



# Enveloppes à surpression interne

**Équipement d'armoires électriques Ex avec balayage** | Les enveloppes à surpression interne du mode de protection «p» destinées à être utilisées en atmosphères explosibles devront à l'avenir toujours être équipées d'un balayage. L'exploitant de l'installation peut le cas échéant renoncer à l'exploitation du balayage pour la catégorie d'appareils 3, s'il veille à ce qu'une armoire électrique Ex pour une utilisation en atmosphères explosibles dues à des gaz ne puisse ni être ouverte ni mise en service.

PETER FLURI, DANIEL OTTI

**L**es appareils et les systèmes de protection peuvent être mis à disposition sur le marché que s'ils répondent aux exigences essentielles de l'art. 5 de l'ordonnance sur les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (OSPEX; RS 734.6). Au cours des dernières années, des armoires électriques Ex avec protection du matériel par enveloppe à surpression interne «p» ont été fournies aux entreprises, qui n'étaient pas équipées d'un balayage fonctionnel. Ceci selon la volonté de l'exploitant et avec mention des mesures organisationnelles prises. Ces armoires électriques ont été mises en service en atmosphères explosibles.

De plus, un contrôle par échantillonnage a montré que des produits industriels simples tels que des interrupteurs, des feux de signalisation et des panneaux de commande ont été montés dans des boîtiers vides pour l'industrie. Les valeurs exigées dans le cadre des tests de résistance aux chocs et au niveau de l'électrostatique pour une utilisation dans une atmosphère Ex ne peuvent pas être démontrées pour ces produits.

## Balayage

La norme EN 60079-14, section 17.2.5, renvoie à la possibilité pour l'exploitant de renoncer, dans des cas particuliers, au balayage. Le système de surpression interne de l'enveloppe doit toutefois permettre l'exécution d'un balayage correct. Les critères relatifs au balayage sont réglés dans l'EN 60079-2, section 7.8.

Pour le niveau de protection «pxb» ou «pyb», l'exploitant doit définir le débit minimum de gaz de balayage ainsi que la durée minimale de balayage. À l'exception des machines tournantes et des enveloppes à géométries complexes, le débit minimum de gaz de balayage et la durée minimale de balayage peuvent se baser sur un balayage correspondant à cinq fois le volume de l'enveloppe, s'il a été décidé qu'un tel balayage sans contrôle est suffisant.

Pour le niveau de protection «pzc», hormis pour les machines tournantes et les enveloppes à géométries complexes, l'exploitant doit définir le débit minimum de gaz de balayage ainsi que la durée minimale de balayage, de manière à assurer que l'enveloppe à surpression interne soit balayée avec un volume de gaz de protection correspondant à cinq fois le volume de l'enveloppe. Le volume de gaz de protection peut être réduit si l'efficacité du balayage peut être prouvée par un contrôle correspondant.

Le débit pour le balayage doit être surveillé à la sortie de l'enveloppe à surpression interne. Pour le niveau de protection «pxb», le débit réel doit être surveillé. Pour le niveau de protection «pyb» ou le niveau de protection «pzc», le débit peut être déduit, par exemple de la pression de l'enveloppe et d'une plaque à orifice fixée sur la sortie. Pour le niveau de protection «pyb» ou «pzc», une plaquette d'avertissement avec des instructions doit être apposée pour signaler le balayage de l'enveloppe à surpression interne avant la mise sous tension d'appareils électriques.

## Clarification

La norme EN 60079-2 doit être respectée dans son intégralité. À l'avenir, seules des armoires électriques Ex équipées d'un balayage fonctionnel pourront être livrées. Sur les sites d'utilisation de la catégorie d'appareils 3 avec un niveau de protection d'appareil (EPL) «Gc», l'exploitant peut, à certaines conditions, renoncer à effectuer un balayage. La responsabilité incombe ici à l'exploitant (EN 60079-14, section 17.2.5).

Seules les enveloppes à surpression interne avec un niveau de protection «pxb» et «pzc» permettent le montage d'appareils non protégés dans une enveloppe à surpression interne (EN 60079-2, sections 3.20, 3.21, 3.22).

Les appareils montés dans la gaine extérieure de l'enveloppe à surpression interne (interrupteurs, unités de commande, etc.) ne doivent pas affecter le(s) mode(s) de protection de l'enveloppe. Le respect des exigences relatives à la résistance aux chocs et à la pression ainsi qu'au niveau de l'électrostatique doit être démontré (EN 60079-0).

Il doit exister une documentation de tous les appareils et composants montés (EN 60079-14, section 4.2).

Pour l'utilisation d'appareils à enveloppe à surpression interne en atmosphères explosibles due à la poussière, un balayage n'est pas autorisé (EN 60079-14, section 17.3.5).

Dans le cadre de son activité en qualité d'organe de surveillance et de contrôle, l'ESTI formulera des remarques à l'égard des installations non-conformes en atmosphères explosibles et réclamera une rectification aux exploitants d'installations concernés.

### Auteurs

Peter Fluri, chef surveillance du marché/  
signe de sécurité ESTI  
Daniel Ottili, directeur ESTI

## Contact

### Siège

Inspection fédérale des installations  
à courant fort ESTI  
Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
Tél. 044 956 12 12  
info@esti.admin.ch  
www.esti.admin.ch

### Succursale

Inspection fédérale des installations  
à courant fort ESTI  
Route de Montena 75, 1728 Rossens  
Tél. 021 311 52 17  
info@esti.admin.ch  
www.esti.admin.ch