Un nouveau capteur radar miniature facilite la mesure des stocks dans les IBCs

Pour contrôler les stocks dans les grands silos et cuves, la technique de mesure radar a depuis longtemps une bonne longueur d'avance. Mais qu'en est-il des conteneurs mobiles, comme les IBC dont le contenu est – au mieux – estimé d'un coup d'œil ? Avec le **VEGAPULS Air**, VEGA propose une solution convaincante. Grâce à la technologie radar, ce capteur miniature donne des mesures exactes, se monte facilement et rapidement, comme le prouve cette application dans une papeterie.

Le papier et le carton sont considérés comme de bons matériaux d'emballage : légers et bon marché, les emballages en carton sont aujourd'hui majoritairement fabriqués à partir de papier recyclé. DS Smith est l'un des principaux fournisseurs européens de solutions d'emballage durables, de produits en papier et de services de recyclage. Fondée en 1657, elle fabrique aujourd'hui des produits en carton ondulé (liner et médium) à partir de 100 % de vieux papier. « Nous recyclons environ 400 000 tonnes de papier et de carton par an pour fabriquer du nouveau papier. Nos principaux clients s'en servent pour produire des boîtes, des plateaux et des présentoirs », explique Marco Verkerk, coordinateur Technologie & Support produit à l'usine De Hoop, située près du centre de la commune néerlandaise d'Eerbeek. Non seulement DS Smith met l'accent sur la durabilité et le respect de l'environnement dans sa production, mais l'entreprise est aussi constamment à la recherche de moyens pour concevoir des emballages qui utilisent moins de matières premières.

Des processus parfaitement coordonnés

Ces dernières décennies, le processus de recyclage du papier n'a pratiquement pas changé. Les balles de vieux papier sont dissoutes dans l'un des quatre pulpeurs avec de l'eau chaude et de l'énergie pour obtenir de la pâte à papier. Toutes les impuretés sont d'abord éliminées de la cellulose (glucide présent dans la pâte à papier). Ensuite, les fibres propres alimentent l'une des deux machines à papier qui les transforment en nouveau papier à une vitesse de 50 km/h. Les clients utilisent ce papier pour fabriquer leurs cartons et plateaux. Il sert également à revêtir la face extérieure des plaques de plâtre ou l'intérieur des portes.

Au premier abord, ces processus sont simples, mais l'alimentation en matières premières doit être très précise. « Plusieurs bacs intermédiaires entrent en jeu, qui contiennent des adjuvants solides ou liquides pour le process. De plus, la production nécessite divers liquides contenus dans des IBC standard de 1 000 l », explique Marco Verkerk. Depuis plus de dix ans, le niveau des silos est mesuré par des capteurs de type **VEGAPULS** ou **VEGABAR**, dont les valeurs sont exploitées par un API. S'y ajoutent des capteurs VEGAWELL, VEGASON et VEGADIF installés à divers emplacements de l'usine, dans les machines à papier, pour les entrées des matières premières et auxiliaires, dans les flux résiduels ou les silos de stockage.

VEGA n.v./s.a.
Jan Tieboutstraat 67
1731 ASSE Belgium
Tel.: +32 2 4660505
Fax: +32 2 4668891
info.be@vega.com
www.vega.com

Combien d'adjuvants sont encore stockés dans les IBC ?

Depuis peu – juillet 2020 –, l'usine néerlandaise utilise le dernier-né de la société VEGA. Trois **VEGAPULS Air 23** ont été installés sur les IBCs échangeables à titre d'essai. « Nous stockons plus de 40 produits chimiques et adjuvants différents dans des silos et des IBC. Les cuves fixes et les silos sont tous équipés d'un capteur de niveau connecté à l'API. Les valeurs sont injectées et traitées dans notre programme MBS. Nous savons donc exactement quel est le niveau de consommation et à quel niveau nous devons commander les matières premières pour pouvoir produire en continu », explique Marco Verkerk.
Mais pour les IBC mobiles, c'était jusqu'à présent impossible. « Nous n'avons pas toujours besoin de chaque adjuvant pour chaque produit fini. Nous devons donc faire le tour de l'usine chaque jour pour estimer manuellement le contenu des IBC, précise-t-il. Notre expérience avec les instruments VEGA que nous avons utilisés jusqu'à présent était très bonne. C'est pourquoi, en septembre 2019, nous avons demandé à VEGA une solution pour les IBC. Malheureusement, le développement n'était pas terminé », se souvient Marco Verkerk.

Attentifs à tout

C'est seulement quelques mois plus tard que la solution est arrivée : DS Smith De Hoop B.V. a été le premier utilisateur à contrôler le niveau des IBC à l'aide des VEGAPULS Air 23. Ces capteurs autonomes sans fil de VEGA sont peu coûteux et fiables. Grâce au système plug&play, ils sont rapides à intégrer. L'efficacité énergétique était au cœur de leur conception. Les performances de mesure, la transmission des données radio et la consommation d'énergie ont été coordonnées de manière optimale. Les batteries, combinées à des cycles de mesure optimisés, assurent la gestion de l'énergie pour garantir une durée de vie allant jusqu'à 10 ans. Les capteurs peuvent donc être utilisés de manière fiable dans une grande variété d'applications, partout où les niveaux de remplissage doivent être mesurés. Grâce à des adaptateurs adhésifs ou à une fixation par sangle flexible, ils peuvent être très facilement fixés aux IBC..
Grâce à la technologie radar, la mesure est possible de l'extérieur, sans avoir à ouvrir ou modifier la bulle de plastique IBC. Installée en quelques étapes seulement, cette solution peut rester en permanence sur le conteneur. Le niveau de liquide est transmis quel que soit l'endroit où se trouve l'IBC. La plage de mesure prédéfinie se situe autour de 1,2 m, avec un intervalle de mesure et de transmission d'environ 6 h.
Même empilés, les capteurs VEGA autonomes mesurent plusieurs fois par jour le niveau et la position de leur conteneur, et transmettent les informations par radio dans le serveur sécurisé VEGA. Ils sont donc prédestinés aux applications IoT. Les mesures peuvent également être transmises par réseau mobile (NB-IoT/LTE/M1) au logiciel **VEGA Inventory System**.

VEGA n.v./s.a.
Jan Tieboutstraat 67
1731 ASSE Belgium
Tel.: +32 2 4660505
Fax: +32 2 4668891
info.be@vega.com
www.vega.com

Mise en service rapide

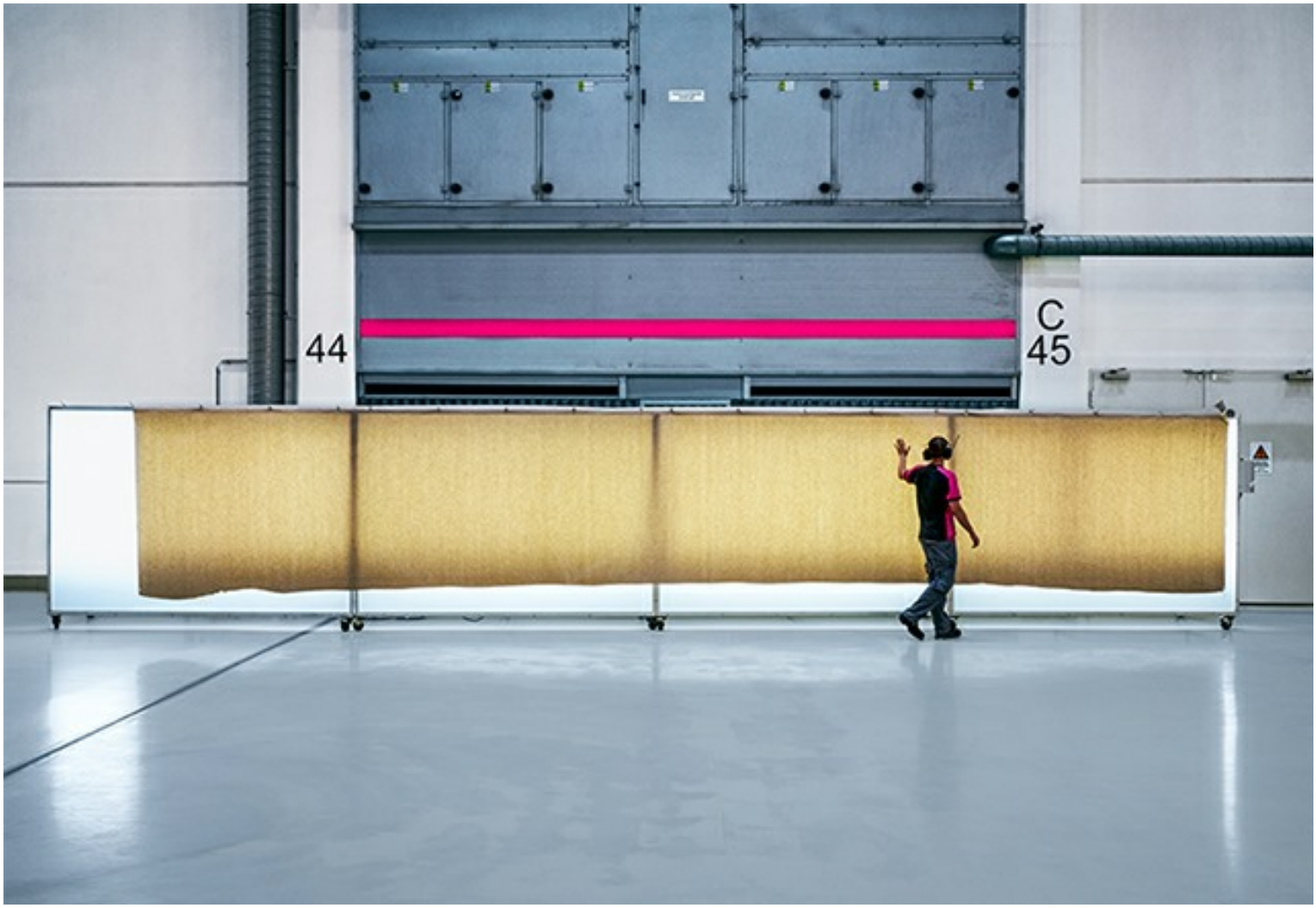
Tout d'abord, trois IBC de l'usine ont été équipés d'un VEGAPULS Air 23. L'installation était très simple : Retirer le film de protection, le coller, et voilà ! Le VEGAPULS Air mesure le niveau grâce à sa technologie radar 80 GHz à l'aide d'une antenne encapsulée dans un plastique étanche aux liquides, à travers le couvercle en plastique de l'IBC. « On s'est demandé au préalable si on pouvait aller plus loin avec un appareil de mesure radar filaire. Mais à ces emplacements, le câblage était difficile et l'investissement ne compensait pas le gain de temps », explique Marco Verkerk.
En revanche, l'installation du VEGAPULS Air n'a nécessité ni homologations, ni raccords process. Puisque le capteur mesure à travers la paroi, il n'y avait aucune exigence particulière de résistance de l'appareil, peu importe quel produit se trouve dans l'IBC. De même, il est possible de nettoyer l'extérieur de l'IBC, puisque les capteurs possèdent les indices de protection IP 68 et IP 69K.

Expérience en tant que premier utilisateur

« Nous faisions partie des premiers utilisateurs et nous avons donc pu acquérir une expérience précieuse », raconte Marco Verkerk. Selon lui, une double bande d'adhésif suffit pour fixer le capteur à l'IBC. « Et une fois, lors du remplacement d'un IBC, nous avons oublié de déplacer le capteur avec. Nous ne l'avons découvert sur le chariot élévateur qu'une semaine plus tard", se souvient-il en riant. Le capteur n'en était pas perturbé. À peine remis en place sur le bon IBC, il recommençait à donner des mesures correctes.

VEGA n.v./s.a.
Jan Tieboutstraat 67
1731 ASSE Belgium
Tel.: +32 2 4660505
Fax: +32 2 4668891
info.be@vega.com
www.vega.com

VEGAPULS Air 23



VEGA n.v./s.a.

Jan Tieboutstraat 67

1731 ASSE Belgium

Tel.: +32 2 4660505
Fax: +32 2 4668891

info.be@vega.com
www.vega.com