



NEWSLETTER 2009 -2 : les dangers électrostatiques liés à l'utilisation d'une sâche (liner) dans un big-bag (FIBC)

Une sâche interne, communément appelée « **liner** », a différentes fonctions dans un FIBC.

- elle protège le produit d'une contamination extérieure : poussières, humidité de l'air etc, car le FIBC en lui-même n'est pas étanche.

- elle protège le produit d'impuretés venant de la toile. Elles sont très couramment utilisées dans des FIBC type C. Si ces FIBC sont rendus conducteurs grâce à l'utilisation de plastiques fortement chargés en carbone, il n'est pas rare d'observer une diffusion de ce carbone dans le produit accompagnée d'une pigmentation noire du produit. Si les FIBC sont rendus conducteurs grâce à l'utilisation d'une structure métallique, comme des filaments en argent, ces filaments peuvent casser et se retrouver mélangés au produit.

- elle protège les caractéristiques électrostatiques du FIBC de l'influence négative du produit, surtout si celui-ci est un isolant. Dans ce cas particulier mais courant, on observe une coloration du liner : le produit migre vers le FIBC à travers la sâche. Il est important alors de ne pas déplacer les problèmes du FIBC à la sâche : les sâches haute-gamme sont alors une superposition de couches de plastique ayant chacune une fonction définie ; l'une d'elle peut être une barrière chimique stoppant la progression du produit isolant. Une telle sâche est courante pour les matériaux dissipateurs ou antistatiques. Parfois cette sâche peut également être remplacée par un revêtement interne du FIBC : c'est ce que l'on appelle un « **coating** ».

Il n'existe pas de recommandations officielles concernant l'utilisation de sâches dans des FIBC situés dans des atmosphères explosives type ATEX.

Dans un futur proche (mais pas avant 5ans) la norme IEC61340-4-4 sera complétée afin de proposer des solutions : un groupe de travail se

forme en ce moment même. L'Institut est membre du comité de réflexion.



Les dangers à l'extérieur du FIBC :

Il n'y a aucun danger électrostatique à craindre à l'extérieur du FIBC à partir du moment où le FIBC répond aux exigences de la norme IEC 61340-4-4. Toutes les décharges électrostatiques du FIBC vers son environnement sont éliminées, sauf dans le cas des FIBC de type D dans des zones 1 ou 2 pour un environnement IIC.

Les dangers à l'intérieur du FIBC :

Règles générales.

Un FIBC certifié IEC61340-4-4 peut présenter un danger électrostatique induit par la sâche. La norme ne précise aucune restriction quant aux sâches. La même lacune est à signaler pour les portes-documents et le labelling du sac.

Une sâche doit toujours être mécaniquement liée à son FIBC (sauf pour le type A). En aucun cas la sâche doit pouvoir être extraite du FIBC en tirant dessus.

Les décharges électrostatiques à l'intérieur du FIBC se font toujours sur la surface interne de la sâche et non plus sur le FIBC proprement dit. La sâche doit donc être considérée comme un FIBC à l'intérieur d'un autre FIBC. Le premier protège l'extérieur, le deuxième l'intérieur.

Toutes les décharges électrostatiques possibles pour un FIBC peuvent se répéter pour les sâches.

L'industrie agro-alimentaire impose souvent des liners de qualité alimentaire qui est souvent difficile à combiner avec les propriétés électrostatiques.

Une sâche peut avoir un prix d'achat supérieur au FIBC lui-même. Souvent ces sâches sont des superpositions de polymères ayant des caractéristiques électrostatiques toutes différentes. Une telle sâche présente alors une structure en « sandwich » impossible à tester par les utilisateurs.

FIBC type A. Les sâches sont comme le FIBC : elles n'ont aucune propriété électrostatique. Formellement interdit en zone ATEX.

FIBC type B. Les décharges de surface ne peuvent être éliminées au niveau de la sâche que si la tension de claquage du liner est inférieure à 4KV, et non pas 6KV comme il est d'usage pour le FIBC. La sâche doit respecter le labelling du FIBC : s'il s'agit d'un FIBC type B, il doit le rester sans aucune obligation de mise à la terre. La sâche ne doit en aucun cas imposer des mesures de sécurité supérieures à celles définies par le type de FIBC. Jusqu'à présent aucun FIBC de type B avec sâche n'a pu être approuvé par l'Institut.

FIBC type C. L'éventail de choix pour les sâches de FIBC type C est à la fois un avantage et une faiblesse. Il est impossible de réguler facilement toutes les possibilités. Un point très important est à noter. Un FIBC type C doit pouvoir être utilisable en zone 1 : une sâche complètement isolante est donc formellement interdite. Des solutions coûteuses basées sur des structures sandwich permettent de contourner le problème.

FIBC type D. La méthode de test des FIBC type D (appelée « test rig ») est absolument inadaptée aux sâches. Les caractéristiques électrostatiques ne peuvent être étudiées qu'au cas par cas. La norme IEC61340-4-4 n'a aucune valeur pour des FIBC type D avec sâche.

Tous les certificats délivrés par l'Institut tiennent compte des propriétés électrostatiques des sâches. L'Institut a développé un classement systématique de combinaisons possibles entre FIBC et sâches.

Pour de plus amples renseignements, n'hésitez pas à nous contacter.

Institut de Sécurité
WRO - 1055.5.26
4002 Bâle
Suisse

Tél. (0041) 61 696 77 71

E-Mail: jean-michel.dien@swiss.ch

WEB: www.swiss.ch