

Niveau- en drukmeettechniek voor de metaalwinning



Toepassingsvoorbeelden en producten

Auf lange Sicht **VEGA**



Meettechniek voor de metaalwinning

In deze brochure worden toepassingsvoorbeelden van niveau- en drukmeettechniek aan u voorgesteld. Ontdek welke sensoren bij welke meettaak passen.

■ Breker	Niveaumeting	■ Roertank voor aluminiumoxidepoeder	Niveaumeting
■ Opslagsilo voor ertsen	Niveaumeting en niveaudetectie	■ Indikker voor ertsen	Soortelijkemassameting
■ Transportband	Massastroombepaling	■ Silo voor aluminiumoxidepoeder	Niveaumeting en niveaudetectie
■ Cokesoven	Drukmeting	■ Silo voor toeslagstoffen	Niveaumeting
■ Sinterinstallatie	Niveaumeting	■ Opslagtanks voor additieven	Niveaumeting en niveaudetectie
■ Hoogoven	Niveaumeting		
■ Torpedowagon	Niveaumeting		

Alle toepassingen vindt u op
www.vega.com/metaalwinning

Alle sensoren in een oogopslag

Continue niveaumeting					
Instrumenttype		Meet-bereik	Proces-aansluiting	Proces-temperatuur	Proces-druk
VEGAPULS 62 Radarsensor voor continue niveaumeting van vloeistoffen		tot 35 m	Schroefdraad vanaf G1½, 1½ NPT, flens vanaf DN 50, 2"	-196 ... +450 °C	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa)
VEGAPULS 64 Radarsensor voor continue niveaumeting van vloeistoffen		tot 30 m	Schroefdraad vanaf G¾, ¾ NPT, flens vanaf DN 50, 2", montagebeugel	-40 ... +200 °C	-1 ... +20 bar (-100 ... +2000 kPa)
VEGAPULS 68 Radarsensor voor continue niveaumeten van vaste stoffen		tot 75 m	Schroefdraad vanaf G1½, 1½ NPT, flens vanaf DN 50, 2"	-196 ... +450 °C	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa)
VEGAPULS 69 Radarsensor voor continue niveaumeten van vaste stoffen		tot 120 m	Montagebeugel, losse flens vanaf DN 80, 3", flens vanaf DN 80, 3", adapter-flens vanaf DN 100, 4"	-40 ... +200 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
WEIGHTRAC 31 Radiometrische niveaumeting voor massaflowmeting		tot 2,8 m	Montage via meegeleverd meetraam	willekeurig	willekeurig

Niveaudetectie					
Instrumenttype		Meet-bereik	Proces-aansluiting	Proces-temperatuur	Proces-druk
VEGACAP 65 Capacitieve kabelelektrode voor niveaudetectie		tot 32 m	Schroefdraad vanaf G1, 1 NPT, flens vanaf DN 50, 2"	-50 ... +200 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGASWING 63 Vibratieschakelaar met buisverlenging voor vloeistoffen		tot 6 m	Schroefdraad vanaf G¾, ¾ NPT, flens vanaf DN 25, 1"	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGAWAVE 62 Vibratieschakelaar met verlengkabel voor poeders		Stortgoederen vanaf 8 g/l	Schroefdraad G1½, 1½ NPT, flens vanaf DN 50, 2"	-40 ... +150 °C	-1 ... +6 bar (-100 ... +600 kPa)
MINITRAC 31 Radiometrische sensor voor dichtheidsmeting		Soortelijke-massameting	Montage van buitenaf op een leiding of op de houder	willekeurig	willekeurig

Drukmeting					
Instrumenttype		Meet-afwijking	Proces-aansluiting	Proces-temperatuur	Meet-bereik
VEGABAR 82 Druktransmitter met keramische meetcel		0,2 % 0,1 % 0,05 %	Schroefdraad G½, ½ NPT, flens vanaf DN 15, 1½"	-40 ... +150 °C	-1 ... +100 bar (-100 ... +10000 kPa)



Metaalwinning



Robuuste meettechniek

Al vele jaren maakt de robuuste meettechniek van VEGA zich waar in alle branches waar metalen worden gewonnen. Van ertswinning tot de hoogoven: de sensoren van VEGA worden ontworpen om te voldoen aan de te verwachten omstandigheden. Zo zijn er sensoren die afhankelijk van de uitvoering bestand zijn tegen een procestemperatuur die kan oplopen tot wel 1400 °C.



Kwaliteit loont

Om de zware bedrijfsomstandigheden bij de metaalwinning te kunnen doorstaan, is het noodzakelijk dat de sensoren van de hoogste kwaliteit zijn. De lange levensduur is onder meer te danken aan een robuuste sensorconstructie.

Eenvoudig in het gebruik

VEGA-sensoren zijn gemakkelijk aan te sluiten en snel in bedrijf te nemen. De inbedrijfstelling is in de afgelopen tien jaar dankzij plics® al steeds makkelijker geworden – maar nu wordt het nog eenvoudiger dankzij Bluetooth en een app voor de smartphone.





plics® – eenvoudiger is beter

Instrumentenplatform plics®

Het plics®-idee is eenvoudig: elk meetinstrument wordt pas na ontvangst van de bestelling uit geprefabriceerde losse componenten samengesteld. Dit modulaire principe biedt bij de selectie van de gewenste sensoreigenschappen alle flexibiliteit. U ontvangt uw op maat gemaakte, gebruiksvriendelijke instrumenten in een verbluffend korte tijd. Grootste voordeel: deze instrumenten zijn in alle opzichten beter – en dat gedurende hun hele levenscyclus.



Weergeven en bedienen

De weergave- en bedieningsmodule PLICSCOM wordt gebruikt voor de weergave van meetwaarden, bediening en diagnose direct op de sensor. De eenvoudige menustructuur van PLICSCOM maakt een snelle inbedrijfstelling mogelijk. Statusmeldingen worden weergegeven in gewone taal. De optionele Bluetooth-functie maakt draadloze bediening mogelijk.

Verbinden

Met de VEGACONNECT verbindt u uw VEGA-instrument eenvoudig via de USB-interface met uw pc. PLICSCOM met Bluetooth maakt gegevensoverdracht via draadloze technologie mogelijk. De instrumenten worden geconfigureerd met de betrouwbare bedieningssoftware PACTware en DTM of met een app op een smartphone of tablet-pc. Voor bedieningen op EDD-basis bieden wij ook EDD's met grafische ondersteuning aan.

Onderhoudsbehoefte herkennen

De geïntegreerde zelfbewakingsfunctie van de plics®-instrumenten informeert u voortdurend over de status van het instrument. De statusmeldingen maken proactief en kostenbesparend onderhoud mogelijk. Via de geïntegreerde geheugenfuncties vraagt u eenvoudig en snel alle diagnosegegevens in gewone taal op.





Breker

Betrouwbaar

Betrouwbare meting, ook tijdens het vullen

Kostenbesparend

Optimale benutting van het tankvolume

Praktisch

Eenvoudige montage en inbedrijfstelling

Niveaumeting in de breker

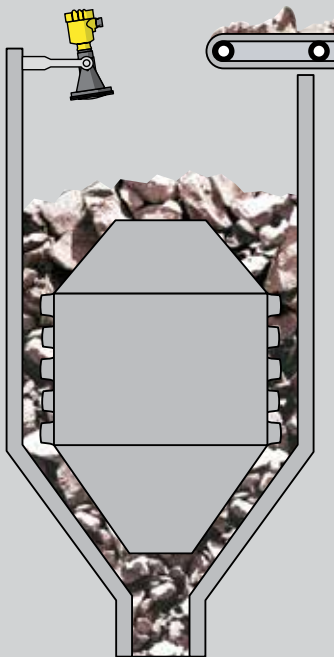
Om bij de winning zo groot mogelijke productievolumes te kunnen transporteren en verder te kunnen verwerken, moet het erts een optimale korrelgrootte hebben. In de primaire en secundaire brekers wordt het erts in twee stappen teruggebracht tot de juiste korrelgrootte. Om een te hoge druk op de brekerwalsen te voorkomen en een optimale bezetting van de steenbreker mogelijk te maken, is een betrouwbare niveaumeting vereist.



VEGAPULS 69

Contactloze niveaumeting met radar in de breker

- Betrouwbare meting, onafhankelijk van sterke stofontwikkeling
- Zeer hoge bedrijfszekerheid, want ongevoelig voor lawaai
- Onderhouds- en slijtagevrij, want contactloze meting





Opslagsilo voor ertsen

Betrouwbaar

Betrouwbare werking onder alle bedrijfsomstandigheden

Kostenbesparend

Onderhoudsvrije werking van de installatie

Praktisch

Eenvoudige montage en inbedrijfstelling

Niveaumeting en niveaudetectie in de opslagsilo voor ertsen

Het gedolven erts wordt met transportsystemen naar grote boven- of ondergrondse silo's getransporteerd en daar opgeslagen totdat het nodig is voor de volgende verwerkingsstappen. Om de inhoud van de silo betrouwbaar te meten, is een niveaumeting noodzakelijk.



VEGAPULS 69

Contactloze niveaumeting met radar in de opslagsilo

- Betrouwbare meting, ongevoelig voor stofontwikkeling
- Comfortabel uitrichten van de meting door geïntegreerde zwenkflens en app voor smartphone
- Hoge beschikbaarheid van de installatie, want slijtage- en onderhoudsvrij



VEGACAP 65

Capacitieve niveaudetectie als overvulbeveiliging in de opslagsilo

- Betrouwbare meting, ook bij aangroei en stof
- Lange levensduur door robuuste sensorconstructie
- Eenvoudige montage en inbedrijfstelling





Transportband

Betrouwbaar

Betrouwbare meting, ook bij schommelende bandspanning en trillingen

Kostenbesparend

Optimale massastroombepaling maakt een exacte boekhouding van vaste stoffen mogelijk

Praktisch

Onderhoudsvrije werking

Massastroombepaling op de transportband

De stortgoederen worden op transportbanden of in schroeftransporteurs toegevoerd aan het productieproces. Voor een nauwkeurige regeling van deze processen en voor de bedrijfseconomische afrekening moet het gewicht van het verplaatste stortgoed worden bepaald. Een contactloze bepaling van het getransporteerde volume maakt een optimale werking van de installatie mogelijk.



WEIGHTRAC 31

Radiometrische massastroombepaling van vaste stoffen op de transportband

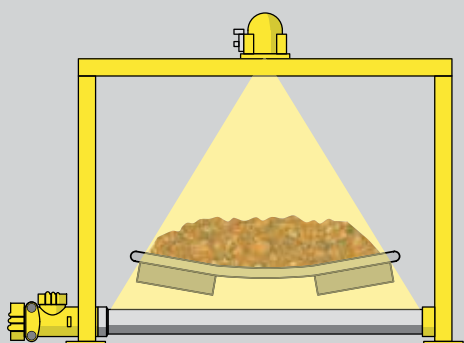
- Betrouwbare meting onafhankelijk van stof en vuil
- Exacte bepaling van het getransporteerde volume
- Slijtagevrij, want contactloze meting



VEGASOURCE 31

Houder met stralingsbescherming voor opname van de stralingscapsules

- Hoge bedrijfszekerheid door pneumatisch openen en sluiten van de houder met stralingsbescherming
- Kan dankzij betrouwbare afscherming ook worden gebruikt zonder controlegebieden
- Geringe benodigde ruimte en eenvoudige montage





Cokesoven

Betrouwbaar

Betrouwbare meting bij agressieve gassen

Kostenbesparend

Onderhoudsvrije werking

Praktisch

Eenvoudige inbedrijfstelling en montage

Drukmeting in de cokesoven

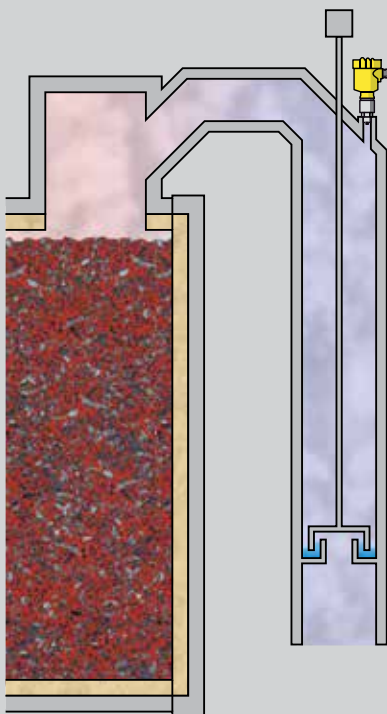
De cokes levert de benodigde proceswarmte en dient als reductiemiddel en draagconstructie in de hoogoven. Om optimale bedrijfsomstandigheden te bereiken, wordt in cokesfabrieken de ovendruk in de afzonderlijke ovens individueel geregeld



VEGABAR 82

Druksensor voor drukbewaking in de cokesoven

- Uitstekende bestendigheid door keramische CERTEC®-meetcel
- Exacte meetresultaten, ook bij zeer kleine meetbereiken
- Hoge beschikbaarheid van de installatie door zeer hoge bestendigheid van de meetcel tegen overbelasting





Sinterinstallatie

Betrouwbaar

Betrouwbare meting waarborgt optimaal proces

Kostenbesparend

Onderhoudsvrije meting, ook bij hoge temperaturen

Praktisch

Eenvoudige montage en inbedrijfstelling

Niveaumeting in de sinterinstallatie

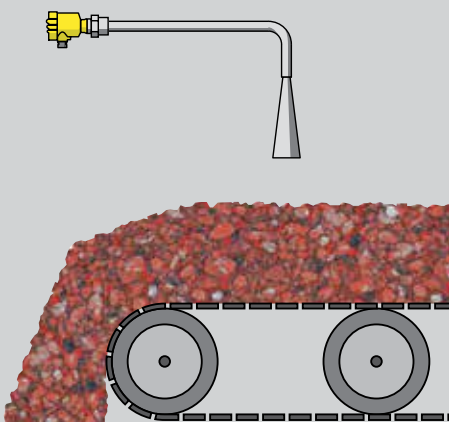
Na het sinteren wordt het hete materiaal in de sinterkoeler teruggekoeld tot een temperatuur van ca. 150 °C. De voedingssnelheid van de sinterband wordt zo geregeld dat het materiaal aan het einde van de sinterband wordt afgeworpen. Om een effectieve koeling te bereiken, is de meting van de materiaaldikte op de sinterband een belangrijke parameter.



VEGAPULS 68

Contactloze niveaumeting met radar op de sinterband

- Betrouwbare meting, onafhankelijk van temperatuurveranderingen
- Hoge beschikbaarheid van de installatie, want slijtage- en onderhoudsvrij
- Eenvoudige reiniging van de antenne door spoelluchtaansluiting





Hoogoven

Betrouwbaar

Betrouwbare meting, ook tijdens het vullen

Kostenbesparend

Optimale benutting van het totale tankvolume

Praktisch

Eenvoudige montage en inbedrijfstelling

Niveaumeting in de hoogoven

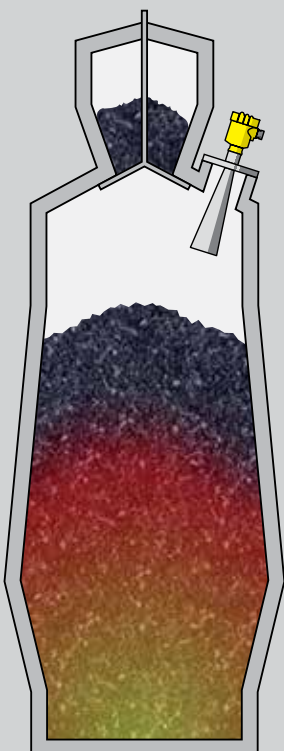
Lading (ijzerhoudend materiaal) en cokes worden van de bunker naar de bovenkant van de hoogovenschaft getransporteerd. Het beladen vindt plaats via lange bandtransporteurs of kleine stortwagens. Om een optimale verdeling van de lading en de cokeslaag mogelijk te maken, is een niveaumeting vereist.



VEGAPULS 68

Contactloze niveaumeting met radar in de hoogoven

- Betrouwbare meting, onafhankelijk van stof, materiaalsamenstelling en hoge temperaturen
- Hoge meetbetrouwbaarheid ook tijdens het vullen
- Slijtagevrije en onderhoudsvrije werking





Torpedowagon

Betrouwbaar

Bedrijfszekerheid ook bij hoge temperaturen

Kostenbesparend

Onderhoudsvrije werking

Praktisch

Eenvoudige montage, ook bij bestaande installaties

Niveaumeting in de torpedowagon

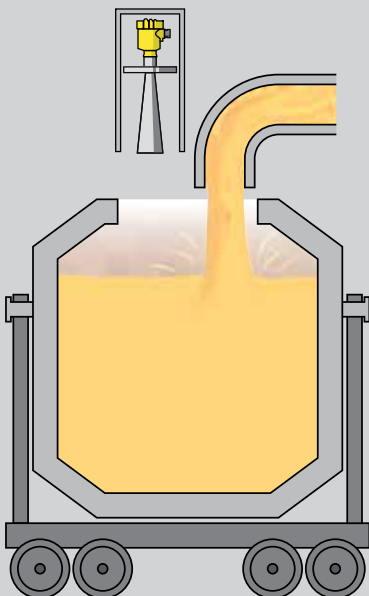
Na het aftappen uit de hoogoven stroomt het ruwe ijzer met een temperatuur van meer dan 1400 °C de torpedowagon in en wordt vervolgens voor verdere verwerking naar de gieterij of naar de converter getransporteerd. Een niveaumeting is absoluut noodzakelijk om deze torpedowagons veilig te kunnen vullen.



VEGAPULS 62

Contactloze niveaumeting met radar in de torpedowagon

- Exacte meetresultaten onafhankelijk van hoge temperaturen
- Hoge beschikbaarheid van de installatie, want onderhoudsvrij
- Slijtagevrij door contactloze meting





Roertank voor aluminiumoxidepoeder

Betrouwbaar

Exacte meting ook bij tanks met roerwerk

Kostenbesparend

Optimale benutting van het totale tankvolume

Praktisch

Eenvoudige montage en inbedrijfstelling

Niveaumeting in de roertank voor aluminiumoxidepoeder

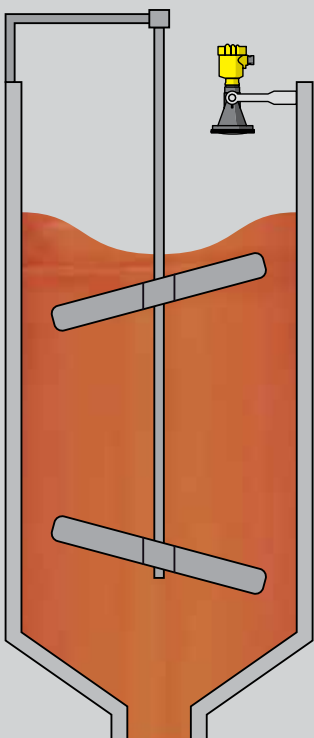
Aluminium wordt in complexe en kostbare processen gewonnen uit de natuurlijke bauxietreserve. In het Bayer-proces wordt het bauxiet eerst gemengd met natronloog en vervolgens geautoclaveerd en geroerd. Daarna wordt het in de calcineeroven gedroogd tot een fijn wit poeder, aluminiumoxide (Al_2O_3). Een niveaumeting waarborgt de optimale werking van de installatie.



VEGAPULS 64

Contactloze niveaumeting met radar in de roertank

- Betrouwbare meetresultaten ook bij een productoppervlak dat sterk in beweging is
- Hoge meetbetrouwbaarheid, ook bij sterke condensaatvorming
- Hoge beschikbaarheid van de installatie, want slijtage- en onderhoudsvrij





Copyright © Outotec

Indikker voor ertsen

Betrouwbaar

Betrouwbare vastestofbepaling onder alle bedrijfsomstandigheden

Kostenbesparend

Kostenbesparingen bij de dosering van het vlokmiddel

Praktisch

Eenvoudige montage en inbedrijfstelling

Soortelijkemassameting in de indikker voor ertsen

De gewonnen mineralen worden via een kuip als slib aan de indikker toegevoerd. De vaste stoffen slaan neer op de bodem van de tank, waarbij het proces door toevoeging van een vlokmiddel wordt versneld. Voor een effectieve regeling van de indikker is een nauwkeurige soortelijkemassameting van de slibonderstroom noodzakelijk.



MINITRAC 31

Radiometrische soortelijkemassameting in de indikker voor ertsen

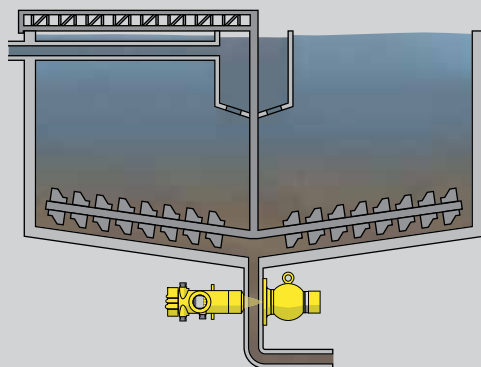
- Eenvoudige montage achteraf in het lopende productieproces
- Hoge beschikbaarheid van de installatie door contactloze meting
- Exacte meetresultaten onafhankelijk van procesomstandigheden



VEGASOURCE 31

Houder met stralingsbescherming voor opname van de radioactieve capsules

- Kan dankzij betrouwbare afscherming ook worden gebruikt zonder controlegebieden
- Geringe benodigde ruimte en eenvoudige montage
- Bedrijfszekerheid door pneumatische in- en uitschakeling





Silo voor aluminiumoxidepoeder

Betrouwbaar

Betrouwbare inhoudsmeting
van aluminiumoxide

Kostenbesparend

Onderhoudsvrije werking

Praktisch

Eenvoudige montage en inbedrijfstelling

Niveaumeting en niveaudetectie in de silo voor aluminiumoxidepoeder

Het aluminiumoxidepoeder wordt in opslag- en dagsilo's gereedgehouden voor de volgende stap: de verwerking tot metaal. De aluminiumverwerking vindt plaats in een proces genaamd smeltbadelektrolyse, waarbij uit aluminiumoxide vloeibaar aluminium ontstaat. Een optimaal voorraadbeheer is door een niveaumeting en een niveaudetectie gewaarborgd.



VEGAPULS 69

Contactloze niveaumeting met radar in de opslagsilo

- Betrouwbare meting onafhankelijk van stof
- Comfortabel uitrichten van de meting door geïntegreerde zwenkflens en app voor smartphone
- Onderhoudsvrije werking door afgesloten antennesysteem



VEGAWAVE 62

Vibratieschakelaar als overvulbeveiliging in de opslagsilo

- Betrouwbare werking door productonafhankelijk schakelpunt
- Ongevoelig voor aangroei
- Eenvoudige inbedrijfstelling zonder afregeling





Silo voor toeslagstoffen

Betrouwbaar

Hoge meetbetrouwbaarheid, ook bij verschillende reflecterende eigenschappen van de media

Kostenbesparend

Onderhoudsvrije werking

Praktisch

Eenvoudige montage en bediening

Niveaumeting in de silo voor toeslagstoffen

Afhankelijk van het productieproces en de metaalsoorten zijn de meest uiteenlopende toeslagstoffen nodig, bijvoorbeeld kalk. De producten worden in silo's of betonnen bunkers opgeslagen en doorgaans via transportbanden aan het proces toegevoerd. Voor efficiënte voorraden is een niveaumeting vereist.



VEGAPULS 69

Contactloze niveaumeting met radar in de silo voor toeslagstoffen

- Betrouwbare meting, ook bij sterke stofontwikkeling
- Onderhoudsvrije werking door contactloze meting
- Comfortabel uitrichten van de meting door geïntegreerde zwenkflens en app voor smartphone





Opslagtanks voor additieven

Betrouwbaar

Hoge bedrijfszekerheid door gebruik van chemisch resistente materialen

Kostenbesparend

Optimaal voorraadbeheer door betrouwbare meting

Praktisch

Eenvoudige inbedrijfstelling

Niveaumeting en niveaudetectie in de opslagtank voor additieven

Voor veel processen zijn additieven nodig, bijvoorbeeld zwavel- of zoutzuur, die in opslagtanks voor de productie bij de hand worden gehouden.

Een niveaumeting is noodzakelijk, zodat een hoge beschikbaarheid van de additieven is gewaarborgd.



VEGAPULS 64

Contactloze niveaumeting met radar in de opslagtank

- Exacte meetresultaten onafhankelijk van mediumeigenschappen
- Zeer resistente materialen waarborgen een lange levensduur
- Onderhoudsvrije werking door contactloze meetmethode



VEGASWING 63

Vibratieschakelaar als overvulbeveiliging in de opslagtank

- Exacte detectie van het schakelniveau door productonafhankelijk schakelpunt
- Eenvoudige inbedrijfstelling zonder afregeling
- Testknop voor eenvoudige controle van het meetinstrument wanneer het in werking is



VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Duitsland

Tel. +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail info.de@vega.com
www.vega.com

Auf lange Sicht **VEGA**