

# Exemple de comparaison pour appareils non électriques - Marquage de protection contre les explosions selon la directive européenne de protection contre les explosions et les normes harmonisées - 2014/34/UE (ATEX), EN 13463-1:2009 ou ISO 80079-36:2016

À partir de: novembre 2019

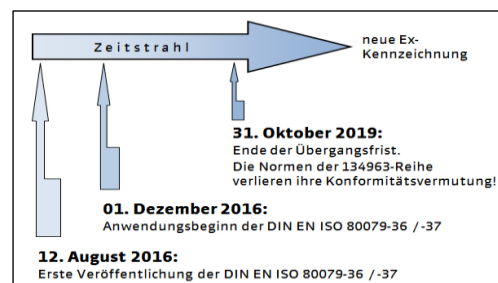
## 1. Général

Les appareils employés en Europe dans les zones explosibles, qui possèdent une propre source potentielle d'inflammation selon EN 1127-1:2011, doivent comporter un marquage en fonction de leur aptitude. Le marquage se compose des exigences de la directive européenne de protection contre les explosions 2014/34/UE (ATEX) et des exigences des normes harmonisées associées.

### 1.1 Modifications des normes pour la protection contre les explosions non électriques - Quelles sont les nouveautés ?

- Les différentes normes de la série de normes européennes EN 13463, qui décrit les types de protection mécaniques, ont été transposées dans la série de normes internationales ISO 80079.
- Cela est positif du point de vue de la standardisation mondiale. D'autre part, ce remaniement s'accompagne de modifications, qui concernent principalement le marquage des appareils.
- Les normes à validité internationale de la série ISO 80079 reprennent les exigences de sécurité fondamentales de la série EN 13463, des adaptations techniques ne sont par conséquent généralement pas nécessaires.
- Après le 31/10/2019, il est interdit de commercialiser des produits ATEX avec l'ancien marquage de protection contre les explosions (selon DIN EN 13463-1:2009).

Les nouvelles normes ont déjà pu être appliquées depuis le 01/12/2016. La période de transition s'est terminée le 31/10/2019. À partir de cette date, les normes existantes ont perdu leur « présomption de conformité ». Cela signifie que leur respect n'est plus suffisant afin de pouvoir supposer la conformité avec la directive de protection contre les explosions 2014/34/UE (directive ATEX).



### 1.2 Les normes suivantes ont été transposées dans la série de normes ISO: Série de normes EN 13463 dans la série de normes ISO 80079

- EN 13463-1:2009    Méthodologie et exigences    ISO 80079-36:2016
  - EN 13463-5:2011    Sécurité de construction « c »
  - EN 13463-6:2005    Contrôle de source d'inflammation « b »
- } ISO 80079-36:2016

➤ EN 13463-8:2003 Immersion dans un liquide « k »

## 2. Exemples et explications pour marquages de protection contre les explosions

### 2.1 Exemple 1 : pédale URACA FV1200



Marquage, autorisé au plus tard jusqu'au 31/10/2019 :

**CE** **Ex** II 3G c IIB T4

Marquage, obligatoire à partir du 01/11/2019 :

**CE** **Ex** II 3G Ex h IIB T4 Gc

Explication du nouveau marquage applicable au plus tard à partir du 01/11/2019										
ATEX 2014/34/EU						ISO 80079-36:2016				
A	B	C	D	E	F	1	2	3	4	5
<b>CE</b>		<b>Ex</b>	<b>II</b>	<b>3</b>	<b>G</b>	<b>Ex</b>	<b>h</b>	<b>IIB</b>	<b>T4</b>	<b>Gc</b>

#### 2.1.1 Explication détaillée du marquage de protection contre les explosions sur la FV1200

	Marquage selon la directive ATEX 2014/34/UE	Sigle / symbole	Signification
A	Marquage CE	<b>CE</b>	Conformité Européenne
B			Aucune entrée, car aucune attestation d'examen de type n'est nécessaire
C	Marquage spécifique de protection contre les explosions	<b>Ex</b>	Marquage de prévention des explosions
D	Groupe d'appareils	<b>II</b>	Identifie des appareils susceptibles d'être utilisés dans toutes les zones (sauf industrie minière) situées dans des atmosphères explosives.
E	Catégorie d'appareils	<b>3</b>	Identifie des appareils du groupe d'appareils II présentant un niveau de sécurité normal. <sup>1)</sup>
F	Atmosphère explosible	<b>G</b>	Convient aux zones, qui contiennent des mélanges explosifs de gaz, de vapeur, de brouillard et d'air. <sup>1)</sup>

	Marquage selon la norme ISO 80079-36:2016	Sigle / symbole	Signification
1	Marquage de protection contre les explosions	<b>Ex</b>	selon ISO 80079-36:2016, chap. 11.2 c)
2	Type de protection	<b>h</b>	Appareils non électriques destinés à une utilisation en atmosphères explosives
3	Groupe de types d'explosion	<b>IIB</b>	convient aux gaz du groupe IIB (gaz combustibles présentant une énergie minimale d'inflammation élevée ou moyenne)
4	Température de surface	<b>T4</b>	Classe de température

<sup>1)</sup> Gerätekategorie „3“ und Ex-Atmosphäre „G“ ergeben die Eignung für den Einsatz in Ex-Zone 2.

5	Niveau de protection du matériel (EPL)	<b>Gc</b>	Appareil à niveau de protection étendu destiné à une utilisation dans des zones explosibles qui ne présentent aucun risque d'inflammation en service normal.
---	--	-----------	--

## 2.2 Exemple 2 : soupapes de décharge chargées par ressort URACA (série FÜV)



Marquage, autorisé au plus tard jusqu'au 31/10/2019 :

**CE** **Ex** **II 2G c IIB T4**

Marquage, obligatoire à partir du 01/11/2019 :

**CE** **Ex** **II 2G Ex h IIB T4 Gb**

**Explication du nouveau marquage applicable au plus tard à partir du 01/11/2019**

ATEX 2014/34/EU						ISO 80079-36:2016				
A	B	C	D	E	F	1	2	3	4	5
<b>CE</b>		<b>Ex</b>	<b>II</b>	<b>2</b>	<b>G</b>	<b>Ex</b>	<b>h</b>	<b>IIB</b>	<b>T4</b>	<b>Gb</b>

### 2.2.1 Explication détaillée du marquage de protection contre les explosions sur la série FÜV

	Marquage selon la directive ATEX 2014/34/UE	Sigle / symbole	Signification
A	Marquage CE	<b>CE</b>	Conformité Européenne
B			Aucune entrée, car aucune attestation d'examen de type n'est nécessaire
C	Marquage spécifique de protection contre les explosions	<b>Ex</b>	Marquage de prévention des explosions
D	Groupe d'appareils	<b>II</b>	Identifie des appareils susceptibles d'être utilisés dans toutes les zones (sauf industrie minière) situées dans des atmosphères explosives.
E	Catégorie d'appareils	<b>2</b>	Identifie des appareils du groupe d'appareils II présentant un niveau de sécurité élevé. <sup>2)</sup>
F	Atmosphère explosible	<b>G</b>	Convient aux zones, qui contiennent des mélanges explosifs de gaz, de vapeur, de brouillard et d'air <sup>2)</sup>

	Marquage selon la norme ISO 80079-36:2016	Sigle / symbole	Signification
1	Marquage de protection contre les explosions	<b>Ex</b>	selon ISO 80079-36:2016, chap. 11.2 c)
2	Type de protection	<b>h</b>	Appareils non électriques destinés à une utilisation en atmosphères explosives
3	Groupe de types d'explosion	<b>IIB</b>	convient aux gaz du groupe IIB (gaz combustibles présentant une énergie minimale d'inflammation élevée ou moyenne)

<sup>2)</sup> Une catégorie d'appareils « 2 » et une atmosphère explosible « G » réunissent les conditions destinées à obtenir une aptitude à l'utilisation en **zone ATEX 1**.

4	Température de surface	<b>T4</b>	Classe de température
5	Niveau de protection du matériel (EPL)	<b>Gb</b>	Appareil à haut niveau de protection destiné à être utilisé dans des zones explosibles qui ne présentent aucun risque d'inflammation en service normal ou en cas de défaut ou dysfonctionnement prévisible.

## 2.3 Exemple 3 : têtes de lavage de réservoir URACA (série TWK avec attestation d'examen de type selon ATEX)



Marquage, autorisé au plus tard jusqu'au 31/10/2019 :

**CE 0123 Ex II 1GD c IIB T4 130°C**

Marquage, obligatoire à partir du 01/11/2019 :

**CE 0123 Ex II 1G Ex h IIB T4 Ga**

**CE 0123 Ex II 1D Ex h IIIC T130°C Da**

Explication du nouveau marquage applicable au plus tard à partir du 01/11/2019

ATEX 2014/34/EU						ISO 80079-36:2016				
A	B	C	D	E	F	1	2	3	4	5
CE	0123	Ex	II	1	G	Ex	h	IIB	T4	Ga
			II	1	D	Ex	h	IIIC	T130°C	Da

### 2.3.1 Explication détaillée du marquage de protection contre les explosions sur la série TWK

	Marquage selon la directive ATEX 2014/34/UE	Sigle / symbole	Signification
A	Marquage CE	CE	Conformité Européenne
B	N° d'identification de l'organisme de contrôle (organisme notifié)	0123	TÜV SÜD Product Service GmbH, 80339 München
C	Marquage spécifique de protection contre les explosions	Ex	Marquage de prévention des explosions
D	Groupe d'appareils	II	Identifie des appareils susceptibles d'être utilisés dans toutes les zones (sauf industrie minière) situées dans des atmosphères explosives.
E	Catégorie d'appareils	1	Identifie des appareils du groupe d'appareils II présentant un niveau de sécurité très élevé. <sup>3) 4)</sup>
F	Atmosphère explosive	G	Convient aux zones, qui contiennent des mélanges explosifs de gaz, de vapeur, de brouillard et d'air. <sup>3)</sup>
		D	Convient aux zones où des poussières sont susceptibles de former des atmosphères explosives. <sup>4)</sup>

	Kennzeichnung nach ISO 80079-36:2016	Zeichen / Symbol	Bedeutung
--	--------------------------------------	------------------	-----------

<sup>3)</sup> Gerätekategorie „1“ und Ex-Atmosphäre „G“ ergeben die Eignung für den Einsatz in Ex-Zone 0.

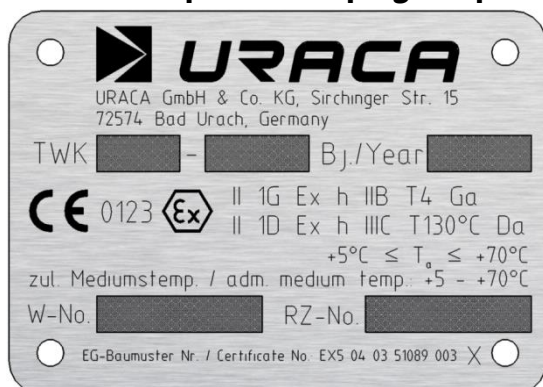
<sup>4)</sup> Gerätekategorie „1“ und Ex-Atmosphäre „D“ ergeben die Eignung für den Einsatz in Ex-Zone 20.

1	Marquage de protection contre les explosions	<b>Ex</b>	selon ISO 80079-36:2016, chap. 11.2 c)
2	Type de protection	<b>h</b>	Appareils non électriques destinés à une utilisation en atmosphères explosives
3	Groupe de types d'explosion	<b>IIB</b>	convient aux gaz du groupe IIB (gaz combustibles présentant une énergie minimale d'inflammation élevée ou moyenne)
		<b>IIIC</b>	convient au groupe de poussières IIIC (matières inflammables en suspension, poussières non conductrices ou conductrices)
4	Température de surface	<b>T4</b>	Classe de température
		<b>T130°C</b>	Température max. de surface mesurée
5	Niveau de protection du matériel (EPL)	<b>Ga</b>	Appareil à très haut niveau de protection destiné à une utilisation en zones explosibles qui ne présentent aucun risque d'inflammation en service normal et en cas de défaut ou dysfonctionnement prévisible ou rare.
		<b>Da</b>	

### 2.3.2 Les principales modifications du marquage de protection contre les explosions

- La zone de marquage selon la norme EN ISO 80079-36:2016 doit commencer par les lettres « Ex ».
- Le sigle « h » doit être renseigné comme identifiant pour l'utilisation d'un type de protection mécanique (indépendamment du type de protection employé).
- Le marquage doit se terminer par le niveau de protection du matériel (EPL) « Ga », « Gb » ou « Gc », resp. « Da », « Db » ou « Dc ».
- Le marquage pour l'aptitude à l'utilisation dans une atmosphère explosible en présence de gaz, vapeurs, brouillards (G) et poussières (D) doit être renseigné sur 2 lignes (voir série TWK).
- Avec le groupe d'appareils II (poussières), la température max. de surface doit être renseignée en °C, précédée de la lettre « T » (voir série TWK).
- Le sigle « X » pour le respect des conditions d'utilisation particulières se trouve désormais à la fin du numéro de l'attestation d'examen de type.

### 2.3.3 Exemple de marquage de protection contre les explosions sur la série TWK

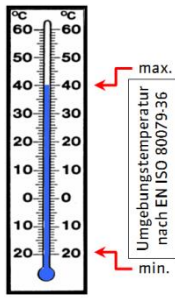


**Remarque:** le sigle « h » certifie à l'appareil mécanique une aptitude fondamentale à l'utilisation en zones explosibles. Dans le marquage de protection contre les explosions, le « h » se trouve à l'emplacement de l'ancienne indication du type de protection « c » (protection par sécurité de construction). Les critères de respect de ce type de protection et d'autres types de protection ont également été reprise dans les normes de la série de normes ISO 80079, la série TWK de la marque URACA est

donc toujours encore conforme aux exigences inhérentes.



### 3. Températures ambiantes



Dans la mesure où l'appareil ne peut pas être utilisé dans la plage de la température ambiante normale (selon EN ISO 80079-36:2016) comprise entre -20 et +40 °C, le marquage doit être complété en conséquence avec l'indication de la température ambiante admissible !

Beispiel:  $+5^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

De manière alternative, le sigle « X » peut être indiqué pour des conditions d'utilisation particulières.

## 4. Répercussions sur les déclarations de conformité selon ATEX

Les déclarations de conformité selon la directive ATEX 2014/34/UE contiennent les marquages de protection contre les explosions pour les appareils respectifs et récapitulent les normes harmonisées pertinentes sur la base desquelles les appareils ont été construits, fabriqués et contrôlés. Au plus tard à partir du 01/11/2019, les déclarations de conformité doivent comporter les nouveaux marquages de protection contre les explosions et ne doivent plus se référer aux anciennes normes.

## 5. Classification et délimitation des zones dans la protection contre les explosions

Rapport entre les zones ATEX, les groupes d'appareils, les catégories d'appareils, les groupes ATEX et le niveau de protection du matériel (EPL) ainsi que leur délimitation entre eux.

Atmosphère explosible composée d'oxygène et de	Durée de la présence d'un mélange explosif	Zones ATEX	Exigences minimales envers l'appareil				Niveau de protection
			Directive ATEX 2014/34/UE		Norme EN 60079-0 ou EN ISO 80079-36		
			Groupes d'appareil	Catégories d'appareil	Groupes ATEX	Niveau de protection du matériel EPL	
Méthane, poussière de charbon		Industrie minière	I	M1	I	Ma	très élevé
		Industrie minière	I	M2	I	Mb	élevé
Gaz, brouillards, vapeurs	constante, longue durée ou fréquente	0	II	1G	IIA, IIB, IIC	Ga	très élevé
	occasionnellement	1	II	2G	IIA, IIB, IIC	Gb	élevé
	rarement ou brièvement	2	II	3G	IIA, IIB, IIC	Gc	accru
Poussières	constante, longue durée ou fréquente	20	II	1D	IIIA, IIIB, IIIC	Da	très élevé
	occasionnellement	21	II	2D	IIIA, IIIB, IIIC	Db	élevé
	rarement ou brièvement	22	II	3D	IIIA, IIIB, IIIC	Dc	accru

À observer : au sein de la directive ATEX 2014/34/UE, les groupes de poussières III selon EN 60079-0 ou EN ISO 80079-36 appartiennent au groupe d'appareils II.