

Niveau- en drukmeettechniek voor de offshore



Toepassingsvoorbeelden en producten

Auf lange Sicht

VEGA



Meettechniek voor de offshore

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

■ Opslagtank voor vloeibare basisstoffen	Niveaumeting en niveaudetectie	■ Primaire ontziltingsinstallatie	Interface- en soortelijkemassameting
■ Opslagsilo voor vaste basisstoffen	Niveaumeting en niveaudetectie	■ Gaswassers (scrubbers)	Niveau-, druk- en interfacemeting
■ Mudtanks	Niveaumeting	■ Vloeistofafscheider (knockout drum)	Niveaumeting
■ Triptank	Niveaumeting	■ Boor- en productieplatform	Golfhoogtemeting
■ Shaker	Niveaumeting en niveaudetectie	■ Ballasttanks	Niveaumeting en niveaudetectie
■ Olieafscheiders	Niveau-, druk- en interfacemeting	■ Afvalwatertank (open drain)	Niveaumeting

Alle toepassingen vindt u op

www.vega.com/nl/offshore

Continue niveaumeting

Instrumenttype		Meet-bereik	Proces-aansluiting	Proces-temperatuur	Proces-druk
VEGAFLEX 81 TDR sensor voor continue niveau meten en interface meten van vloeistoffen		tot 75 m	Schroefdraad vanaf G¾, ¾ NPT, flens vanaf DN 25, 1"	-60 ... +200 °C	-1 ... +40 bar (-100 ... +4000 kPa)
VEGAFLEX 86 TDR sensor voor continue niveau meten en interface meten van vloeistoffen		tot 75 m	Schroefdraad vanaf G¾, ¾ NPT, flens vanaf DN 25, 1"	-196 ... +450 °C	-1 ... +400 bar (-100 ... +40000 kPa)
VEGAPULS 61 Radarsensor voor continue niveaumeting van vloeistoffen		tot 35 m	Schroefdraad vanaf G1½, 1½ NPT, flens vanaf DN 80, 3"	-40 ... +80 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
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 69 Radarsensor voor continue niveaumeting van stortgoederen		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)
SOLITRAC 31 Radiometrische sensor voor niveaumeten		tot 3 m	Montage van buitenaf op de houder	willekeurig (met optionele koeling)	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 61/63 Vibratieschakelaar voor vloeistoffen		tot 6 m	Schroefdraad vanaf G¾, ¾ NPT, flens vanaf DN 25, 1"	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
MINITRAC 31 Radiometrische sensor voor dichtheidsmeting		Dichtheidsmeting	Montage van buitenaf op een leiding of op de houder	willekeurig (met optionele koeling)	willekeurig

Drukmeting

Instrumenttype		Meet-afwijking	Proces-aansluiting	Proces-temperatuur	Meet-bereik
VEGABAR 81 Procesdruksensor met chemical seal		0,2 %	Schroefdraad vanaf G½, ½ NPT, flens vanaf DN 25, 1"	-90 ... +400 °C	-1 ... +1000 bar (-100 ... +100000 kPa)
VEGABAR 83 Procesdruksensor met metalen meetcel		0,2 % 0,1 % 0,075 %	Schroefdraad vanaf G½, ½ NPT, flens vanaf DN 25, 1"	-40 ... +200 °C	-1 ... +1000 bar (-100 ... +100000 kPa)
VEGAWELL 52 Hangende drukopnemer met keramische meetcel		0,1 % 0,2 %	Afspanklem, schroefdraad, draagkabel, schroefverbinding van 316L, PVDF, Duplex, titaan	-20 ... +80 °C	0 ... +60 bar (0 ... +6000 kPa)



Offshore



Betrouwbaar onder zware omstandigheden

Offshore-platformen en FPSO-schepen stellen hoge eisen aan de meettechniek. Met name de instrumentatie op het dek wordt blootgesteld aan extreme mechanische en klimatologische belastingen. Wind, storm en zeewater belasten de sensoren even zwaar als een hoge procestemperatuur en -druk. De instrumentengeneratie plics® trotseert deze eisen door een optimaal aan de toepassing aangepaste sensoren behuizingstechniek en is vanzelfsprekend in overeenstemming met de geldende richtlijnen volgens NACE, Norsok en alle gangbare scheepsclassificatiemaatschappijen.



Betrouwbaar meten in alle media

In de offshore moeten de meest uiteenlopende media betrouwbaar worden gemeten. Of het nu om de mud zelf gaat, om de toeslagstoffen ervan, om het olie-/watermengsel of om gasatmosferen – de eigenschappen van de te meten media kunnen zeer verschillend zijn qua consistentie, soortelijke massa en elektrische eigenschappen. Van grove, fijne, aanklevende of abrasieve stortgoederen via hoog viskeuze, aangroeiende, agressieve of zuivere vloeistoffen tot en met koude en hete gassen: VEGA biedt aangepaste, individuele oplossingen die betrouwbare meetgegevens waarborgen.

Classificatie

VEGA-sensoren zijn gecertificeerd in overeenstemming met alle gangbare scheepsclassificaties, bijv. ABS, BV, CCS, DNV, GL, LR en Rina.



Det Norske Veritas



Germanischer Lloyd



Bureau Veritas



Registro Italiano
Navale



China Classification
Society



Lloyd's Register of
Shipping



American Bureau of
Shipping



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.





Opslagtank voor vloeibare basisstoffen

Betrouwbaar

Betrouwbare meting, onafhankelijk van de producteigenschappen

Kostenbesparend

Onderhoudsvrije werking

Praktisch

Eenvoudige inbedrijfstelling

Niveaumeting en niveaudetectie in de opslagtank voor vloeibare basisstoffen

Oliën en logen zijn de vloeibare basisstoffen voor de mudmengsels die op het boorplatform in opslagtanks op voorraad worden gehouden. Voor een continue productie van de boorspoeling (mud) moet het niveau van de basisstoffen in de opslagtanks nauwkeurig en betrouwbaar worden bewaakt.



VEGAFLEX 81

Niveaumeting met geleide radar in de opslagtank voor vloeibare basisstoffen

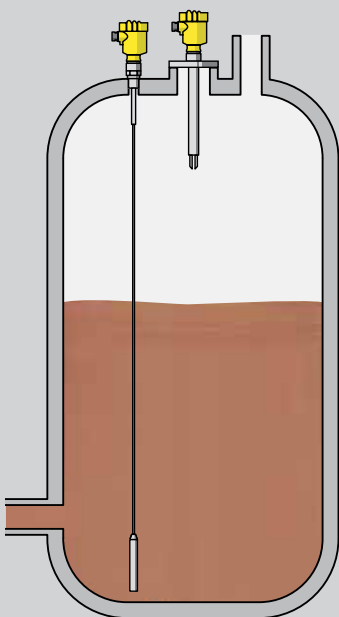
- Eenvoudige projectplanning door inkortbare staaf- en kabelsondes
- Lange levensduur dankzij resistente materialen
- Ongevoelig voor aangroei en schuim



VEGASWING 63

Niveauschakelaar voor de detectie van het maximale niveau in de opslagtank voor vloeibare basisstoffen

- Betrouwbare meting, onafhankelijk van de eigenschappen van de boorspoeling
- Robuuste constructie zorgt voor een lange levensduur
- Eenvoudige inbedrijfstelling zonder afregeling





Opslagsilo voor vaste basisstoffen

Betrouwbaar

Betrouwbare meting onder ruwe omstandigheden

Kostenbesparend

Onderhoudsvrije werking ondanks abrasieve en aangroeiende producten

Praktisch

Eenvoudige montage en inbedrijfstelling

Niveaumeting en niveaudetectie in de opslagsilo voor vaste basisstoffen

De vaste basisstoffen grind, aluinaarde, bariet, cement en bindmiddel zijn nodig om aan de boerspoeiing (mud) zijn verschillende eigenschappen te geven. Deze stoffen worden voor de productie van mud in opslagsilos op voorraad gehouden. Om een optimale bevoorrading te waarborgen, zijn een betrouwbare niveaumeting en niveaudetectie vereist.



VEGAPULS 69

Niveaumeting met radar in de opslagsilo voor vaste basisstoffen

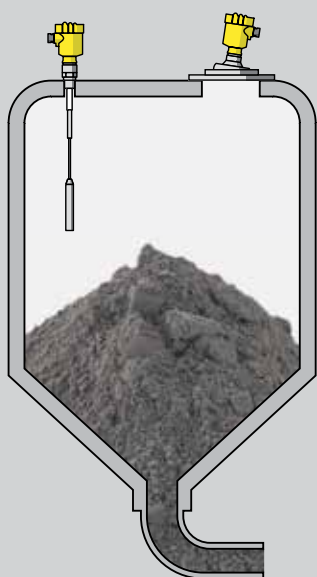
- Zwenkflens maakt optimale sensoruitrichting mogelijk
- Hoge beschikbaarheid van de installatie, want slijtage- en onderhoudsvrij
- Betrouwbare meting, onafhankelijk van stof en lawaai



VEGACAP 65

Capacitieve niveauschakelaar voorkomt dat de opslagsilo voor vaste basisstoffen te vol wordt

- Robuuste constructie zorgt voor een lange levensduur
- SIL2-kwalificatie verhoogt de procesveiligheid
- Eenvoudige aanpassing ter plaatse door inkortbare kabelsonde





Mudtanks

Betrouwbaar

Betrouwbare meting onder ruwe omstandigheden

Kostenbesparend

Onderhoudsvrije werking ondanks media die neigen tot aangroei

Praktisch

Eenvoudige inbouw door kleine antennesystemen

Niveaumeting in de mudtanks

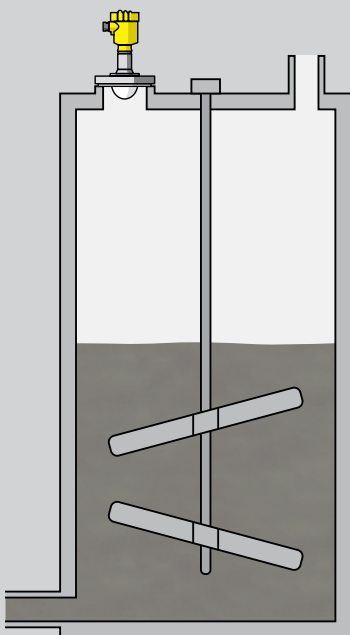
Roerwerken of sproeiers in de mudtanks mengen de boerspoeeling (mud) en zorgen voor een homogeen mengsel. De niveaumeting moet betrouwbaar en onafhankelijk van de samenstelling van de boerspoeeling (mud) werken om een continu proces mogelijk te maken.



VEGAPULS 64

Contactloze niveaumeting met radar in de mudtanks

- Hoge meetnauwkeurigheid onafhankelijk van de producteigenschappen
- Betrouwbare meting ook bij draaiend roerwerk door sterke signaalfocussing
- Onderhoudsvrij continubedrijf bij sterke verontreinigingen





Triptank

Betrouwbaar

Betrouwbare meting, onafhankelijk van de boorspoeling

Kostenbesparend

Onderhoudsvrije en exacte bepaling van het mudverbruik

Praktisch

Eenvoudige montage en inbedrijfstelling

Niveaumeting in de triptank

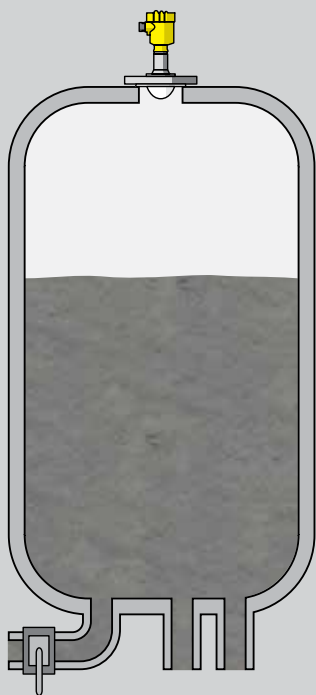
De onder hoge druk uit het boorgat terugstromende boorspoeling (mud) wordt tussentijds opgeslagen in de triptank. Deze mud is verontreinigd met zeewater, stenen en zand. Bovendien kunnen er resten van olie en gas in de tank aanwezig zijn. De ingebouwde niveaumeting levert de basisgegevens voor de vergelijking tussen de toe- en teruggevoerde hoeveelheid mud en voor de mudproductie.



VEGAPULS 64

Niveaumeting met radar in de triptank

- Betrouwbare meting, ook bij verschillende samenstelling van de boorspoeling
- Exacte meetresultaten, onafhankelijk van druk, temperatuur en gas
- Onderhoudsvrije werking door contactloze meetmethode





Shaker

Betrouwbaar

Betrouwbare meting, onafhankelijk van de procesomstandigheden

Kostenbesparend

Effectieve zuivering van de boorspoeling

Praktisch

Eenvoudige montage en inbedrijfstelling van bovenaf

Niveaumeting en niveaudetectie in de shaker

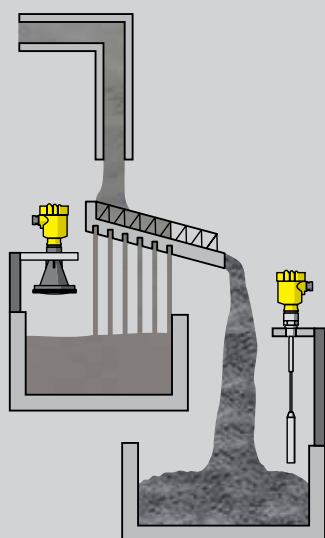
Door sterke trillingen in de shaker worden de vloeibare en vaste bestanddelen van de uit het boorgat terugstromende boorspoeling (mud) weer van elkaar gescheiden. Boorgruis en zand worden afgevoerd en verwijderd en de waardevolle boorspoeling (mud) wordt opnieuw toegevoerd aan het continue boorproces. Niveaumeting en niveaudetectie zijn voor een effectieve zuivering van de boorspoeling (mud) in de shaker absoluut noodzakelijk.



VEGAPULS 64

Contactloze niveaumeting met radar in de shaker

- Exacte meting onafhankelijk van eigenschappen product
- Betrouwbare meting onafhankelijk van trillingen en aangroei
- Hoge beschikbaarheid van de installatie, want slijtage- en onderhoudsvrij



VEGACAP 65

Capacitieve niveauschakelaar voor niveaudetectie in de shaker

- Lange levensduur door robuuste mechanische constructie
- Betrouwbaar schakelpunt door hoog spangewicht
- Onderhoudsvrije werking, want ongevoelig voor verontreinigingen



Olieaafscheiders

Betrouwbaar

Meting niet beïnvloed door procesomstandigheden

Kostenbesparend

Effectieve werking en hoge oliekwiteit

Praktisch

Onderhoudsvrije werking

Niveau- en drukmeting in de olieaafscheider

Het uit het boorgat tredende mengsel van ruwe olie, gas, water en zand wordt verzameld in de olieaafscheider om daar te worden gescheiden. De exacte meting van het niveau en de druk maakt een optimale benutting van de olieaafscheider mogelijk en verhoogt de effectiviteit van de hele installatie. Op basis van de verschillende soortelijke massa's scheiden de verschillende bestanddelen zich mechanisch van elkaar. De precieze bepaling van de plaats van de interface is van groot belang voor de kwaliteit van de olie.



VEGABAR 83

Druksensor voor drukbewaking in de olieaafscheider

- Hoge beschikbaarheid van de installatie door hoge bestendigheid tegen overbelasting
- Hoge resistentie van de meetcel waarborgt een langjarige werking
- Kleine procesaansluiting drukt de installatiekosten



MINITRAC 31

Radiometrische meerfaseninterfacemeting in de olieaafscheider

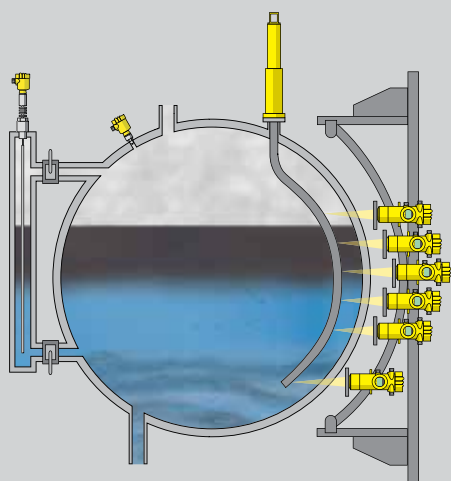
- Hoge proces transparantie door nauwkeurige detectie van interfaces
- Hoge beschikbaarheid van de installatie door contactloze meetmethode
- Meting onafhankelijk van druk en temperatuur, want montage van buitenaf



VEGAFLEX 86

Niveaumeting met geleide radar in de olieaafscheider

- Onafhankelijk van de soortelijke massa van het medium en daardoor hoge nauwkeurigheid
- Dubbele veiligheid dankzij Second Line of Defense
- Inkortbare staafsonde leidt tot hoge flexibiliteit tijdens projectplanning





Primaire ontziltingsinstallatie

Betrouwbaar

Hoge meetnauwkeurigheid, onafhankelijk van procesomstandigheden

Kostenbesparend

Montage buiten op de tank, daardoor eenvoudige installatie achteraf mogelijk

Praktisch

Eenvoudige kalibratie met lucht en water voor snelle inbedrijfstelling

Interfacemeting in de primaire ontziltingsinstallatie

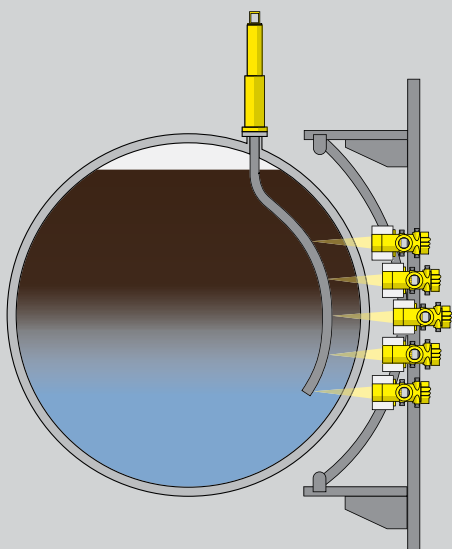
Een effectieve en betrouwbare werking van de ontziltingsinstallatie is van groot belang, omdat hierdoor corrosie in de delen verderop in het systeem wordt voorkomen. Bij het vermengen van ruwe olie met emulgatoren en water bemoeilijkt de daarbij ontstane emulsielaag vaak een betrouwbare meting van de interface tussen olie en water. Radiometrische meetinstrumenten worden daardoor niet beïnvloed en meten de interface ook bij dikke emulsielagen en zorgen zo voor een storingsvrij en effectief ontziltingsproces.



MINITRAC 31

Multi-Point Density Array (MDA)
voor meervoudige interface- en emulsiecontrole

- Betrouwbare bewaking van de emulsielaag om de warmtetoevoer door middel van processtoom efficiënt te regelen
- Optimaliseert het gebruik van emulgatoren en andere chemicaliën voor de ontziltling
- Blijft in bedrijf, ook bij vervanging van een detector, dus geen uitvaltijd
- Biedt de gebruiker de mogelijkheid het hoge debiet in stand te houden, ook bij omschakeling tussen lichte en zware ruwe olie





Gaswassers (scrubbers)

Betrouwbaar

Betrouwbare meting onafhankelijk van procesomstandigheden

Kostenbesparend

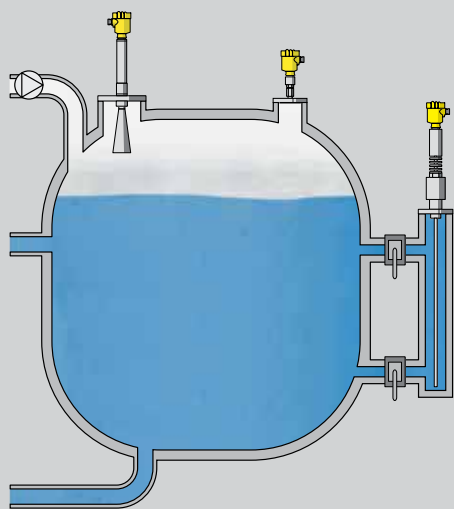
Waarborgt een effectieve gasdroging en een hoge gaskwaliteit

Praktisch

Onderhoudsvrije werking

Niveau- en drukmeting in de gaswasser

Het gewonnen aardgas en de gasresten van de oliewinning zijn verontreinigd met water en worden verzameld in de gaswasser (scrubber) om daar te worden gescheiden. Een druk die kan oplopen tot +150 bar houdt het gas vloeibaar. Een exacte druk- en niveaumeting maakt een optimale benutting mogelijk van de gaswasser en een effectieve regeling van het gasdroogproces. De scheiding van gas en water vindt plaats door het water chemisch te binden aan glycol en het vervolgens mechanisch te scheiden. Een nauwkeurige bepaling van de interface is bepalend voor de kwaliteit van het gas.



VEGAPULS 62

Niveaumeting met radar in de gaswasser

- Exacte meetresultaten, onafhankelijk van druk, temperatuur en gas
- Onderhoudsvrije werking door contactloze meetmethode
- Eenvoudige installatie in de tank

VEGABAR 81

Druksensor voor drukbewaking in de gaswasser

- Betrouwbare meting, ook bij hoge druk- en temperatuurbereiken
- Slijtage- en onderhoudsvrij dankzij zeer resistente membraanmaterialen

VEGAFLEX 86

Interfacemeting met geleide radar in de gaswasser

- Betrouwbare meting onafhankelijk van de samenstelling van het product
- Dubbele veiligheid dankzij Second Line of Defense
- Onderhoudsvrij, want contactloze meetmethode



Vloeistofafscheider (knockout drum)

Betrouwbaar

Betrouwbare meting onafhankelijk van procesomstandigheden

Kostenbesparend

Waarborging van een effectieve werking van de installatie

Praktisch

Onderhoudsvrije werking

Niveaumeting in de vloeistofafscheider

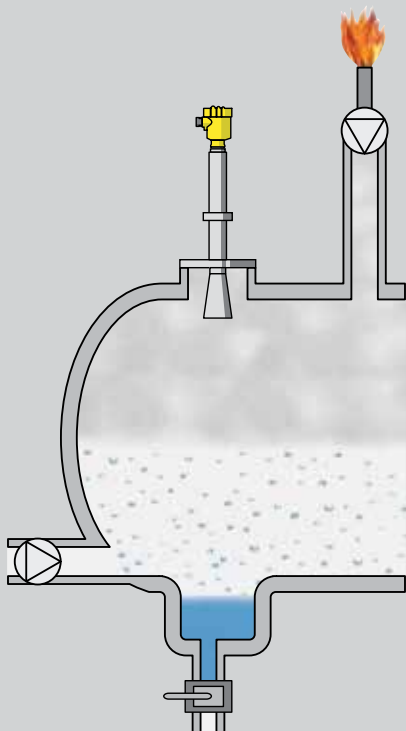
De niet verder bewerkbare gasvormige resten van de olie- en gaswinning worden in de vloeistofafscheider (knockout drum) verzameld en bij een druk die kan oplopen tot +100 bar in vloeibare toestand gebracht. De gewonnen vloeistof, het condensaat, wordt op de bodem van het vat verzameld en voor verwijdering afgevoerd. De niet vloeibaar geworden gassen worden gedecomprimeerd en in de fakkelinstallatie (flare) verbrand. Voor een efficiënte en veilige werking moet het niveau betrouwbaar worden gemeten.



VEGAPULS 62

Niveaumeting met radar in de vloeistofafscheider

- Exacte meting onafhankelijk van procesomstandigheden
- Onderhoudsvrij door contactloze meetmethode
- Druk- en temperatuurstabiel antennesysteem van metaal en keramiek en met grafietafdichting





Boor- en productieplatform

Betrouwbaar

Betrouwbare meting ter bescherming van mensen en materialen

Kostenbesparend

Lange levensduur door contactloze meting

Praktisch

Eenvoudige montage

Golfhoogtemeting voor boor- en productieplatformen

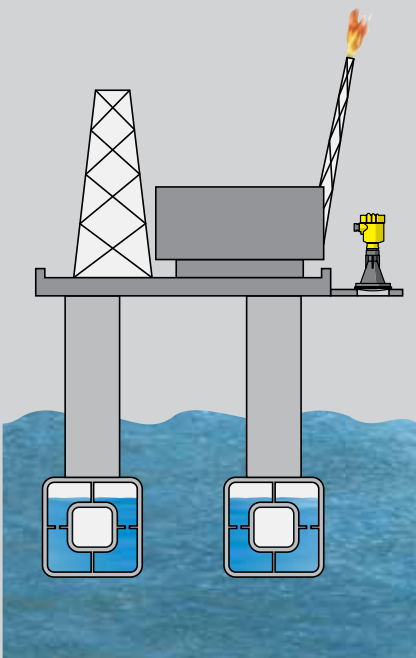
Drijvende boor- of productievoorzieningen zoals platformen of FPSO's moeten zelfs bij zeer ruwe zee en golven van 30 m hoog exact op hun plaats worden gehouden. Daartoe moeten omgevingsinvloeden zoals wind en deining nauwkeurig en snel worden gemeten en met GPS-navigatiegegevens worden geëvalueerd. Verder moet een snelle en exacte meting van de golfhoogten ervoor zorgen dat bij evacuatie van het platform de "freefall-lifeboat" op het hoogste punt van de golf wordt losgelaten.



VEGAPULS 64

Golfhoogtemeting met contactloze radar

- Betrouwbare meting onafhankelijk van wind, temperatuur en mist
- Exacte meetresultaten door goede signaalfocusering dankzij 80 GHz-technologie
- Eenvoudige montage door gering sensorgewicht





Ballasttanks

Betrouwbaar

Hoge stabiliteit van het platform door betrouwbare meting

Kostenbesparend

Lange levensduur dankzij resistente materialen

Praktisch

Eenvoudige montage en onderhoudsvrije werking

Niveaumeting en niveaudetectie in de ballasttanks

De stabilisatie van drijvende boor- of productievoorzieningen zoals platformen of FPSO's vindt plaats door ballasttanks met zeewater te laten vol- of leeglopen. Zo kunnen verschillende massaverdelingen – veroorzaakt door wisselende belasting, wind of golfslag – worden gecompenseerd. Voor een storingsvrij gebruik van het ballastsysteem en voor de veiligheid van personeel en techniek aan boord zijn een betrouwbare niveaumeting en niveaudetectie absoluut noodzakelijk.



VEGAWELL 52

Hydrostatische druksensor voor niveaumeting in de ballasttanks

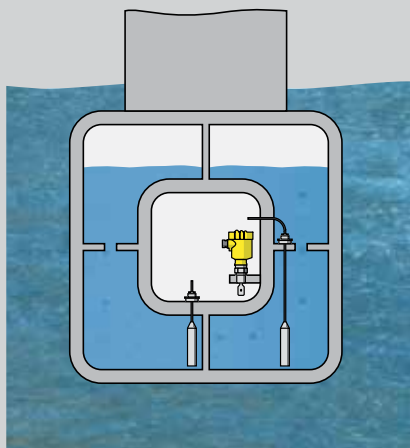
- Hoge meetnauwkeurigheid verhoogt de veiligheid aan boord
- Betrouwbare en duurzame meting door robuuste en zeewaterbestendige constructie van de sensor
- Eenvoudige installatie van bovenaf



VEGASWING 61

Vibratieschakelaar voor lekkagedetectie in de ballasttanks

- Hoge proceszekerheid door SIL2-kwalificatie
- Eenvoudige functietest vanuit de controlekamer mogelijk
- Onderhoudsvrije werking





Afvalwatertank (open drain)

Betrouwbaar

Betrouwbare meting, onafhankelijk van weersomstandigheden

Kostenbesparend

Effectieve benutting van de opvangbak

Praktisch

Eenvoudige montage

Niveaumeting in de regenwateropvangbak

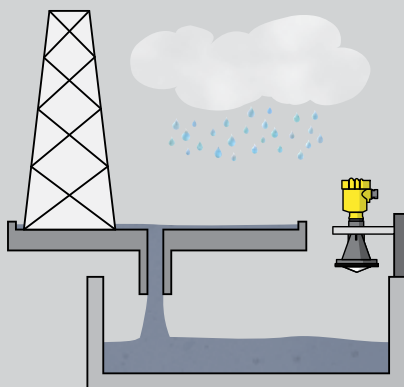
Het af te voeren regenwater aan boord van platformen en schepen is vervuild met productieresten en verontreinigingen zoals olie, zand en vuil. Deze verontreinigingen moeten in speciale bakken worden opgevangen en daarna worden verwijderd. Een betrouwbare niveaumeting beschermt deze bakken (open drain) tegen overlopen, waardoor verontreiniging van het zeewater wordt voorkomen.



VEGAPULS 61

Contactloze niveaumeting met radar in de regenwateropvangbak

- Betrouwbare meting onafhankelijk van de samenstelling van het product
- Onderhoudsvrije werking, want ongevoelig voor verontreinigingen
- Hoge meetnauwkeurigheid, ook bij wind en temperatuurschommelingen





28745-NL-160218

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**