



## Küçük format yeni radar sensörler IBC'lerde stok mevcudiyetini kolaylaştırıyor

Büyük silolarda ve tanklardaki mevcudiyetin kontrolünde radar teknolojisi en önde yer alıyor. Peki ama, içeriği yalnızca gözle yapılan kısa bir kontrolle –o da, gerçekten yapılırsa– tahmin edilen IBC tankları gibi mobil tankların durumu nedir? VEGA, bu hususta **VEGAPULS Air** ile son derece etkileyici bir çözüm sunuyor. Boyutları çok küçük bu sensör, radar teknolojisi sayesinde hassas ölçüm değerlerin alınmasını sağlar ve bu kağıt üretim tesisinde görüldüğü gibi hızla monte edilebilir.

Kağıt, karton ve ince karton çok ucuz hafif ambalaj malzemeleri olarak kabul edilir. Tüm kartonaj türlerinin çoğu günümüzde atık kağıttan üretilmektedir. Avrupa'nın sürdürülebilir ambalaj çözümleri ve kağıt ürünleri üreten ve geri dönüşüm hizmetleri sunan lider kuruluşlarından biri de DS Smith'tir. 1657 yılında kurulan fabrika günümüzde, %100 atık kağıttan konteyner kartonu ürünleri (liner ve medyum çeşitleri) üretmektedir. De Hoop fabrikasında Teknoloji Koordinatörü olarak görev yapan ürün desteği sunan Marco Verkerk, "Yılda 400 bin ton kağıt ve kartonunun geri dönüşümünü yapıyoruz. Müşterilerimiz dönüşümünü sağladığımız bu malzemelerden kutular, tablalar ve ekranlar üretiyor," diyor. De Hoop fabrikası, Hollanda'nın Eerbeek köyünde yer alıyor. DS Smith yalnızca üretimde sürdürülebilirliğe ve çevrenin korunmasına önem vermekle kalmıyor, şirket bir ambalaj ürünü üretirken, bu ürünün imalatında olabildiğince az miktarda malzeme kullanılmasına da dikkat ediyor.



## Birbiriyle uyumlu prosesler



Kağıt geri dönüşümündeki üretim proseslerinin, son on yıllarda pek fazla değiştiği söylenemez. Bunun için genellikle atık kağıt balyaları, sıcak su ve enerji kullanılarak dört hamur makinesinden birinde kağıt hamuru haline getirilir. Sonra selülozdan tüm kir maddeleri temizlenir. Bu şekilde temizlenen kağıt lifleri, iki makineden birine gönderilir ve burada 50 km/h'lik bir hızla yeniden kağıt haline getirilir. Şirketin müşterileri bu kağıttan karton ve tabla üretir. Ama üretilen kağıttan aynı zamanda başka ürünler de imal edilmektedir, örneğin bir alçıpanın dış yüzeyinde ya da bir kapının içinde kullanılabilir.

Prosesler ilk bakışta kolay gibi görünse de, prosese hammadde beslemesi son derece hassas bir şekilde yapılmalıdır. "Bu nedenle proseste birkaç ara besleme yer alır; bu ara besleme birimlerinden prosese hem katı hem de sıvı katkı maddeleri katılır. Ayrıca 1000'er litrelik standart IBC'lerden çeşitli sıvıların üretim prosesine katılması gerekmektedir," diyor Verkerk. Siloların seviyeleri 10 yılı aşkın bir süredir **VEGAPULS** ve **VEGABAR** seviye ölçüm cihazları ile ölçülmekte ve ölçüm değerleri bir PLC'de işlenmektedir. Bunlardan başka, kağıt makinelerinde, giren hammadde ve yardımcı madde noktalarında, artık akımı ya da stok siloları gibi fabrikanın çok farklı yerlerinde VEGAWELL, VEGASON ve VEGADIF tipi sensörler de kullanılmaktadır.

## IBC'lerde kaç çeşit yardımcı madde depolanmaktadır?

VEGA'nın geliştirdiği en yeni ürün, 2020'nin Temmuz'undan beri De Hoop fabrikasında kullanılmaya başlandı. Önce üç **VEGAPULS Air 23** cihazı test amacıyla, değiştirilebilir IBC'lere monte edildi. Verkerk fabrikadaki durumu şöyle anlatıyor: "Silolarda ve IBC'lerde 40'tan fazla kimyasal ve yardımcı madde depoluyoruz. Sabit depolama tankları ve silolar, birer seviye sensörü ile donatılmıştır ve sensörler PLC ile bağlantılıdır. Değerler, MBS programımıza gönderilir ve burada işlenir. Kullanımın miktarını ve hammaddeyi hangi seviyede sipariş vermemiz gerektiğini daima biliriz. Bu şekilde üretimde kesinti yaşamayız." Ancak mobil IBC'lerde bu, şimdiye dek mümkün değildi. Verkerk şimdiye kadarki yöntemi şöyle açıklıyor: "Her yardımcı madde her bitmiş ürün için gerekmez. Bu nedenle her gün fabrikadaki bütün IBC'leri elle kontrol etmek ve miktarları tahmin etmek mecburiyetindeydik. Kullandığımız VEGA cihazlarından şimdiye dek çok memnun olduğumuz için, VEGA'ya 2019 Eylül'ünde IBC'ler için bir çözüm sunup sunamayacaklarını sorduk. Ama yeni cihazın geliştirilmesi o tarihte henüz tamamlanmamıştı."



## Bir bakışta tüm veriler



Geliştirme çalışmaları birkaç ay sonra bitti. DS Smith De Hoop B.V., IBC'lerin seviye denetiminde VEGAPULS Air 23 kullanan ilk işletme oldu. VEGA'nın bağımsız ve kablosuz bu sensörleri esnek kullanımlı, emniyetli, tak-çalıştır sistemi ile hızla monte edilebiliyor. Ayrıca sensörlerin fiyatı da son derece uygun. Geliştirme sırasında odaklanılan en önemli konu enerji verimliliği idi. Bunun için ölçüm performansı, kablosuz veri aktarımı ve enerji tüketimi birbiriyle en ideal şekilde ayarlandı. Bataryalar, enerji yönetimi için optimize edilmiş ölçüm çevrimleri sayesinde 10 yıla kadar kullanım ömrü sağlıyor. Sensörler, seviye ölçümü yapılması gereken her yerde çok farklı şekillerde yüksek bir güvenilirlikle kullanılabilir; ayrıca yapışkanlı adaptörleri ya da esnek kemer montajları sayesinde IBC'lere çok kolay bir şekilde takılabilir.

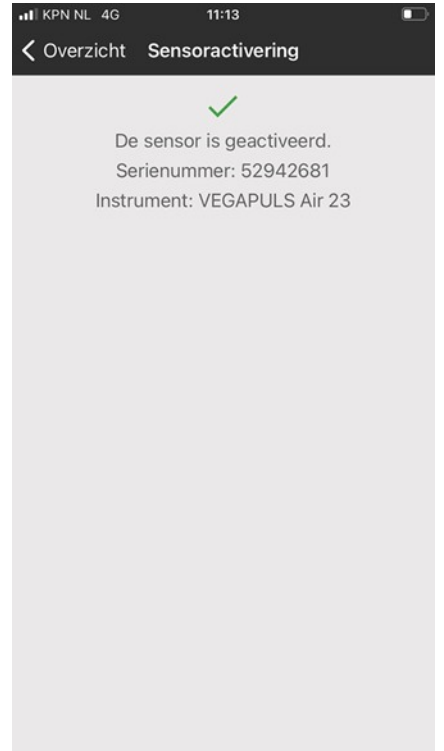
Radar teknolojisi sayesinde ölçüm dışarıdan yapılabilir, yani IBC'nin plastik gövdesinin açılmasına veya modifikasyonuna gerek kalmıyor. Kurulumu birkaç basit adımda yapılabilir ve sonra tankın üzerinde kalabilir. Sıvı seviyesi değerleri, IBC'nin nerede bulunduğundan bağımsız olarak aktarılıyor. Sabit ayarlı olan ölçüm aralığı 1,2 metre ve ölçüm ve değerlerin aktarım intervali 6 saat.

VEGA sensörleri üst üste takılmış olsa bile, her bir konteynerdeki sensör günde birçok defa güncel seviyeyi ve pozisyonu ölçüyor ve veriler kablosuz olarak bulut sistemine aktarılıyor. Bu özelliğiyle sensörler IoT uygulamaları için ideal. Ölçülen değer, hücresel ağ (NB-IoT / LTE-M1) üzerinden **VEGA Inventory System**'ine aktarılabilir.

## Hızlı devreye alım

Fabrikada önce üç IBC **VEGAPULS Air 23** ile donatıldı. Kurulumları son derece kolay gerçekleşti: Koruyucu folyoyu çıkar ve yapıştır: yapılacak iş bu kadar. VEGAPULS Air, 80 GHz radar teknolojisi sayesinde seviyeyi, sıvılara karşı sızdırmazlık özelliği olan plastikten bir kapsüllenmiş antenle IBC'nin plastik kapağı üzerinden ölçmektedir. Verkerk, "Önceleri kablolu bir radar seviye ölçüm cihazı ile mi çalışsak diye düşünmüştük. Ama kurulum yerlerinde kablo döşemenin çok zor olacağını fark ettik, ayrıca yapacağımız yatırım zamandan yapacağımız tasarrufu geçecekti," diye açıklamaya devam ediyor.

Oysa VEGAPULS Air için ne herhangi bir onaya ne de proses bağlantıları kurmaya gerek vardı. Tank duvarından geçerek yapılan ölçüm de sensörlerin çok özel bir dayanıklılık göstermesine gerek bırakmıyordu. IBC'nin içindeki malzemenin özellikleri sensör için herhangi bir önem göstermiyor. Ayrıca IBC'lerin temizliği dışarıdan yapılabilir, çünkü sensörlerin koruma türleri IP68 ve IP69K'dir.



## İlk kullanıcı olarak yeni deneyimler

Verkerk sözlerini "İlk kullanıcılardan biri olarak çeşitli deneyimlerimiz oldu," diyerek sürdürüyor ve sensörün IBC'ye sabitlenmesi için iki tarafı yapışkan bir bandın yeterli olduğunu belirtiyor. "Bir keresinde bir IBC değişimi sırasında sensörü yeni IBC'ye takmayı unutmuşuz. Sensörü bir hafta sonra forkliftin üzerinde bulduk," diyor gülerek. Sensörün bu durumdan hiç etkilenmemiş olduğunu, Doğru IBC'ye yapıştırıldığında, sensörün hiç şaşmayan doğru değerler göstermeye devam ettiğini anlatıyor.





VEGAPULS Air 23

