

## Marquage des appareils non-électriques anti-déflagrants - ATEX



### Zones à risque d'explosion

Conditions et zonage			Marquage obligatoire des appareils			
Matières combustibles	Caractéristiques temporaires de l'atmosphère explosible	Classification des zones à risque d'explosion	Groupe au sens de la directive 2014/34/EU	Catégorie d'appareils au sens de la directive 2014/34/EU	Groupe d'appareils au sens de EN ISO 80079-36	Niveau de sécurité des appareils (EPL) au sens de EN ISO 80079-36 EN IEC 60079-0
Gaz, vapeurs	Présents en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment	Zone 0	II	1G	II	Ga
	Occasionnellement en fonctionnement normal	Zone 1	II	2G ou 1G	II	Gb ou Ga
	Normalement pas présents ou seulement de courte durée en fonctionnement normal	Zone 2	II	3G ou 2G ou 1G	II	Gc ou Gb ou Ga
Poussières	Présentes en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment sous forme de nuages	Zone 20	II	1D	II	Da
	Se forment occasionnellement sous forme de nuages en fonctionnement normal	Zone 21	II	2D ou 1D	II	Db ou Da
	Normalement pas présentes sous forme de nuages en fonctionnement normal ou seulement de courte durée	Zone 22	II	3D ou 2D ou 1D	II	Dc ou Db ou Da
Méthane, poussière de charbon	Fonctionnement avec risque d'explosion	-	I	M1	I	Ma
	Arrêt en cas de risque d'explosion	-	I	M2 ou M1	I	Mb ou Ma

### Subdivision des gaz et des vapeurs

Gaz et vapeurs			Classement des gaz et des vapeurs en fonction de leur température d'inflammation	Classe de température	Température de surface maximale (appareils)	Classes de températures admissibles (appareils)
Ammoniac, méthane, éthane, propane	Gaz de ville, acrylonitrile	Hydrogène	> 450 °C	T1	450 °C	T1 à T6
Alcool éthylique, cyclohexane, n-butane	Éthylène, oxyde d'éthylène	Éthyne (acétylène)	> 300 °C ... ≤ 450 °C	T2	300 °C	T2 à T6
Essence en général, kérosène, n-hexane	Glycol éthylique, hydrogène sulfuré		> 200 °C ... ≤ 300 °C	T3	200 °C	T3 à T6
Acétaldéhyde	Éther éthylique		> 135 °C ... ≤ 200 °C	T4	135 °C	T4 à T6
			> 100 °C ... ≤ 135 °C	T5	100 °C	T5 à T6
		Disulfure de carbone	> 85 °C ... ≤ 100 °C	T6	85 °C	T6

Groupes de gaz		
IIA	IIB	IIC
Groupes d'appareils admissibles		
IIA, IIB, IIC	IIB, IIC	IIC

### ATEX

Gaz/Vapeurs

CE NB <sup>1)</sup> Ex II 1G Ex h IIC T6 Ga NB <sup>2)</sup> 18 ATEX 1234 X
---

Poussières

CE Ex II 2D Ex h IIIC T120 °C Db X
------------------------------------

### Principe / modes de protection

Application (exemples)	Matière inflammable	Principe de protection	Mode de protection	Marquage correspondant au niveau de protection de l'appareil			Standards
				Très haute protection	Haute protection	Protection accrue	
Toutes les applications	Gaz, vapeurs (G) et poussières (D)	-	Condition générale	+	+	+	EN ISO 80079-36 EN IEC 60 079-0 (EN 13 463-1)
Accouplement, commande par courroie, mélangeur, ventilateur, broyeur	Gaz, vapeurs (G) et poussières (D)	Le principe de protection empêche qu'une source d'inflammation se produise.	Sécurité de construction	Ex h c	Ex h c	Ex h c	EN ISO 80079-37 (EN 13463-5)
Boîtes de vitesse	Gaz, vapeurs (G) et poussières (D)	Le principe de protection empêche l'atmosphère explosive d'atteindre la source d'inflammation.	Encapsulage de liquides	Ex h k	Ex h k	Ex h k	EN ISO 80079-37 (EN 13463-8)
Centrifugeuse, compresseur, moto-réducteur, assemblage complexe	Gaz, vapeurs (G) et poussières (D)	Le principe de protection empêche l'atmosphère explosive d'atteindre la source d'inflammation.	Encapsulage par surpression	- -	Ex h Ex pxb, pyb p	Ex h Ex pzc +	EN ISO 80079-36 EN IEC 60079-2 (EN 13463-8)
Centrifugeuse, compresseur, moto-réducteur, assemblage complexe	Gaz, vapeurs (G)	Le principe de protection empêche l'atmosphère explosive d'atteindre la source d'inflammation.	Encapsulage empêchant la formation de nuages	-	-	fr	EN 13463-2
Broyeur, moto-réducteur, assemblage complexe	Poussières (D)	Le principe de protection empêche l'atmosphère explosive d'atteindre la source d'inflammation.	Protection à travers d'un boîtier	Ex h Ex ta	Ex h Ex tb	Ex h Ex tc	EN ISO 80079-36 EN IEC 60079-31
Freins	Gaz, vapeurs (G)	Le principe de protection empêche la propagation des flammes à travers d'un boîtier.	Encapsulage résistant à la pression	-	Ex h Ex db d	Ex h Ex dc +	EN ISO 80079-36 EN IEC 60079-1 (EN 13463-3)

- Signifie: Application NON possible.  
+ Signifie: Application possible.

<sup>1)</sup> Numéro d'identification de l'organisme notifié (Notified Body) responsable de la certification du système qualité du fabricant (cat.1).

<sup>2)</sup> Notified Body (NB), organisme notifié, qui a contrôlé et certifié le produit (cat. 1).

### Champ d'application (appareils)

Zone 0/20 Zone 1/21 Zone 2/22	Zone 1/21 Zone 2/22	Zone 2/22
-------------------------------------	------------------------	-----------

### Domaine d'utilisation des appareils

Marquage	Conditions
Sans X ou U	Appareil utilisable sans aucune limitation
Avec X	Conditions spécifiques d'utilisation de l'appareil
Avec U	Composant avec certificat partiel, la conformité est certifiée lors de l'installation dans un appareil complet

### Température de surface maximale admissible de l'appareil

Limitation de la température en cas de couches de poussière	$T_{max} \leq T_{s, min} - 75^\circ C$
$T_{s, min}$ : Température minimale d'inflammation de la couche de poussière	
Limitation de la température en cas de nuages de poussière	$T_{max} \leq 2/3 T_{CL}$
$T_{CL}$ : Température minimale d'inflammation du nuage de poussière	
Température de surface maximale admissible de l'appareil:	La plus basse des deux valeurs $T_{max}$

### Subdivision des poussières

Groupes d'appareils admissibles	Groupes de poussières	Poussières
IIIA, IIIB, IIIC	IIIA	Peluches inflammables
IIIB, IIIC	IIIB	Pas conductrices
IIIC	IIIC	Conductrices