

## LIVRE BLANC

# CANALISATIONS ELECTRIQUES SANS HALOGENE POUR LES LOCAUX OU LIEUX CARACTERISES PAR LES FACTEURS D'INFLUENCES EXTERNES BD2, BD3 ET BD4

Suite à l'entrée en vigueur de l'Arrêté Royal modifiant les articles 1er, 3, 28, 100, 104, 151, 200 et 207 du Règlement Général sur les Installations Electriques (RGIE), nous tenons à vous informer d'une importante modification pour la détermination des canalisations électriques pour les locaux et lieux caractérisés par les facteurs d'influence externes BD2, BD3 et BD4.

Dans les «Prescriptions particulières» du texte littéral de l'arrêté royal (AR), il est mentionnée :

### **f.1) Production de gaz corrosifs en cas d'incendie:**

*Dans les locaux ou lieux caractérisés par les facteurs d'influences externes BD2, BD3 et BD4 ne sont installés que des câbles ayant les caractéristiques SA et SD.*

*Sont visés, entre autres, les : bâtiments élevés de hauteur égale ou supérieure à 25 m, théâtres, salles de sport, dancings, écoles, hôpitaux, maisons de repos, ...*

Source : ECONOMIE, PME, CLASSES MOYENNES ET ENERGIE.EMPLOI, TRAVAIL ET CONCERTATION SOCIALE

Publication : 04-06-2013 numéro : 2013011232 page : 35360 IMAGE

Dossier numéro : 2013-04-25/17

Entrée en vigueur : 14-06-2013.

Cette nouvelle réglementation a un impact particulier sur la façon comment les installations électriques seront conçues et installées à partir de maintenant. Ce nouveau AR est donc une étape importante pour l'amélioration de la sécurité dans des locaux de bâtiments élevés de hauteur égale ou supérieure à 25 m et/ou accessibles au public.

### **Que signifie «des facteurs d'influences externes BD»?**

Nous nous référons à l'art. 101 du RGIE: Il faut tenir compte de divers facteurs d'influence au moment du choix du matériel électrique et de l'organisation des mesures de précaution et de protection nécessaires, comme les possibilités d'évacuation en cas d'urgence, la nature des matières traitées ou entreposées, les matériaux de construction et la structure des bâtiments. Dans ce cas, il s'agit spécifiquement des possibilités d'évacuation, où le code 'B' caractérise les gens et le code «D» la possibilité d'évacuation. Comme décrit dans l'art. 101.02, Il y a quatre catégories définies pour le code BD, à savoir BD 1 à BD 4.

Le tableau suivant donne un aperçu:

Code	Possibilité de l'évacuation	CONDITIONS		EXAMPLES
		Densité d'occupation	Conditions d'évacuation	
BD1	normale	faible	faciles	Bâtiments à usage d'habitation de hauteur inférieure à 25 m
BD2	longue	faible	difficiles	Bâtiments élevés de hauteur égale ou supérieure à 25 m
BD3	encombrée	importante	faciles	Etablissement recevant du public
BD4	longue et encombrée	importante	difficiles	Etablissement recevant du public dans des bâtiments élevés (hauteur supérieure à 25 m)

### **Que signifie câble « avec des caractéristiques SA et SD »?**

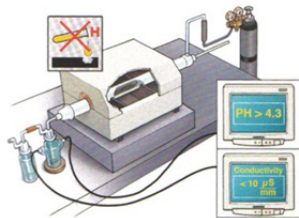
SA est synonyme de « Smoke Acidity » ou l'acidité de fumée. SD est synonyme de « Smoke Density » ou la densité de la fumée. Nous nous référons pour ceci aux normes européennes relatives à la densité de la fumée (EN 61034-1/-2) et à la corrosivité des gaz de combustion (EN 50267-2-2). Ces normes sont reconnues internationalement dans de nombreux pays et également en Belgique par le Bureau de Normalisation (NBN):

NBN EN 61034-1:2006 - Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlant dans des conditions définies - Partie 1 : Appareillage d'essai

NBN EN 61034-2:2006 - Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlant dans des conditions définies - Partie 2 : Procédure d'essai et exigences

NBN EN 50267-2-2:2000 - Méthodes d'essai communes aux câbles soumis au feu - Essais sur les gaz émis lors de la combustion d'un matériau prélevé sur un câble - Partie 2-2 : Procédures - Détermination de l'acidité des gaz des matériaux par une mesure du pH et de la conductivité.

En d'autres termes des câbles avec des caractéristiques LSOH (Low Smoke Zero Halogen) ou tout simplement des câbles qui ne contiennent pas d'halogènes et ne causent qu'un minimum de fumée en cas d'incendie.



#### Détermination quantitative des gaz acides et corrosifs :

- IEC 60754-1 et IEC 60754-2
- EN 50267-2-1, EN 50267-2-2 et EN 50267-2-3
- VDE 0482-267 parties 2-1, 2-2 et 2-3



#### Détermination quantitative de la densité de la fumée :

- IEC 61034-1 et IEC 61034-2
- EN 61034-1 et EN 61034-2
- VDE 0482-1034 parties 1 et 2

La résistance au feu des circuits électriques n'est pas requise si toute interruption ou dérangement du circuit est signalé et si ladite installation se met automatiquement en position de sécurité (= principe de la sécurité positive).

Sont considérés comme circuits vitaux, les circuits des installations suivantes, si ces installations sont imposées par des prescriptions réglementaires ou par une évaluation des risques telle que mentionnée ci-avant : les installations de détection, les installations d'annonce, les installations d'alerte, les installations d'alarme, les installations de déverrouillage des portes, les installations d'évacuation des fumées, les installations de surpression et de sous pression de protection contre les fumées, les ascenseurs avec appel prioritaire, les installations d'augmentation de la pression de l'eau, les installations d'éclairage de sécurité, les installations d'éclairage de secours, ...

Les circuits vitaux sont clairement identifiés. Ils sont exécutés, posés ou séparés par des éléments de construction de telle façon que, lors d'un incendie externe, ils restent opérationnels pendant au moins 1 heure.

L'AR indique, comme mentionné ci-dessus, une liste non limitative des installations vitales qui doivent être alimentés par des circuits vitaux. Ces circuits vitaux doivent respecter le caractéristique FR2 (intégrité fonctionnelle du câble et de la structure de support) et doivent assurer leur fonction pendant au moins 1 heure. Les normes disponibles pour le maintien de fonction (le câble et la structure de support) des installations électriques sont DIN 4102 partie 12 et NBN 713-020 Ad.3.

#### Pourquoi Datwyler ?

Depuis de nombreuses années Datwyler conçoit et fabrique des câbles de réseau, de puissance et de commande qui répondent à ces conditions strictes. Le portefeuille de

Datwyler comprend pour plus de 90% des câbles ayant la caractéristique « sans halogène » et dégageant un minimum de fumée en cas d'incendie.

Datwyler est un pionnier dans le domaine des câbles avec maintien de fonction et a joué un rôle très important dans le développement de câbles et de systèmes avec maintien de fonction depuis le début des années 90.

Notre connaissance et notre expérience dans le domaine de la sécurité incendie évolue au fil des années, souvent ce ne sont que les expertises suite à un gros incendie qu'il est possible d'améliorer et corriger les normes. C'est une réalité dure, mais on apprend de ses erreurs et la sécurité incendie ne constitue pas une exception. Qu'il s'agisse d'un long tunnel, d'un aéroport, d'une gare métro ou de train, d'un stade de football, d'une uni-

#### Caractéristiques

<b>F</b>	<b>Réaction primaire au feu</b> : qualifie l'aptitude du conducteur ou câble électrique à propager le foyer initial et se divise en deux sous-catégories de sévérité croissante caractérisées comme suit :
	<b>F1</b> concerne les conducteurs ou câbles électriques qui, isolément et dans les conditions d'essai, ne propagent pas la flamme et s'éteignent d'eux même à peu de distance du foyer qui les a enflammés.
	<b>F2</b> concerne les conducteurs ou câbles électriques F1 en faisceaux et en position verticale qui dans les conditions d'essai ne propagent pas la flamme.
<b>S</b>	<b>Réaction secondaire au feu</b> : caractérise les effets secondaires du feu et qualifie les composants non métalliques des conducteurs ou câbles électriques quant à l'opacité des fumées (sous-catégorie SD) et l'acidité des produits de combustion (sous-catégorie SA).
	<b>SD</b> Câble dont les gaz de combustion ne sont pas opaques
	<b>SA</b> Câble dont les gaz de combustion ne sont pas corrosifs
<b>FR</b>	<b>Résistance au feu</b> : caractérise la capacité d'un conducteur ou câble électrique à assurer son fonctionnement malgré le foyer d'incendie. Cette catégorie se divise en deux sous-catégories :
	<b>FR1</b> porte sur des essais qui permettent d'apprécier le maintien de la fonction électrique dans des conditions de laboratoire (câble testé seul).
	<b>FR2</b> porte sur un essai qui permet d'apprécier la durée pendant laquelle le maintien de la fonction électrique est assuré (câble testé avec support et fixation).

Les conditions d'essai sont reprises dans les normes y relatives homologuées par le Roi ou enregistrées par le N.B.N., ou répondent à des dispositions assurant au moins un niveau de sécurité équivalent à celui défini dans ces normes.

#### Circuit vital et maintien de fonction

Le RGIE et cet AR nouveau donnent une définition claire des circuits et des systèmes vitaux. Dans la partie « Circuits vitaux » il est mentionné :

##### e.1) Généralités

Les circuits vitaux sont déterminés sur base d'une évaluation des risques par l'exploitant ou son délégué et figurent sur un ou plusieurs plans de l'établissement ou de l'installation. Ces plans sont approuvés et paraphés par l'exploitant ou son délégué ainsi que par le représentant de l'organisme agréé visé à l'article 275.

versité, d'une salle de concert ou d'un hôpital plein de patients ayant des difficultés de marche, ce sont tous des infrastructures où une évacuation de masse reste un défi en cas d'incendie.

Les matériaux de construction jouent un rôle crucial. Les câbles ne sont pas une exception, une fumée intense obstrue la vue et donc les possibilités d'évacuation, des gaz toxiques causent un empoisonnement et une suffocation et peuvent entraîner très probablement à la mort.

Pour les infrastructures avec des options d'évacuation limitées ou d'occupation intense, l'utilisation des câbles avec des fonctionnalités SA et SD n'est pas un luxe superflu, et aujourd'hui même une obligation.

### Quels câbles ?

Malgré qu'il n'est pas faisable d'énumérer dans le présent document tous les types possibles de câbles, nous aimerions vous donner quelques exemples de types de câbles LSOH avec des caractéristiques SA et SD, à la fois avec ou sans intégrité fonctionnelle (pour des systèmes de sécurité cruciaux). Cette liste est indicative et non exhaustive :

Câbles d'alimentation et de commande sans halogène	Câbles de sécurité sans halogène avec maintien d'isolation mais sans maintien de fonction	Câbles de sécurité sans halogène avec maintien d'isolation et maintien de fonction
H07Z-U/R H05Z-/H07Z-K NHXMH (N)HXM(St)H N2XH N2XCH J-H(St)H...Bd (gris) J-H(St)H...BD (BMK, rouge)	Câble de sécurité standard Câble de sécurité standard flexible Câble de sécurité amélioré Câble de sécurité standard armé	(N)HXH FE180/E30-E60 Keram (N)HXCH FE180/E30-E60 Keram (N)HXH FE180/E30-E60 CL Keram (N)HXH FE180/E90 Keram (N)HXCH FE180/E90 Keram JE-H(St)H...BD FE180/E30-E90 (orange) Keram JE-H(St)H...BD FE180/E30-E90 (BMK, rouge) Keram JE-H(St)HRH...BD FE180/E30-E90 (BMK, rouge) Keram JE-H(St)H...BD FE180/E30L (orange) Keram JE-H(St)H...BD FE180/E30L (BMK, rouge) Keram

Mais également tous les autres câbles, tels que pour la téléphonie, réseau de données, automatisation, etc, devraient avoir des caractéristiques SA et SD pour utilisation dans des infrastructures caractérisées par les facteurs d'influence externes BD2, BD3 et BD4.