koolstof slijtplaten en lagers en afdichtingen met koolstof worden toegepast. Bij de selectie wordt aan de hand van de temperatuurgegevens gekeken welk

effect deze temperatuur zal hebben op de materialen. Eventueel worden de tandwielen in lengte en diameter afgedraaid om de thermische expansie op te vangen. De magneetgekoppelde tandwielpompen kunnen eveneens ingezet worden voor het verpompen van vloeistoffen met een hoge temperatuur. Deze pompen kunnen met drie verschillende magneetmaterialen uitgevoerd worden: keramiek, samarium cobalt en



neodymium iron. De magneten zijn overgedimensioneerd, omdat de temperatuur de sterkte van de magneten doet afnemen.

### Standaard slijtplaten

De standaardconstructie met het gebruik van slijtplaten tussen het huis en de roterende delen, resulteert in een zeer efficiënte en precieze pomp, waarbij het mogelijk is om zowel zeer viskeuze, als producten met een viscositeit kleiner dan één mPa.s te verpompen.

### Verpompen van viskeuze vloeistoffen

Het Liquiflo model 3 is uitermate geschikt voor het verpompen van viskeuze vloeistoffen. Doordat het viskeuze product de ruimte in de pomp opvult en de interne slip minimaliseert of zelfs elimineert ontstaat een grote doseernauwkeurigheid. Het benodigde motorvermogen bij het verpompen van een viskeus product kan worden gereduceerd wanneer de speling tussen de tandwielen wordt vergroot.

### Verpompen van dunne vloeistoffen

Vanwege de goede hydraulische eigenschappen; lage flow, hoge druk, pulsatiearme werking en de compacte bouw worden tandwielpompen veelvuldig gebruikt voor het verpompen van geringe hoeveelheden dunne vloeistoffen.

Door het verpompen van deze vloeistoffen met een zeer lage viscositeit zullen de materialen meer slijtage vertonen en zal er slip in de pomp optreden. Met de Liquiflo pompen is het mogelijk om zelfs vloeistoffen met een viscositeit van 0,3 mPa.s te verpompen.

### Voordelen en kenmerken

- Pulsatievrije vloeistofstroom
- Zelfaanzuigend
- Hoge mate van nauwkeurigheid
- Uitgerust met elektromotor of luchtmotor
- Corrosiebestendige materialen
- Lage NPSHr
- Eenvoudig onderhoud
- Breed toerentalbereik uitvoering

## Modellen Liquiflo

### Verdergear serie Liquiflo 3

Pompen uit de Liquiflo 3-serie zijn leverbaar met een mechanical seal

als asafdichting of met een magneetkoppeling.



Sealuitvoering

Liquiflo 3	31F	33F	35R	35F	37R	37F	39R	39F	312R	312F	314F
Max. capaciteit (l/min)	1,8	5,3	9,1	13	32,5	40,5	57	81,4	83	110	220
Max. toerental (rpm)	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.150	1.150	1.150
Max. druk (bar)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Temperatuur (°C)	-40 tot 260										
Max. viscositeit (mPa.s)	100.000										

### Verdergear serie Liquiflo H

Pompen uit de Liquiflo H-serie zijn hoge-druk pompen en leverbaar met een mechanical seal als asafdichting of met magneetkoppeling. De afmetingen van de pomp zijn gelijk

aan pompen uit de Liquiflo 3-serie, met die opmerking dat de lagering, assen en seals zwaarder zijn uitgevoerd om de hogere druk probleemloos te kunnen verwerken.

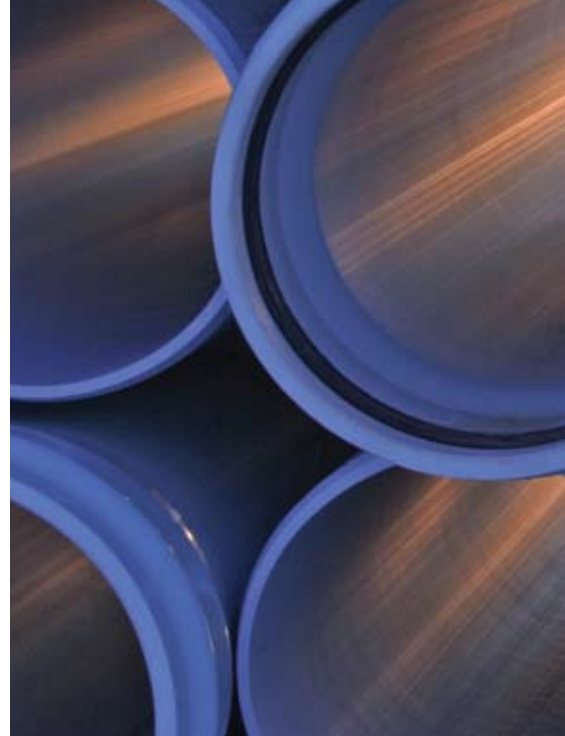


Magneetgekoppelde uitvoering

Liquiflo H	H3F	H5R	H5F	H7N	H7R	H7F	H12R	H12F
Max. capaciteit (l/min)	5,3	9,1	13	20,4	32,5	40,5	83	110
Max. toerental (rpm)	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.150	1.150
Max. druk (bar)	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
Temperatuur (°C)	-40 tot 260							
Max. viscositeit (mPa.s)	100.000							

## Materiaalopties voor Liquiflo 3-series & H-series

Pomphuis	Tandwielen	Slijtplaten	Lagering	Assen
316 SS	316 SS	Carbon	Carbon	316 SS
Alloy-C	Alloy-C	Keramiek	PTFE	Alloy-C
Titanium	PTFE, glasgevuld	PTFE	Ryton	Titanium
	Delrin	Ryton	Silicon Carbide	Gecoat keramiek
	Ryton	PEEK	PEEK	Gecoat Tungsten Carbide
	Carbon			



## Verdergear serie Liquiflo 2

Voor lage capaciteiten met een hoge druk is de Liquiflo 2-serie uitstekend inzetbaar. De pomp heeft een zeer eenvoudig ontwerp en is daardoor zeer onderhoudsvriendelijk. Door

de uitgebreide keuze in hoogwaardige materialen is de pomp perfect inzetbaar voor vele, en zeer diverse, toepassingen.

Liquiflo 2	2R	2F
Max. capaciteit (l/min)	1,8	3,7
Max. toerental (rpm)	3.450	3.450
Max. druk (bar)	15,5	15,5
Temperatuur (°C)	-40 tot 260	
Max. viscositeit (mPa.s)	5.000	

### Materialiopties voor Liquiflo 2 serie

Pomphuis	Tandwielen	Lagering	Assen
316 SS	316 SS	Carbon	316 SS
Titanium	Alloy-C	PEEK	Titanium
	PEEK		
	Titanium		

## Verdergear serie Liquiflo 4

De Liquiflo 4-serie is specifiek ontworpen voor gevaarlijke of kostbare vloeistoffen die met een lage capaciteit 100% lekvrij verpompt moeten worden. De pomp heeft een zeer eenvoudig ontwerp en is daar-

door zeer onderhoudsvriendelijk. Door de uitgebreide keuze in hoogwaardige materialen is de pomp perfect passend te maken voor vele toepassingen.

Liquiflo 4	41MC	43MC	44MC	45MC
Max. capaciteit (l/min)	1,9	5,3	9,1	12,9
Max. toerental (rpm)	1.750	1.750	1.750	1.750
Max. druk (bar)	7	7	7	7
Temperatuur (°C)	-40 tot 260			
Max. viscositeit (mPa.s)	4.500	3.700	2.000	1.000

### Materialiopties voor Liquiflo 4-serie

Pomphuis	Tandwielen	Slijtplaten	Lagering	Assen
316 SS	316 SS	Carbon	Carbon	316 SS
Alloy-C	Alloy-C	Keramiek	PTFE	Alloy-C
Titanium	PTFE, glasgevuld	PTFE, glasgevuld	Ryton	Gecoat keramiek
	Ryton	Ryton	Silicon Carbide	Gecoat Tungsten Carbide
	Carbon		PEEK	



### Verdergear serie Liquiflo Non-metallic

De PFA-Lined tandwielpompe is ontwikkeld om vloeistoffen te verpompen die niet met metaalhoudende pompen kunnen worden verpompt. Te denken valt aan zoutzuur, ijzerchloride, natrium-hypochloride, citroen-

zuur en andere. Ook bij het verpompen van vloeistoffen voor de etstechniek, waarbij contact met metalen niet toegestaan is, kan deze pompe met succes worden toegepast.

#### Belangrijke eigenschappen zijn

- Er wordt massief PFA toegepast, waardoor een hoge chemische bestendigheid wordt bereikt.
- Door de "lining" constructie wordt kunststof tot het minimum beperkt, waardoor maatvolume-instabiliteit wordt geminimaliseerd.
- Het metalen huis, waarin de PFA lining is gemonteerd geeft een robuuste constructie en daardoor kan de pompe in industriële toepassingen worden gebruikt.
- Door de modulaire opbouw van de componenten kan voor vele toepassingen de juiste selectie worden gemaakt.
- De procesaansluitingen kunnen naar keuze geflensd zijn, of zijn voorzien van sanitaire aansluitingen.

Liquiflo Non-metallic	1PL	2PL	3PL	4PL
Max. capaciteit (l/min)	5,3	9,1	12,9	19
Max. toerental (rpm)	1.750	1.750	1.750	1.750
Max. druk (bar)	7	7	7	7
Max. temperatuur (°C)	92			
Max. viscositeit (mPa.s)	5.000	5.000	5.000	5.000

## Verdorgear serie Varisco V

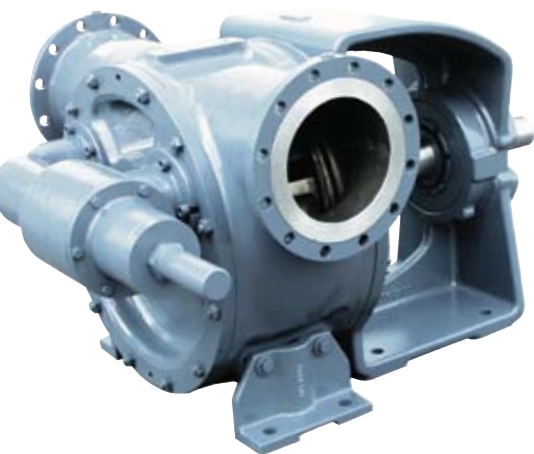
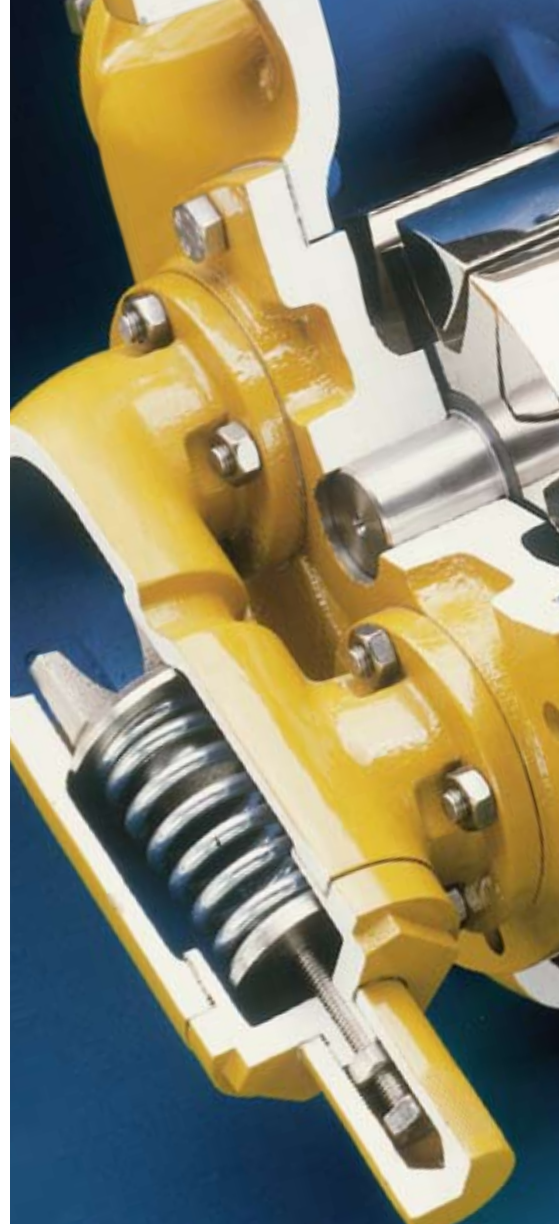
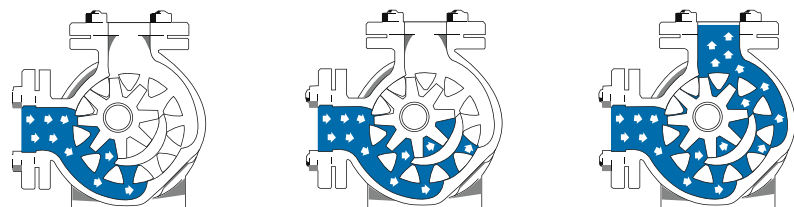
Verdorgear serie Varisco V pompen zijn verdringerpompen met een inwendige vertanding. De capaciteit is recht evenredig met het toerental van de pompunit en nagenoeg onafhankelijk van een fluctuatie van

de verschildruk. Door deze karakteristiek kan de pomp worden ingezet als proportionele doseerpomp maar ook als transportpomp wanneer viscositeiten tijdens het proces zouden oplopen.

## Werkingsprincipe

Door het ronddraaien van de tandwielen wordt de lege ruimte tussen de tandwielen gevuld met de te verpompen vloeistof. De vloeistof, gevangen door de tandwielen, wordt

vervolgens getransporteerd naar de uitlaat van de pomp. Nadat de vloeistof de pomp heeft verlaten grijpen de tandwielen in elkaar totdat ze de inlaat weer hebben bereikt.



## Modellen serie Varisco V

De serie bestaat uit 18 modellen, met aansluitmaten variërend van 12 tot 250 mm. De belangrijkste materiaaluitvoeringen zijn gietijzer (GG25) en roestvaststaal (1.4401/1.4408).

Modellen	V6	V12	V20	V25	V25-2	V30-2	V50-3
Aansluiting (inches)	½"	½"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	2"
(mm)	15	15	40	40	40	40	50
Max. capaciteit (m³/h)	0,48	0,888	2,172	3,738	3,84	7,02	13,02
Max. toerental (rpm)	1.800	1.800	1.800	1.800	1.450	1.450	960
Max. druk (bar)	20	20	20	20	16	16	16
Max. temperatuur (°C)	100	100	150	150	200	200	200
Max. viscositeit (mPa.s)	20.000						





### Specials

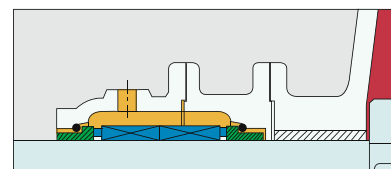
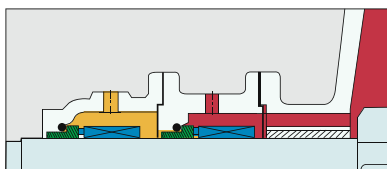
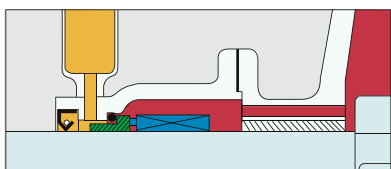
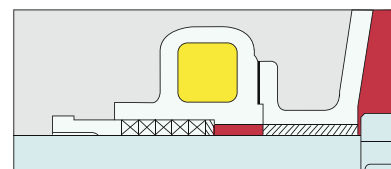
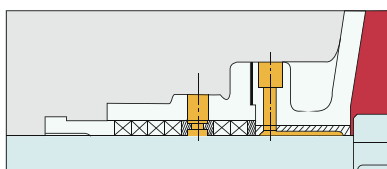
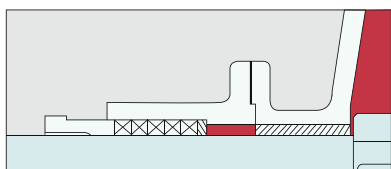
- Verwarmbaar pomphuis door een geïntegreerde mantel. Het huis wordt ommanteld door een separate kamer, die gecirculeerd kan worden met stoom, hete olie of warm water. De aansluiting voor deze tracing kan zowel flens als draad zijn.
- Chocolate-uitvoering, waarbij enerzijds aanpassingen zijn gedaan aan de spoeling van de lagers en anderzijds meer speling is gecreëerd.

### Voordelen en kenmerken

- Constante capaciteit
- Gelijmatige vloeistofstroom
- Breed inzetbaar
- Leverbaar in diverse materialen en uitvoeringen
- Draairichting omkeerbaar
- Zelfaanzuigend
- Eenvoudig onderhoud
- Diverse aansluitposities
- Geïntegreerd overstortventiel mogelijk
- Leverbaar met mechanische afdichting of magneetkoppeling

### Asafdichtingstypen

- Stopbuspakking (standaard/flushed)
- Mechanical seal (enkel/dubbel)



V60-2	V70-2	V80-2	V85-2	V90-2	V100-2	V120-2	V150-2	V151	V180	V200
2"	3"	3"	4"	4"	4"	5"	6"	6"	8"	8"
50	80	80	100	100	100	125	150	150	200	200
22,08	28,2	42,42	56,7	55,44	80,46	119,04	142,44	119,04	171	240,84
750	600	600	600	430	430	315	315	315	245	250
16	16	16	12	12	12	8	8	8	8	8
200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
60.000										

