

JONGERIUS

VERDER 

GOVATEC

VERDER 

Pneumatisch transport

Installaties

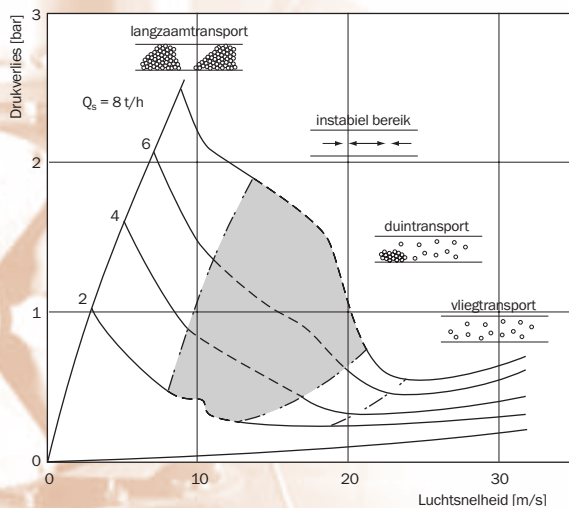
Componenten

Solutions
in Solids handling
and Processing



Eén van de hoofdactiviteiten van Jongerius Verder en Govatec Verder is het ontwerpen en bouwen van pneumatisch transportsystemen compleet met alle noodzakelijke en gewenste toebehoren. De kennis hiervan is gebaseerd op een gedegen theoretische grondslag, gecombineerd met een jarenlange praktijkervaring met een breed scala aan producten, systemen en transportafstanden. Daarnaast is voor het op maat dimensioneren van transportsystemen, een geavanceerd computer-simulatie- en berekeningsprogramma beschikbaar. Ook en zeker niet op de laatste plaats, een uitgebreid testcentrum waar bevestigingsproeven met verschillende systemen, drukken, leidingdiameters en lange transportafstanden kunnen worden uitgevoerd. De voordelen van

pneumatisch transport zijn evident: gesloten, stofvrij, flexibel en volledig geautomatiseerd.



Het toestandsdiagram van pneumatisch transportsystemen geeft aan wat de optimale belading is met daaruit volgend drukverlies, eindgassnelheid en in welke vorm nog vlieg- of langzaamtransport mogelijk is. Het instabiele bereik moet daarbij vermeden worden in verband met kans op verstopping. Voor elk product gelden producteigen waarden in het toestandsdiagram. Met testen op onze locatie wordt voor uw product de technisch en economisch optimale toestand bepaald.

Pneumatisch transportsystemen worden afgestemd op specifieke product- en proceseisen en onderverdeeld in zuig- en blaassystemen met onderstaande kenmerken.

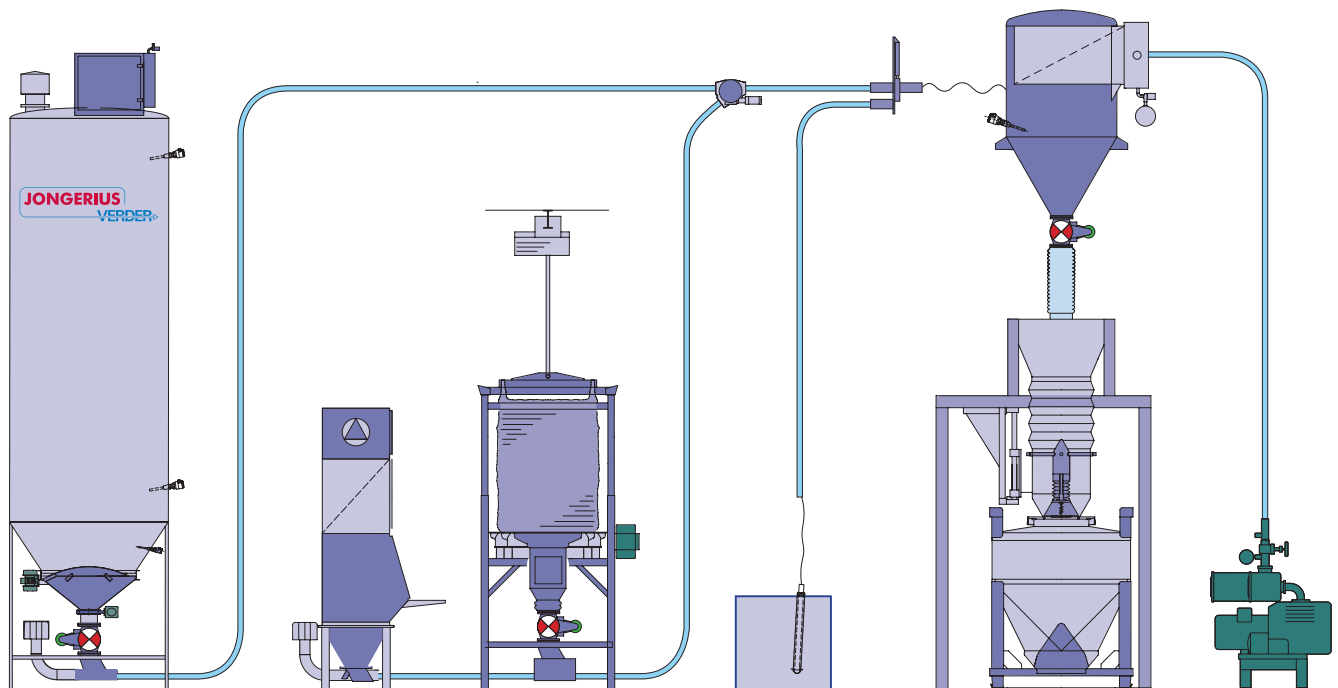
	Lage druk	Midden druk	Hoge druk
Zuigtransport	+	+	-
Blaastransport	+	+	+
Transportdruk (bar)	0,05 - 0,15	0,15 - 1,0	1,0 - 6,0
Gassnelheid V m/sec.	20 - 40	12 - 20	2 - 10
Transportvorm	vlieg	vlieg / sleep	sleep / dichte fase
Belading μ (kg. prod./kg. gas)	1 - 5	5 - 10	20 - 30
Lucht / gasbron	ventilator	rootsblower	compressor

De juiste systeemkeuze is mede afhankelijk van producteigenschappen, transportafstand en gewenste capaciteit.

Zuigtransport

Bij zuigtransportsystemen kunnen bij bepaalde toepassingen eenvoudige vertrekpunten worden gebruikt (geen hoogwaardige sluizen noodzakelijk). Ook zijn zuigsystemen bijzonder geschikt om producten van meerdere opgavepunten naar één product-afscheider te transporteren. Hierdoor wordt zuigtransport bij voorkeur als verzameltransport toegepast, bijvoorbeeld daar waar meerdere producten volgens voorgeschreven recept naar één ontvangst (weeg)bunker moeten worden gebracht.

Zuigtransportsystemen werken met een lage beladingsgraad en hebben als voordeel dat bij ondichtheid van de componenten geen product naar buiten treedt. Transportafstanden tot circa 150 meter zijn daarbij mogelijk.



Richtwaarden voor leidingdiameter, luchtvolume en transportcapaciteit bij zuigtransport.

Leiding diameter mm.	Leidinglengte en capaciteit			Filter oppervlak. m ²
	25 m.	50 m.	100 m.	
NW 38	1,0 t/hr	0,75 t/hr	0,5 t/hr	1,0
NW 50	3,0 t/hr.	1,5 t/hr.	0,8 t/hr.	1,5
NW 65	5,0 t/hr.	2,5 t/hr.	1,3 t/hr.	2,5
NW 80	8,0 t/hr.	4,0 t/hr.	2,0 t/hr.	4,0
NW 100	12 t/hr	6,0 t/hr.	3,0 t/hr.	6,0

Note: Uitgangspunten hierbij zijn: Goede/redelijke loopeigenschappen, stortgewicht ca. 0,5 - 0,8 filterbelasting 1,8 m³/m²/min.

Componenten voor pneumatisch transportsystemen



Afhankelijk van het type transport selecteren en leveren Jongerius Verder & Govatec Verder de juiste transportlucht (gas) voorziening. Keuzes worden o.a. gemaakt uit:

- (Ringkanaal) Ventilatoren voor zuig- en lagedruk systemen (0,05 - 0,15 bar)
- Schottenpomp voor zuigtransportsystemen (0,15 - 0,6 bar)
- Rootsblowers voor middeldruk zuig- en blaastransportsystemen (0,15 - 1,0 bar)
- Schroefcompressoren voor hogedruk blaastransportsystemen (> 0,6 bar)
- Hogedruk perslucht voor injectorsystemen en zendvaten

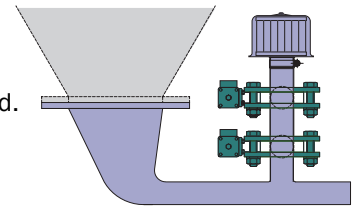
Product toevoersystemen voor zuigtransport

Bij zuigtransport kan worden gekozen voor een open verbinding met de zuigleiding, aandacht moet worden gegeven aan de loopeigenschappen van het product en gevaar voor verstopping. Voor gecontroleerde producttoevoer wordt gebruik gemaakt van een productverdeler.

De mogelijkheden zijn:

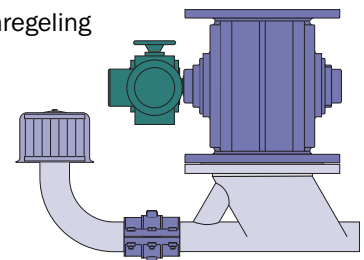
Zuigbuis

Bij kleine zuigtransporten is de zuigbuis een ideaal hulpmiddel om drums, zakken e.d. op een eenvoudige wijze te legen.



Vertrekschoen

Bij open vertrekpunten in zuigsystemen wordt gebruik gemaakt van een vertrekschoen. De vertrekschoen vormt de verbinding tussen trechter en transportleiding. Grof- fijnregeling mogelijk met behulp van luchtregelkleppen.



Productverdeler

Voor gedoseerde opgave van het product in de leiding wordt gekozen voor een productverdeler. De productverdeler is samengesteld uit een doseersluis, vertrekschoen en luchtaanzuiging voorzien van een filter.

Product toevoersystemen voor blaastransport

Hierbij wordt als luchtafsluiting onder de silo of opgavebunker voornamelijk gebruik gemaakt van een roterende doorval- of doorblaassluis. Bij specifieke toepassingen wordt het product ook d.m.v. een pendelkleppensysteem of taktsluis in de transportleiding gedoseerd.



Doorval- en doorblaassluizen

Leverbaar in diverse uitvoeringen, afhankelijk van product- en procesomstandigheden.

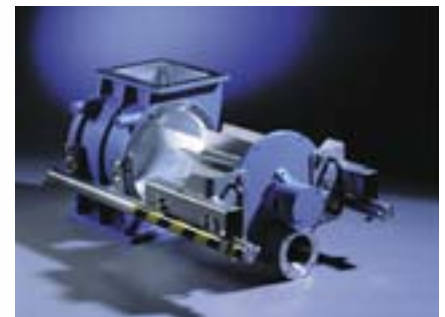
- Drukbereiken 0,2 - 6 bar
- Rotorvolume vanaf 2,5 ltr.
- Ronde of rechthoekige in- en uitloop
- Speciale hakvrije granulaatsluis
- Doseersluis met doseernauwkeurigheid < 1 %
- Sanitaire uitvoering met snelreiniging

Alle sluisen kunnen worden geleverd met productspecifieke toebehoren, zoals lekluchttrechter of geïntegreerde leklucht afvoer, poeder inloopschacht, schraapmesses en slijtlijsten.

Type	ZRO  Doorval	ZRD  Doorval	ZDD  Doorblaas	ZVB/D  Doorval	ZVH  Doorval
Bouwgrootte	200 / 250 320 / 400	200 / 250 320 / 400	200 / 250 / 320 400 / 480 / 550	200 / 250 / 320 400 / 480 / 550 630	200 / 250 / 320 400 / 480 / 550 630
Inzet voor	Poeder	Poeder	Poeder	Granulaat	Granulaat
Verschildruk bar.	0,2	1,0	1,5	1,5	3,5
Rotor volume ltr.	5,5 / 10 22 / 46	5 / 9,5 21 / 42	4 / 8 / 16 35 / 60 / 100	5 / 9,5 / 21 / 42 76 / 110 / 172	4 / 8 / 18 / 38 / 67 / 99 / 160

Buiten bovenstaande standards die in verschillende materiaalkwaliteiten leverbaar zijn, zijn een groot aantal productspecifieke specials en opties leverbaar, o.a.:

- Dubbelwandig voor verwarming en koeling
- Voor verschildrukken tot 6 bar
- Inzetbaar voor hoog vacuüm
- Voorzien van schraapmesses en slijtlijsten
- Snelreinigingsuitvoering
- Geschikt voor hoge temperaturen

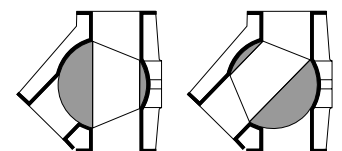


Leidingwissels

Voor het verzenden van één product naar verschillen de ontvangstpunten wordt gebruik gemaakt van twee- of meerwegwissels in diverse uitvoeringen, waaronder:

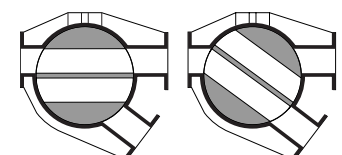
Eenkanaalswissel type WEK

- Voor leidingdiameters van 55 tot 350 mm
- Met zeer compacte inbouwmaten
- Voor transportdrukken tot 6 bar
- Specifiek voor granulaire producten



Tweekanaalswissel type WZK

- Voor leidingdiameters van 55 tot 265 mm
- Uitgevoerd met tweekanaals plug
- Voor transportdrukken tot 4 bar
- Met uiterst lage weerstandsverliezen en korte schakeltijden
- Voor poedervormige en granulaire producten
- Gepatenteerde kanaalafdichting



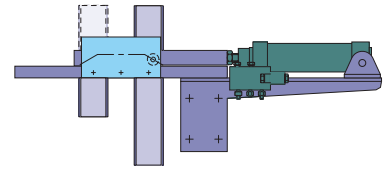
Meerwegwissel type DWR

- Voor leidingdiameters van 55 tot 210 mm
- Als verdelerwissel voor max. 12 aftakkingen
- Toepasbaar in pneumatisch transportsystemen met drukbereik 0,5 - 1,0 bar
- Voorzien van opblaasbare dichtingen



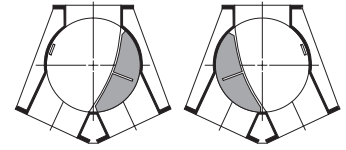
Tweeweg slangwissel

- Pneumatisch bediende schuifbuiswissel
- Voor leidingdiameters 38 tot 150 mm
- Voor toepassing bij zuigtransportsystemen



Wisselklep type KK/P

- Hand of pneumatisch bediende verdeelklep
- Drukloze uitvoering
- Voor inbouw in valleiding



Diverse verdere componenten

- **Hoekventielen** voor het be- en ontluichten van ontvangstbunkers en onderbreken van een pneumatisch zuigtransport
- **Vlinderkleppen** als luchtregelklep of uitloopklep onder productbunkers
- **Schuifafsluiters** als procesklep, of (nood) afsluiters onder productbunkers
- **Manchetafsluiters** (of pinchvalves) voor inbouw in leidingen waarbij in open toestand de volle doorlaat beschikbaar blijft
- **Diafragma afsluiter** als doseerklep onder productbunkers of containers



Transportleidingssystemen

Voor zowel zuig- als blaastransportsystemen ontwerpen, leveren en monteren wij het complete leidingwerk. Afhankelijk van het ontwerp wordt gekozen uit:

- Dunwandige leiding van 38 - 154 mm. in aluminium, staal of RVS
- Klemkoppelingen (druk dicht tot 2 bar), zelfcentrerend voor stootvrije verbindingen en electrostatisch geleidend
- Bochten met buigradius van 250, 500 en 800 mm
- Slijtvaste basaltbochten
- Gammabend ter voorkomen van streamers bij transport van kunststofgranulaat
- Flexibele slang in voedingsmiddelenkwaliteit, antistatisch
- Dikwandig leidingwerk met DIN/ANSI flenzen, voor hoge transportdrukken of drukstootvaste installaties



Cyclonen & filters

Bij pneumatisch transportinstallaties speelt de product- luchtafscheiding een belangrijke rol. Jongerius Verder & Govatec Verder hebben een brede keus aan cyclonen, filters, totaalafscheiders, nat- en gaswassers.

Afhankelijk van de toepassing wordt gekozen voor de juiste optie.

- Cyclonen, voor luchthoeveelheden tot ca. 50.000 m³/hr en scheidingsgraad van > 97 %
- Filters, uitgevoerd als enveloppen of slangenfilter, mechanisch- of perslucht gereinigd, met nageschakeld absoluutfilter voor minimale emissie uitstoot
- Totaalafscheider, uitgevoerd als product opvangbunker (met verweging en/of explosieontlasting) voorzien van in- of opgebouwd stoffilter



Uw partners in Solids Handling en Processing

- opslag & uitdragen
- pneumatisch transporteren
- ontstoffen & scheiden
- doseren & wegen
- zeven & windziften
- breken, malen & microniseren
- mengen & granuleren
- drogen & koelen
- afzakken & palletiseren
- engineering
- montage & inbedrijfstellen
- after sales & service



Meer informatie?

Voor Nederland neem contact op met Jongerius Verder B.V.
Utrechtseweg 4A, NL-3451 GG Vleuten
Postbus 70, NL-3450 AB Vleuten
Tel.: +31 (0)30 677 91 70
Fax: +31 (0)30 677 91 79
info@jongeriusverder.nl
www.jongeriusverder.nl

JONGERIUS
VERDER

Voor België neem contact op met Govatec Verder NV/SA
Kontichsesteenweg 17
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32 (0)3 870 96 40
Fax: +32 (0)3 870 96 41
info@govatec.be
www.govatec.be

GOVATEC
VERDER