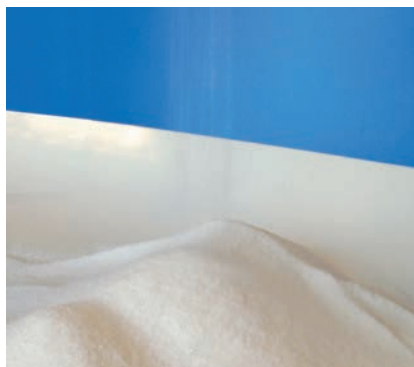


Bandas ATEX



ISO 9001:2015

Riesgo de explosiones en silos de cereales

Introducción

Partículas combustibles en suspensión, diseminadas por el aire, en determinada concentración pueden llegar a producir una explosión si un punto caliente se hace presente.

Cómo se genera una explosión

Para que una explosión de polvo se produzca, son necesarios tres factores principales:

1. Polvo de un tamaño y concentración determinada.
2. El comburente que es el aire, que al contener oxígeno produce el proceso de combustión.
3. Un punto ígneo o fuente calórica (chispas por rozamientos en equipos mecánicos, equipos eléctricos, superficies calientes, llamas, ...).



De la interacción de estos tres factores, surge una explosión inicial que provoca un pequeño incendio o explosión. El resto del polvo presente en la instalación es arrojado al aire y al mezclarse con éste se desarrolla una nueva explosión (secundaria) que a su vez provoca nuevas ondas expansivas que remueven polvo en otras áreas para provocar nuevas explosiones, es decir, una reacción de explosiones en cadena.

Dónde suelen producirse las explosiones

Las bandas elevadoras sobre las que van montados los cangilones, trabajan a gran velocidad y durante muchas horas al día, reproduciendo por así decirlo el efecto de un generador.

Las explosiones pueden ocurrir en cualquier parte de un proceso donde se manejan polvos, molienda, secado, transporte o almacenamiento en silos, aunque el mayor riesgo e incidencias conocidas se producen en elevadores de cangilones.



Silos de cereales con elevadores de cangilones.

Cómo prevenir las explosiones

La prevención debe realizarse sobre las siguientes fuentes:

1. Fuente de polvos.
2. Fuentes de ignición.
3. Seguridad de equipos y materiales.

Como colabora Esbelt en la prevención de riesgos de explosión:

Todas las bandas para elevadores de cangilones fabricadas por Esbelt, **ESPOT**, **DRAGO** y **FEBOR**, son **ANTIESTÁTICAS** según norma ISO 284, es decir, no acumulan electricidad estática sino todo lo contrario, facilitan la descarga de la misma sobre la estructura del elevador, evitando de esta manera chispas que podrían actuar como fuente de ignición para una explosión:

DIRECTIVA 2014/34/EU

Como componentes no eléctricos utilizados en equipos destinados a trabajar en **ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS**.

ATEX - Categoría 2

de acuerdo a las normas **EN 13463-1: 2009 - EN 13463-5 2011**

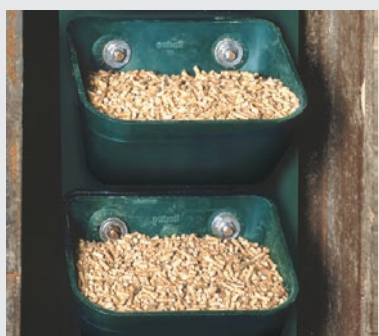


La certificación ha sido emitida por un organismo oficial notificado con los números LOM 07ATEX6087U, LOM 07ATEX6001U, LOM 11ATEX6050U, LOM 17ATEX4031U y LOM 16ATEX6031U y contemplan atmósferas potencialmente explosivas consistentes en mezclas de aire con sustancias inflamables en forma de gases (G) y polvos (D): ATEX Ex II 2GDc

Tipo de banda	Nº de telas	Espesor cob. sup. mm	Espesor cob. inf. mm	Espesor total mm	Carga rotura N/mm	Carga trabajo al 1% alargamiento N/mm	Carga trabajo al 1,5 % alargamiento N/mm
DRAGO 20CC	2	1.00	1.00	4.10	200	20	28
DRAGO 30CC	3	2.00	1.00	6.20	300	30	40
DRAGO 40CC	4	2.00	1.00	7.40	400	35	50
DRAGO 81CC	3	1.00	1.00	7.80	800	65	95
ESPOT 20CC	2	1.00	1.00	4.10	200	20	28
ESPOT 30CC	3	2.00	1.00	6.20	300	30	40
ESPOT 40CC	4	2.00	1.00	7.40	400	35	50
FEBOR 21CC	2	2.00	1.00	5.00	200	20	28
FEBOR 31CC	3	2.00	1.00	6.10	300	30	40
FEBOR 32CC	3	2.75	1.50	7.40	300	30	40
FEBOR 41CC	4	2.00	1.00	7.40	400	35	50
FEBOR 61CC	3	2.30	1.00	7.70	700	55	90
FEBOR 91CC	3	3.00	1.00	9.60	900	75	130



Banda **ESPOT** trabajando en una fábrica de cereales.



Cangilones montados sobre una banda transportando pienso.

Nuestras bandas elevadoras ofrecen resistencias a la abrasión, aceites y grasas vegetales y aceites de origen mineral. Todas las de color blanco son completamente atóxicas y cumplen con los requerimientos de FDA. Sus coberturas lisas y homogéneas son menos adherentes a los productos transportados que las clásicas de goma o goma-lona.

Sus tejidos son de Poliéster estabilizado, resistentes a la humedad y con índices de estiramiento casi nulos, es decir, no es necesario tensarlas y acortarlas continuamente.

Cangilones para elevadores

Nuestros cangilones **NEUCAN** y **VERCAN**, hechos con materiales plásticos (Polietileno y Poliamida), evitan también cualquier chispa por choque o rozamiento con la estructura del elevador.

Algunas ventajas sobre los cangilones metálicos: no se oxidan, son resistentes a productos químicos, sus paredes menos adherentes facilitan la descarga minimizando las incrustaciones de producto, pesan menos y en caso de accidente (enganche) rompe el cangilón plástico en lugar de la banda.

Gama desde ancho 100 mm hasta 315 mm.

L'explosion de silos, près de Bordeaux, enterre treize personnes sous des tonnes de béton et de grain.

Paris - 21/08/2007

PARIS - Le corps d'une femme a été récupéré hier soir sous les décombres de silos à grain qui ont explosé accidentellement à Blaye, un village de la Gironde, dans le sud-ouest de la France, très près de Bordeaux. Douze autres personnes étaient encore portées disparues sous des tonnes de grain et de béton. Une autre victime a été hospitalisée dans un état critique. L'explosion a fait s'écrouler une partie des silos de 590 m de hauteur et presque 200 m de longueur construits en béton armé. La cause de l'explosion n'est pas encore connue, mais les hypothèses suggèrent un problème d'élasticité statique et de effet, lors des travaux de chargement et de déchargement.



美国佐治亚州萨凡纳市郊区的一家制糖厂2月7日晚上发生爆炸并起火。截至当地时间8日下午，消防人员已找到4具尸体，至少50人受伤，由于一些人伤势非常严重，死亡人数可能还会上升。目前事故原因仍在调查中，厂方认为是易燃的糖尘引发了爆炸。

据美国媒体报道，截至8日下午，消防人员已从工厂废墟下的隧道中找到4具尸体，他们的身分尚不清楚。医院透露，目前至少有40人被送往医院进行救治，许多人仍情况危急，靠呼吸机维持生命。爆炸引发的大火造成许多人被烧伤，其中一些伤势严重的人已被空运到附近奥古斯塔的一家烧伤治疗中心。该中心一位发言人称，其中16人情况危急，有3人病情十分严重。

警方称，据目前所知，厂房内至少4人失踪。救援人员仍在寻找死伤人员，但由于爆炸和大火造成工厂建筑结构严重损坏，搜救工作受到影响。消防人员还不允许贸然进入爆炸厂房内，等9日动用大型机器设备清除残骸后可能将发现更多尸体。调查人员正在对事故进行调查，目前尚无法确定究竟是什么引发爆炸。这家制糖厂的首席执行官约翰·谢普顿（John Shepton）表示，爆炸发生在储存糖粉的仓库中，有可能是制糖过程中产生的糖尘引起的。如果环境太干燥产生静电，糖尘就会变得易燃，一旦引发爆炸，造成灾难性后果和一枚炸弹一样。

专家指出，糖尘是一种易燃物质，静电、金属工具摩擦产生的火花都可能引发爆炸。在美国共发生300多起制糖厂爆炸事故，造成多人死亡。专家们说，如果加工时清除掉糖粉，可以避免爆炸。美国安全委员会表示将派调查小组前往该糖厂进行调查。

FOUR DEAD IN SUGAR REFINERY BLAST.

Friday February 8, 2008



ATLANTA (Reuters) - Four people died, four others were missing and more than three dozen were injured in an explosion and fire at a sugar refinery in the U.S. state of Georgia, authorities said on Friday. Portions of the riverfront plant collapsed in Thursday's blast, which may have happened at the Imperial Sugar Co. plant in Port Wenworth, a suburb of Savannah.

EXPLOSION EN SILO EN PARANAGUÁ (BRASIL)

NOVIEMBRE 2001

Trabajos en el puerto fueron interrumpidos: 2 víctimas quedaron en estado grave.

La explosión de uno de los mayores almacenes de cereales en Paranaguá - Brasil, paralizó el corredor de exportaciones del puerto el día 16 de noviembre de 2001.



El almacén pertenece a la exportadora Comercio e Indústria Brasileira (Coimbra) y queda en el corredor de exportación del Puerto de Paranaguá. Al momento..

Explosion in Silo von Stärkefabrik

4.3.2008

Im Silo einer Stärkemittelfirma in Wädenswil ZH ist es am Abend auf zu einer Explosion gekommen.

Dabei wurden Teile des Dachs auf die Explosion ist nicht bekannt. Verletzt wurde niemand. Laut der Kantonspolizei Zürich geriet durch die Explosion auch der Dachstock des Gebäudes in Brand. Dieser konnte zwar schnell unter Kontrolle gebracht werden, der Schaden sei jedoch erheblich. Die Seestrasse wurde während Stunden in beide Richtungen gesperrt. Weil weitere Gefahren nicht ausgeschlossen werden können, bleibt die Strasse voraussichtlich auch am Morgen gesperrt.



Compañías del grupo esbelt:

Esbelt, S.A.

Provença, 385
08025 Barcelona
Spain
Tel. +34-93 207 33 11
www.esbelt.com
esbelt@esbelt.com

Esbelt GmbH

Habichtweg 2
41468 Neuss
Germany
Tel. +49-2131 9203-0
www.esbelt.de
info@esbelt.de

Esbelt Corporation

13975 Riverport Place - Suite 105
Maryland Heights, MO 63043
USA
Tel: +1-636 294 3200
www.esbelt.us
esbelt@esbelt.us

Esbelt SAS

190 Av. du Roulage / ZA du Roulage
32600 Pujaudran
France
Tel. +33-5 42 54 54 54
www.esbelt.fr
esbelt@esbelt.fr

Esbelt ApS

Agerhatten 16B - Indgang 2
DK-5220 Odense SØ
Denmark
Tel. +45 70 20 62 09
www.esbelt.dk
esbelt@esbelt.dk