

Çevre ve geri dönüşüm projeleri için seviye ve basınç ölçüm teknikleri



Uygulama örnekleri ve ürünler

Looking Forward

VEGA



Çevre ve geri dönüşüm projeleri için ölçüm tekniği

Bu broşürde seviye ve basınç ölçüm teknikleri ile ilgili uygulama örnekleri bulabilirsiniz.
Bu doğrultuda uygulamanız için en uygun sensör seçimini yapın.

■ Yüzey Madenciliğinde Filtre Kuyuları	Seviye ölçümü	■ Yakma Fırını	Seviye ve basınç ölçümü
■ Dehidrasyon Kolonu	Seviye ölçümü	■ Baca Gazı Desülfirizasyon Cihazı	Seviye ölçümü
■ Kırık cam silosu	Seviye ölçümü ve sınır seviyesi tespiti	■ Piroliz Bölmesi ve Kül Konteynırı	Seviye ölçümü
■ Çöp Deposu	Seviye ölçümü	■ Özel Atık Biriktirme Kabı	Seviye ölçümü ve sınır seviyesi tespiti

Daha fazla uygulama örneği için

www.vega.com/çevre-geri-dönüşüm

■ Yakma Fırını Doldurma Kabı	Sınır seviyesi ölçümü	■ Limanda tsunami uyarı sistemi	Sıvı seviye ölçümü
■ Islak cüruf çıkarıcı	Seviye ölçümü	■ Reaktör	Seviye ölçümü
■ Sızıntı suyu kuyuları	Seviye ölçümü	■ Plastik Granül Silosu	Seviye ölçümü
■ Seviye ölçüm istasyonu	Seviye ölçümü	■ Özel Atık Bekletme Tankı	Seviye ölçümü ve sınır seviyesi tespiti
■ Atık Toplama Tesisi Sızıntı Suyu için Ekstraksiyon Kolonu	Seviye ölçümü		

Sürekli seviye ölçümü

Cihaz tipi		Ölçüm aralığı	Bağlantı şekli	Proses sıcaklığı	Proses basıncı
VEGAFLEX 81 Sıvılarda sürekli seviye ve arayüz ölçümü için TDR sensörü		75 m'ye kadar	G¾ üzeri dişli, ¾ NPT, DN 25 üstü sıkıştırma flanşları, 1"	-60 ... +200 °C	-1 ... +40 bar (-100 ... +4000 kPa)
VEGAPULS 64 Sıvıların sürekli seviye ölçümü için radar sensörü		30 m'ye kadar	G¾ üzeri dişli, ¾ NPT, DN 50 üstü sıkıştırma flanşları, 2", montaj bileziği	-40 ... +200 °C	-1 ... +20 bar (-100 ... +2000 kPa)
VEGAPULS 68 Katı malzemelerin sürekli seviye ölçümü için radar sensörü		75 m'ye kadar	G1½ üzeri dişli, 1½ NPT, DN 50 üstü sıkıştırma flanşları, 2"	-196 ... +450 °C	-1 ... +160 bar (-100 ... +16000 kPa)
VEGAPULS 69 Katı malzemelerin sürekli seviye ölçümü için radar sensörü		120 m'ye kadar	Montaj bileziği, sıkıştırma flanşı DN 80 üstü, 3", DN 80 üstü flanşlar, 3", DN 100 üstü adaptör flanşları, 4"	-40 ... +200 °C	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)

Sınır seviye tespiti

Cihaz tipi		Ölçüm aralığı	Bağlantı şekli	Proses sıcaklığı	Proses basıncı
VEGACAP 63 Sınır durumu ölçümü için kapasitif çubuk ölçüm sondası		6 m'ye kadar	G½ üzeri dişli, ½ NPT, DN 25 üstü sıkıştırma flanşları, 1"	-50 ... +200 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGAMIP 61 Katı malzemelerde ve sıvılarda sınır seviye ölçümü için mikrodalgalı bariyeri		100 m'ye kadar	G1½ üzeri dişli, 1½ NPT, flanşlar, klemp, montaj bileziği	-40 ... +80 °C Montaj adaptörü ile +450 °C	-1 ... +4 bar (-100 ... +400 kPa)
VEGASWING 63 Sıvılar için boru uzatmalı titreşimli seviye şalteri		6 m'ye kadar	G¾ üzeri dişli, ¾ NPT, DN 25 üstü sıkıştırma flanşları, 1"	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)

Basınç ölçümü

Cihaz tipi		Ölçüm sapması	Bağlantı şekli	Proses sıcaklığı	Ölçüm aralığı
VEGABAR 82 Seramik ölçüm hücreli basınç konvertörü		0,2 % 0,1 % 0,05 %	G½ üzeri dişli, ½ NPT, DN 15 üstü sıkıştırma flanşları, 1½"	-40 ... +150 °C	-1 ... +100 bar (-100 ... +10000 kPa)
VEGADIF 65 Metalik ölçüm hücreli basınç transmitteri		0,15 % 0,075 %	¼-18 NPT, RC ¼; alaşımlı metalik diyafram contası kurulumlu seçenek	-40 ... +120 °C	-10 ... +10 mbar (-1 ... +1 kPa) ile, -40 ... +40 bar (-4000 ... +4000 kPa) arası
VEGAWELL 52 CERTEC® ölçüm hücreli hidrostatik basınç transmitteri		0,1 % 0,2 %	Sıkıştırma kelepçesi, dişli, taşıma kablosu; 316L, PVDF, dubleks ve titanyum-dan yapılmış dişli parça	-20 ... +80 °C	0 ... +60 bar (0 ... +6000 kPa)



Çevre ve geri dönüşüm projeleri



Çevre koruma teknolojisi konusunda lider

VEGA ölçüm tekniği, modern çevre koruma teknolojisinin zorlu kullanım koşullarında da önemini kabul ettirmiştir. VEGA, 1990'lı yıllardan bu yana, radar seviye ölçüm teknolojisinde bir liderdir. Ultrasonik, kılavuzlu radar, radyometrik ve kapasitif ölçüm teknikleri çevre koruma projelerinde seviye ve sınır seviye ölçümünün tamamlayıcısı rolündedirler.

Zorlu koşullar altında güvenlik

Çevre koruma projelerinde sensörlerden beklentiler oldukça yüksektir. VEGA sensörlerinin gövdesinden, elektronik ve sensörüne kadar tüm bileşenleri tasarlanırken bu koşullar dikkate alınmaktadır. Sağlam gövdeler yüksek mekanik dayanıklılığa sahiptir. Ölçüm yapan parçalar +400 °C'ye kadar çıkabilen sıcaklıklara ve asit-baz gibi maddelere karşı dirençlidirler.



Çevre koruma teknolojisi için çözümler

VEGA, branşın isteklerine birebir uyan çözümler üretmektedir. Atık yakımı, baca gazı desülfirasyonu, piroliz ya da eski yağ arıtımı gibi tüm uygulamalarda VEGA, geniş ürün yelpazesi sayesinde hemen hemen her ölçüm görevini yerine getirebilmektedir.





plics® – Basit olan daha iyidir

plics® modüler sistemi

plics® konsepti kolay anlaşılırdır: Her ölçüm cihazı, sipariş alındıktan sonra bir araya getirilen modüler parçalardan oluşturulur. Bu modüler sistem farklı sensör özelliklerine göre seçim yaparken müşterilere esneklik sağlar. Bu sayede çok kısa sürede müşteriye özgü ve kullanıcı dostu cihaz üretimi yapmak mümkündür. Sistemin en büyük artısı ise maliyet avantajıdır; cihazlar çalışma ömürleri boyunca uygun maliyettedirler.

Gösterge ve ayar modülü

Gösterge ve ayar modülü PLICSCOM; ölçülen değerlerin gösterilmesi, sensörün ayarlanması ve diyagnozların sensör üzerinden direkt görüntülenmesi için kullanılır. Basit menü yapısı hızlı devreye alma imkanı sağlar. Durum mesajları metin olarak görüntülenebilir. İsteğe bağlı olarak Bluetooth özelliği ile kablosuz çalışma da mümkündür.

Bağlantı

VEGACONNECT ile VEGA cihazlarını USB arabirimi üzerinden kolayca bilgisayarınıza bağlayabilirsiniz. Bluetooth özelliği ile PLICSCOM kablosuz veri aktarımına imkan sağlar. Cihaz ayarları PACTware ve DTM Softwareleri ya da akıllı telefonlar veya tablet bilgisayarlar üzerinden yapılabilir. EDD tabanlı sistemler için grafik tabanlı EDDs kullanılabilir.

Bakım gereksinimlerinin tespit edilmesi

plics®-cihazlarında bulunan entegre kendini izleme fonksiyonu cihazın durumu hakkında size sürekli bilgi verir. Durum iletileri bakımın ne zaman yapılacağına dair zamanlama imkanı ve maliyet tasarrufu sağlar. Entegre hafızası sayesinde hızlı ve kolay şekilde tanı verilerine ulaşılabilir.





Yüzey Madenciliğinde Filtre Kuyuları

Güvenilir

En yüksek ölçüm güvenilirliği

Ekonomik

Ölçümün uzun süreli kullanılabilirliği

Kullanıcı dostu

Kendi kendini temizleyen membranı sayesinde bakımsız işletim

Filtre kuyularında seviye ölçümü

Maden çıkarma alanında sel baskınlarını önlemek ve kuyu duvarlarını su basıncına karşı korumak için linyit yüzey madenciliğinde artezyen suyu seviyesinin sürekli olarak azaltılması gerekmektedir. Bunun için yer altı motor pompasına sahip çok sayıda filtre kaynağı kullanılmaktadır. Uzun süreli kullanım sayesinde sertleşen killi toprak ve demir karışımının birikmesi sonucunda pompa shaftında sıkışma olması engellenmektedir. Pompa kapasitesini frekans değiştirici üzerinden ayarlamak için, derinliği 750 m'ye kadar varabilen kuyularda seviye ölçümü yapılması gerekmektedir.



VEGAWELL 52

Pompa kapasitesinin ayarlanabilmesi için hidrostatik basınç transmitteri ile seviye ölçümü

- Güvenilir ve bakım gerektirmeyen ölçüm
- Kapasite ayarı yapılarak pompa kullanım giderlerinin düşürülmesi
- Aşınmaya karşı dayanıklı seramik CERTEC® ölçüm hücresi





Dehidrasyon Kolonu

Güvenilir

Güvenilir ölçüm sayesinde kolonun güvenli kullanımı

Ekonomik

Tanımlanan dolum seviyesi sayesinde optimum dehidrasyon kapasitesi

Kullanıcı dostu

Dolum malzemesi özelliklerinden bağımsız ölçüm

Dehidrasyon kolonunda seviye ölçümü

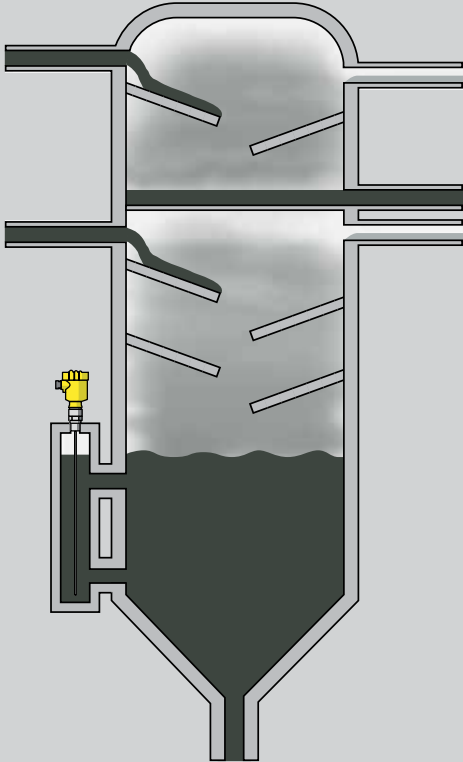
Eski yağ kolonun alt kısmında 105 °C'lik sıcaklıkta ısıtılır. Bu şekilde su bileşenleri buharlaşır, yoğunlaşır ve ilerletilir. Gerekli sıcaklığa ulaştıktan sonra yağ borulardan kolonun üst kısmına kadar çıkar. Burada artık su içeren bileşenler buharlaşır. Mükemmel bir dehidrasyon için kolondaki dolum seviyesinin tanımlanmış olması gerekmektedir. Dolum malzemesi yüzeyi pompaların çalışması ve ısıtılma nedeniyle çalkantılıdır ve bu da kolonda direkt seviye ölçümünü olanaksız hale getirir. Bu nedenle ölçüm bypass borusunda yapılır.



VEGAFLEX 81

Dehidrasyon kolonunda kılavuzlu radar ile seviye ölçümü

- Proses koşullarından bağımsız, bypass'ta güvenilir ölçüm
- Tam ve boş seviyeleme yapmaksızın kolay devreye alım





Kırık cam silosu

Güvenilir

Güvenilir ölçüm sayesinde eritme fırınının sürekli beslenmesinin sağlanması

Ekonomik

Temassız ölçüm, uzun raf ömrü

Kullanıcı dostu

Geri dönen suyun tespiti sayesinde ek gözetime gerek kalmaması

Kırık cam silosunda seviye ölçümü ve sınır seviye tespiti

Cam 1600 °C'ye kadar olan sıcaklıklarda silis kumdan, kireç ve sodadan üretilmektedir. Eritme işlemine çok enerji gerekir; bu nedenle genelde hafif eriyen cam artıkları da bileşiminde yer alır. Atık tesisine giren atık camlar önce kırılır ve sonra kirlerinden arındırılır. Sonra bu malzeme kırık cam silosuna taşınır. Oradan erime prosesine götürülür. Kırık cam silosunda güvenilir bir seviye ölçümü eritme fırınının sürekli beslenmesi için gereklidir.



VEGAPULS 69

Kırık cam silosunda radar ile seviye ölçümü

- Zorlu koşullarda dahi güvenilir ölçüm
- Temassız ölçüm sayesinde mekanik yıpranmanın engellenmesi
- Üstten kurulum yapılabilmesi sayesinde kolay montaj ve devreye alma



VEGAMIP 61

Dolum yapılan boruda mikrodalga bariyeri aracılığıyla geri dönen suyun tespiti

- Seramik adaptörü sayesinde uzun kullanım ömrü
- Haznenin dışından kolay ölçüm
- Kolay montaj ve devreye alma





Çöp Deposu

Güvenilir

Çıkış kabının eşit dağılımlı olacak şekilde doldurulması sayesinde dumanın geri dönmesine karşı koruma

Ekonomik

Depo hacminin eşit dağılımlı doldurulması sayesinde deponun optimum şekilde kullanılması

Kullanıcı dostu

Kepçeli vincin güncel ölçüm verileriyle kolay kumandası

Çöp deposunda seviye ölçümü

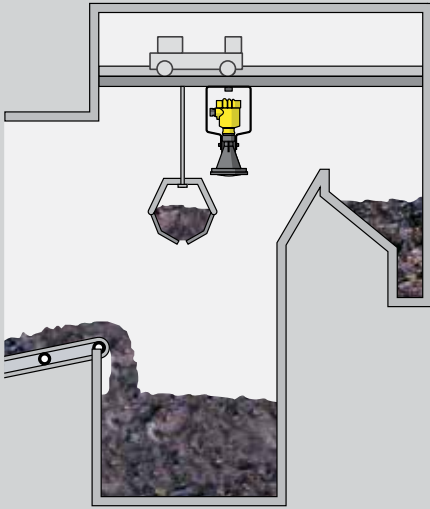
Çöp deposu çöp yakım tesisinin bir parçasıdır. Çöp deposunun görevi verilen çöpün depolanması, her yerinin eşit dağılımlı olacak şekilde karışması ve yakma fırını tesisine sürekli yeni malzeme tedarik edilmesidir. Kepçeli bir vinç, çöpü ateşleme kabına taşır. Tesisatın tasarruflu kullanılabilmesi için çöp deposunda güvenilir ve kesin bir seviye ölçümü yapılması gereklidir. Buna ek olarak çıkış tepesindeki seviyenin, dumanın geri dönmesine karşı koruma için izlenmesi gereklidir.



VEGAPULS 69

Çöp deposunda radar ile temassız seviye ölçümü

- Zorlu proses koşullarında güvenli ölçüm
- Temassız ve bakım gerektirmeyen ölçüm
- Gürültüden etkilenmemesi nedeniyle en yüksek kullanım güvenliği





Yakma Fırını

Güvenilir

Yüksek yakma sıcaklıklarında dahi tabaka kalınlığının güvenilir ölçümü

Ekonomik

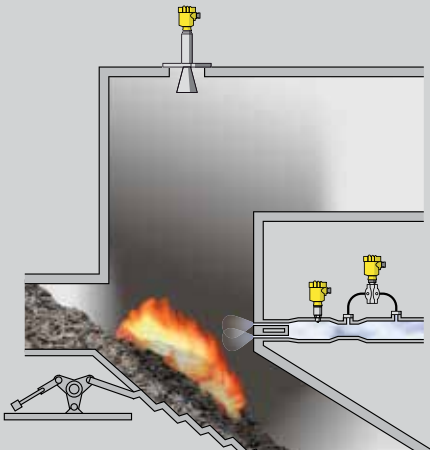
Sürekli kullanım ve eşit dağılımlı yanma

Kullanıcı dostu

Bakım gerektirmeyen ölçüm

Yakma fırınında tabaka kalınlığı ve hava ölçümü

Çöpün tamamen yanabilmesi için 1000 °C sıcaklıklara ulaşılmalıdır. Bu yüzden içeriye alttan büyük miktarlarda primer hava ve üstten sekonder hava üflenir. Hava miktarı ve hava basıncı tam doğrulukta ölçülmelidir. Eşit dağılımlı bir yakma için yakma mangalı üzerinde belirli kalınlıkta bir çöp tabakası olmalıdır.



VEGAPULS 68

Yakma fırınında radar ile temassız seviye ölçümü

- Noktası noktasına ölçüm ve yüklenmenin kesin kumandası
- Yıpranmayan ve bakım gerektirmeyen ölçüm cihazı sayesinde yüksek sistem kullanılabilirliği
- Duman, toz ve gürültüden etkilenmeyen ölçüm sonuçları



VEGADIF 65

Fark basınç ile yakma havasının miktar ve basıncının ölçülmesi

- Küçük basınç farklarında dahi tam doğrulukta ölçüm
- Entegre aşırı yük diyaframı sayesinde aşırı yüke ve aşırı titreşime karşı dayanıklılık
- Çok geniş ölçüm aralıkları ve proses bağlantıları sayesinde çok yönlü kullanım



VEGABAR 82

Yakma havasının ölçümünde kullanılan basınç transmitteri

- Fazla yük ve vakuma karşı yüksek mukavemet
- Kuru ölçüm hücresi sayesinde uzun süreli dayanıklılık
- En küçük ölçüm aralıklarında dahi yüksek ölçüm hassasiyeti



Baca Gazı Desülfirizasyon Cihazı

Güvenilir

Dolum malzemesi yüzeyi çalkantılı olduğunda dahi güvenli fonksiyon

Ekonomik

Kapilersiz tasarruflu çözüm

Kullanıcı dostu

Önden yüzey seviyesine montaj sayesinde madde birikiminin önlenmesi ve dolayısıyla bakımsız işletim

Baca gazı desülfirizasyon cihazında seviye ölçümü

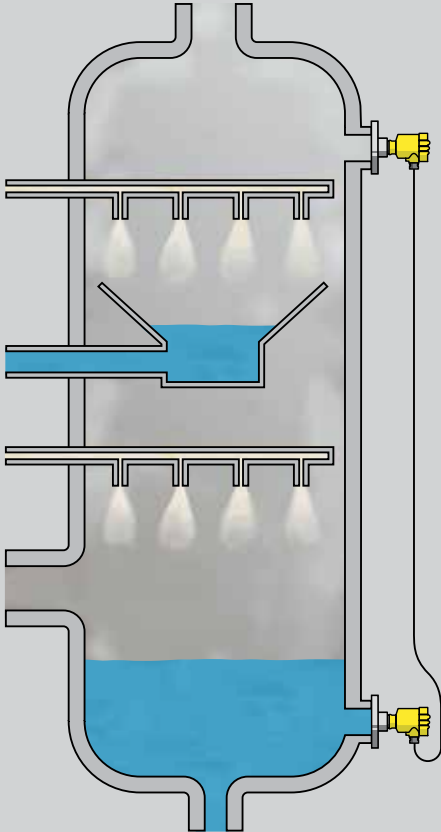
Çöp yakımı sonucunda ortaya çıkan baca gazı, çevreye gönderilmeden önce temizlenmelidir. Baca gazı desülfirizasyon cihazları, kükürt dioksit gibi asidik baca gazı bileşenlerini diğer moleküllerden ayırır. Bunun için yıkama solüsyonu olarak kireçli su kullanılır. Bununla gaz zıt akışta püskürtülür. Yıkama suyun-
dan filtre edilen kireçli artıklar daha sonra örneğin kartonlu alçı levha (alçıpan) üretiminde ham madde olarak tekrar kullanılır. Sürekli bir temizleme prosesi için temizleme ünitelerinde sabit bir seviye sağlanmalıdır.



VEGABAR 82

Temizleme ünitesinde elektronik fark basınç kullanarak seviye ölçümü

- Ağır proses koşulları altında güvenli fonksiyon
- Ölçüm sayesinde üretimde devamlılık
- Kapilerli borular olmadan kolay kurulum





Piroliz Bölmesi ve Kül Konteynırı

Güvenilir

Atma tepsisinde geri dönen suyun güvenilir tespiti

Ekonomik

Kül konteynırı hacminin optimum kullanılması

Kullanıcı dostu

Temassız ölçüm sayesinde düşük bakım maliyeti

Piroliz bölmesi ve kül konteynırında seviye ölçümü

Termik çöp geri kazanımı, ev ve endüstri çöplerini yanabilir gaza ve küle dönüştürmektedir. Piroliz 500 °C'ye kadar olan sıcaklıklarda havasız bir ortamda gerçekleşir. Meşe kömürü (ara ürün) bunu takiben havalandırma altında gaza dönüştürülür. Son ürünler olarak küller ve değerli termik sentez gazları oluşur. Sürekli bir kullanım için tesisin otomatik olarak doldurulması ve boşaltılması gerekmektedir. Bunun için piroliz bölümündeki ve kül kabındaki dolun seviyesinin ölçülmesi gerekmektedir.



VEGAPULS 69

Kül konteynırında radar ile temassız seviye ölçümü

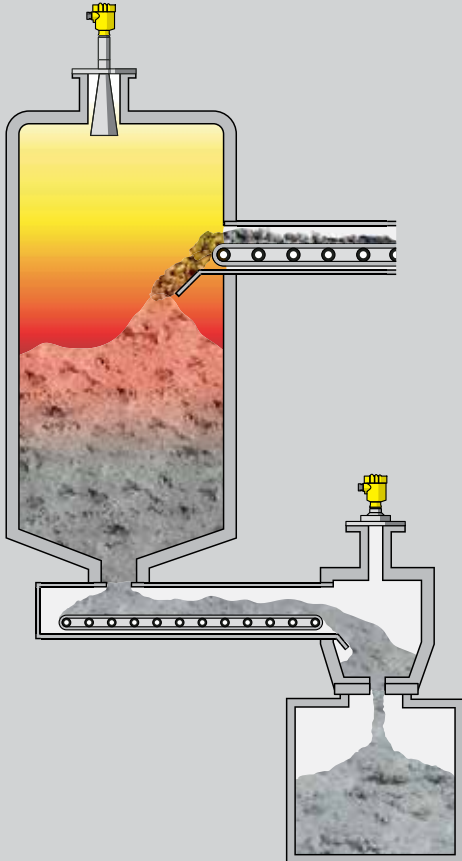
- Dar ölçüm alanlarında, dar ışın açısı sayesinde tam ölçüm
- Kötü yansıtma özelliği olan malzemelerde dahi güvenilir ölçüm
- Otomatik temizlemenin temeli olarak entegre yıkama bağlantısı



VEGAPULS 68

Piroliz bölümünde radar ile seviye ölçümü

- Yüksek sıcaklıklarda dahi güvenli ölçüm
- Tozdan, dumandan ve diğer zorlu çevre koşullarından bağımsız güvenilir ölçüm
- Temassız bakım gerektirmeyen ölçüm





Özel Atık Biriktirme Kabı

Güvenilir

Değişken proses koşullarında dahi güvenilir ölçüm

Ekonomik

Kap hacminin optimum kullanımı

Kullanıcı dostu

Tesisin otomatik kullanımı için baştan sona takip

Biriktirme kabında seviye ölçümü ve sınır seviye tespiti

Özel atık çöpleri arasında cila, boya, seyrelti, asit, baz ve emülsiyonlar bulunmaktadır. Özel atık çöpü işletim tesisinde çevreye zarar veren maddeler çevre için yararlı maddelere dönüştürülür. İşletim öncesinde sıvı biriktirme kaplarında özel atık çöpleri toplanır. Burada seviye ölçümü sayesinde tesisin otomatik ve takipli bir şekilde çalışması sağlanarak insan ve çevre korunur.



VEGAPULS 64

Biriktirme kabında radar ile seviye ölçümü

- Tüm malzemelerin temassız ölçümü sayesinde bakım gerektirmeyen işletim
- Düşük minimum mesafe, sokete gerek olmayan kurulum
- Kapsüllü anten sistemi sayesinde sürekli tesis mevcudiyeti



VEGACAP 63

Biriktirme kabında kapasitif sınır seviye tespiti

- Biriktirme kaplarının bakım gerektirmeyen taşma güvenliği
- Üründen bağımsız anahtarlama noktası sayesinde tam ve güvenilir fonksiyon



VEGASWING 63

Biriktirme kabında sızıntı olup olmadığının tespiti için titreşimli sınır şalteri

- Biriktirme kaplarının duvarında sızıntıların güvenilir algılanması
- Kolay bir düğme dokunuşuyla hızlı ve güvenli fonksiyon testi
- Kolay kurulum ve devreye alma





VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Almanya

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

Looking Forward **VEGA**