

INFOVRAC

REVUE DE MANUTENTION, STOCKAGE ET TRAITEMENT DES PRODUITS EN VRAC #222

Septembre 2019



DÉCOUVREZ

LE MANS SE PRÉPARE À ACCUEILLIR

LA 4^E ÉDITION DU SALON VRAC TECH
page 36

LA FABRICATION DE MÉDICAMENTS

SOUS HAUTE SURVEILLANCE
page 116

PLANTES AROMATIQUES :

L'OBJET DE TOUTES
LES ATTENTIONS
page 122

Technique

Stockage de pellets :
suivez le guide !

page 76

Transport & logistique

Du charbon au multimodal,
une saga familiale

page 112

Installations

Les copeaux de fer en bonne
voie pour le béton

page 136

Matériels

Le conditionnement
dans tous ses états

page 154

Technique

Optimisation des convoyeurs à bande et limitation de poussières

Située en Haute-Savoie, près de Genève, une carrière de calcaire a fait appel à la société Standard Industrie afin d'intégrer la solution Liftube et le dépoussiéreur de cette dernière dans un nouveau projet d'installation comprenant convoyeurs, perceuse et broyeur. L'occasion également de (re)faire un point sur l'atmosphère explosive.

L'optimisation des outils de production passe nécessairement par la réduction des coûts opérationnels et de maintenance. Une carrière de calcaire, située en Haute-Savoie, près de Genève, l'a bien compris et s'est tournée vers l'entreprise Standard Industrie International, spécialisée dans le design et la fabrication de solutions facilitant la manutention des produits en vrac, tout en alliant la sécurité et le respect de l'environnement, pour la mise en place, entre autres, d'une nouvelle solution, appelée Liftube.

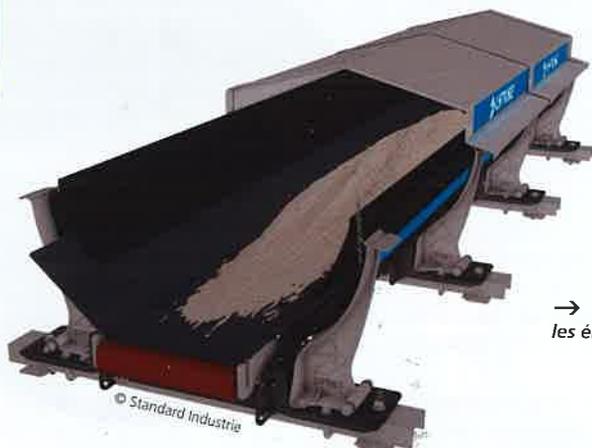
Le Liftube, développé et breveté par l'industriel, est une solution qui optimise l'étanchéité de tout convoyeur à bande (lisse ou à tasseaux, caoutchouc ou PVC, vulcanisé à chaud ou à froid, monté sans fin) : il vient en remplacement des stations équipées de 3 rouleaux sur les convoyeurs classiques. Ce sont des modules standards de 1 m et évolutifs qui s'installent facilement sur tout ou partie d'un convoyeur neuf ou existant, tout en conservant bande, châssis et motorisation d'origine. Il s'installe entre le point de chargement et de déchargement. Disponible dans des largeurs allant de 500 à 1 400 mm, en version haute température, explosive, alimentaire ou autoextinguible, il évite toute contamination du produit transporté avec l'extérieur. Ce système étanche permet, par basculement des rives et du rouleau central, une maintenance



→ Dépoussiéreur.

facile et minimale. Grâce à son carénage complet et la protection des points rentrants, il améliore les conditions de travail des opérateurs. Réduction des rejets atmosphériques, amélioration de la visibilité, sécurité du personnel, réduction de la

maintenance. Ce ne sont qu'une partie des avantages de cette solution. Certains accessoires, tels que le dépoussiéreur, ont été développés pour accroître l'effet de confinement de la matière et réduire au maximum les émissions et envolées de poussières.



→ Une solution limitant les émissions de poussières.

Disponible dans des largeurs de 500 à 1400 mm.

Adaptable sur 2 m de Liftube, le dépoussiéreur est équipé d'un filtre de 18 à 45 m², d'un groupe moto-ventilateur de 2,2 à 4 kW, et d'un système de décolmatage à contre-courant. Idéal après une chute, il saura limiter au maximum les envolées de poussières. À noter qu'il est étanche (IP55).

La carrière de calcaire a donc souhaité intégrer la solution Liftube ainsi qu'un dépoussiéreur dans son nouveau projet d'installation comprenant convoyeurs, perceuse et broyeur. La taille du convoyeur équipé de Liftube est de 27 m à l'entraxe pour une largeur de bande de 800 mm, d'un capot trémie ainsi que d'un dépoussiéreur. Le convoyeur étant situé sous le broyeur, celui-ci crée un courant d'air poussiéreux entre la trémie d'alimentation et la chute. La vitesse de la bande entraîne cet air chargé dans le convoyeur et peut créer des émissions de poussière en sortie. Pour résoudre le problème, il existe plusieurs solutions : installation de caissons de décompression, brumisation, aspiration... et dépoussiérage. Cette dernière solution, choisie par le client, est la plus compacte et la plus économique. Fixé sur seulement 2 m de la solution de l'industriel, le dépoussiéreur est installé après la dernière chute, captant ainsi, grâce à la dépression créée par le ventilateur, les particules en suspension. Le filtre multipoches retient ces particules qui retombent gravitairement sur la bande lors des cycles de décolmatage automatiques. La solution de Standard Industrie est également adaptée au convoyage de produits explosifs, et répond à diverses normes européennes et internationales.

Bien comprendre l'atmosphère explosive

Une explosion est généralement entraînée par l'inflation accidentelle d'une atmosphère contenant de grandes quantités de

gaz, vapeurs, brouillards et/ou poussières. Afin d'éviter tous dégâts matériels et pertes en vies humaines, des mesures de niveau international ont été prises et concernent principalement l'industrie chimique et pétrochimique. En effet, dans ces processus industriels, des atmosphères dangereuses peuvent se former lors de la production, de la transformation, du transport ou encore du stockage de produits inflammables. La raffinerie est l'une des industries types de la production de carburant ou gaz. C'est lors du stockage, de la fermentation de gaz ou de l'émanation de gaz inflammables que l'atmosphère explosive est créée. Les mesures de niveau internationales concernent également les installations où des produits pulvérulents sont utilisés ou créés, pouvant générer des atmosphères explosives. La scierie est également une industrie concernée. Lors de la découpe de bois, les plus fines particules se retrouvent en suspension dans l'air, créant de fait une atmosphère potentiellement explosive.

Pour qu'une explosion se déclenche, il faut que 3 facteurs soient réunis : le comburant (oxygène de l'air dans des conditions optimales) ; la substance inflammable (le gaz, la poussière, la vapeur) ; une source d'inflammation avec l'énergie nécessaire (une température élevée, un arc et des étincelles d'origine mécanique et/ou électrique, de l'électricité statique, de la foudre ou de mauvaises utilisations).

En ce qui concerne les normes, il en existe deux types :

1. la directive européenne ATEX 2014/34/UE s'applique aux systèmes qui contribuent à lutter contre les explosions, mais également aux équipements relatifs aux atmosphères pouvant être potentiellement explosives. Ainsi, les éléments électriques, non électriques, les composants et dispositifs de sécurité et de protection sont soumis à cette directive.

MRC Global

Département
Sécurité Explosion



Plus que des
**COMPOSANTS
INNOVANTS**
nous proposons
**EXPERTISES et
SOLUTIONS
COMPLÈTES**
dédiées.



En partenariat depuis 40 ans
avec le fabricant



Safety is for life.™

MRC Global France

Immeuble Cerithe C2-Hall 201
21-23 rue du Petit Albi
95800 Cergy Saint Christophe
Tel.: 01 30 73 61 00
Fax: 01 30 73 61 01
www.mrcglobal.com

CHEVEUX S-T-M-M
Solutions - Tri - Manutention - Maintenance

**LA MANUTENTION
FIXE OU MOBILE
ADAPTÉE À VOS BESOINS**



Sauterelles de 6 à 24 mètres



Sauterelles avec lanceurs



Ligne de mise en big bag

Le service d'un constructeur

13 rue de Péronne
80190 Mesnil saint Nicaise
Tél. 03.22.88.49.49 / 06.79.99.24.09
direction@cheveux-stmm.fr



www.cheveux-stmm.fr

••• Cette dernière norme définit les exigences indispensables pour la santé et la sécurité qui doivent être rigoureusement suivies par les constructeurs. Le logo « ATEX » devra donc apparaître sur les plaques de marquage des produits afin d'identifier leur appartenance à la directive.

En relation directe, la directive 1999/92/CE consiste en l'amélioration continue de la protection en termes de santé et de sécurité pour les travailleurs qui pourraient être exposés aux zones dites à atmosphère explosives. Le responsable du site a pour cela plusieurs obligations :

- empêcher la formation d'atmosphères explosives ou, si cela est impossible, éviter l'inflammation d'atmosphères explosives,
- évaluer les risques spécifiques liés aux atmosphères explosives, et élaborer un document de protection contre les explosions régulièrement mis à jour,
- classer les espaces où les atmosphères explosives peuvent se produire,
- atténuer les effets nuisibles d'une explosion pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs (installation l'équipement nécessaire, mise en place de mesures organisationnelles telles que la formation du personnel, etc.) ;

2. le système international IECEx est un système de certification volontaire conforme aux normes internationales pour les équipements électriques et non électriques destinés à une utilisation dans des atmosphères explosives. Son objectif est de faciliter la circulation internationale des équipements destinés à être utilisés dans des atmosphères potentiellement explosives (en conformité avec une ou plusieurs normes internationales définissant le type de protection contre le risque d'explosion). Cela simplifiant ainsi de multiples certifications nationales et assurant un niveau de

sécurité approprié. Le système de certification IECEx permet aux fabricants d'équipements « Ex » d'obtenir un certificat de conformité qui serait accepté par les organismes faisant partie de cette organisation. Certains pays, tels que l'Australie, reconnaissent cette certification comme conformité nationale.



Liftube pour convoyeur à bande.

Le système de certification IECEx permet aux fabricants d'équipements « Ex » d'obtenir un certificat de conformité qui serait accepté par les organismes faisant partie de cette organisation. Certains pays, tels que l'Australie, reconnaissent cette certification comme conformité nationale.

Le zonage ATEX applicable aux poussières comprend 3 zones :

1. zone 20 (USA zone 0) : lieu où une atmosphère explosive est présente de façon fréquente ou permanente pour une durée prolongée ;
2. zone 21 (USA zone 1) : lieu où une atmosphère explosive est présente occasionnellement en cours de fonctionnement normal ;
3. zone 22 (USA zone 2) : lieu où une atmosphère explosive n'est pas susceptible d'être présente en cours de fonctionnement normal ou, si c'est le cas, sa présence est de courte durée (anomalie prévisible).

Il faut de plus distinguer la classification des poussières en Europe :

| Groupe de poussières | Définition | | |
|----------------------|--------------------|----------|-------------|
| | Type de poussières | Taille | Résistivité |
| IIIA | Combustibles | > 500 µm | - |
| IIIB | Non conductrices | ≤ 500 µm | > 103 Ω.m |
| IIIC | Conductrices | < 500 µm | ≤ 103 Ω.m |

| Groupe de poussières | Définition | |
|----------------------|--|---|
| | Type de poussières | Détail |
| E | Poussières électriquement conductibles | Poudres métalliques telles que l'aluminium ou le magnésium |
| F | Poussières de carbone | Certaines sont conductrices et toutes sont explosives. Noir de charbon, poussière de charbon... |
| G | Poussières agricoles et plastiques | Graines, farines, sucres, épices, riz, certains polymères... |

Aude Moutarlier en collaboration avec Standard Industrie