

CATALOGUE PRODUITS

# **PMA Ex-System**

Systeme de protection de câble  
approuvé ATEX-IECEX



---

**ABB fournit des solutions de protection de câble flexibles non métalliques approuvées ATEX-IECEX pour les zones dangereuses. Toutes nos marques sont fondées sur quatre plateformes de solutions de produits et services. Des plateformes qui répondent à vos besoins critiques en électricité et en éclairage ou à celles de vos clients et couvrant la protection des données, de l'énergie, des processus, des biens et de la sécurité des personnes.**

---

# Table des matières

<b>004–005</b>	<b>Introduction</b>
<b>006</b>	<b>Applications agroalimentaires</b>
<b>007</b>	<b>Applications en zones dangereuses</b>
<b>008–015</b>	<b>Normes et informations techniques</b>
<b>016–027</b>	<b>Systèmes de raccords de gaine</b>
<b>028–029</b>	<b>Guide d'installation</b>
<b>030</b>	<b>Guide des résistances chimiques</b>
<b>031</b>	<b>Index</b>

# Introduction

## Produits basse tension pour zones dangereuses

Chez ABB, améliorer la performance de votre entreprise est notre priorité. Nous proposons des produits et des services pratiques et fiables dans le domaine de l'électricité. Connecter et protéger, pour la vie.

Nos vastes équipes d'assistance technique, logistique et technico-commerciale s'engagent à comprendre tout ce qui influe sur votre capacité à atteindre vos objectifs en réduisant votre coût total de possession.

Que vous soyez le propriétaire ou que vous assuriez la conception, l'installation, l'exploitation, la maintenance ou la possession d'un immeuble de bureaux, d'une plateforme offshore, d'un hôpital, d'un train à grande vitesse, d'une centrale électrique, d'un équipement de machine ou d'un site de fabrication, les produits conçus par ABB s'intègrent et fonctionnent dans vos applications tout en offrant des performances, une durabilité et un rapport qualité-prix supérieurs pendant tout le cycle de vie de votre projet.

Toutes nos marques sont fondées sur quatre plateformes de solutions de produits et de

prestations de services. Ces plateformes répondent à vos besoins essentiels ou à ceux de vos clients en matière d'électricité ou d'éclairage, en assurant la protection de vos données, de l'énergie, des processus, de vos installations, et la sécurité des personnes.

Outre leurs performances élevées, les produits, informations et services fournis par ABB facilitent et accélèrent vos processus de montage, d'installation ou de maintenance les plus urgents.

### Principales applications :

- Luminaires, coffrets et boîtiers
- Panneaux de contrôle personnalisés pour les zones dangereuses
- Programme continu de recherche-développement pour des produits innovants et performants
- Protection flexible de câbles en polyamide ou métallique, certifiée ATEX et IECEx





---

GAMME COMPLÈTE DE PROTECTION DE CÂBLE

Résoudre des problèmes quotidiens dans les domaines de la gestion et de la protection des fils et câbles, de la connexion et du contrôle du courant, ainsi que de la sécurité.

# Applications agroalimentaires



## Industrie agroalimentaire

ABB propose toute une gamme de produits pour le secteur de la transformation alimentaire, y compris dans les zones qui privilégient l'inox ou encore dans les endroits classés comme zones dangereuses. ABB fournit des postes de commande en inox pour les machines automatiques de transformation alimentaire ou d'emballage, ou un éclairage conçu spécialement pour une utilisation dans les endroits caractérisés par une forte présence de poussière dans l'air, tels que les minoteries.

ABB propose une gamme de produits conçus pour être utilisés dans la production de tous types de boissons : maltage, brassage, vinicole, liqueurs ou encore boissons sans alcool. PMA-Ex fournit des gaines et des raccords non métalliques qui fonctionnent avec les autres produits ABB afin de répondre aux besoins liés à des zones dangereuses où des gaz explosifs sont présents, ou à des endroits où le risque d'explosion est considéré comme extrêmement élevé.

# Applications chimiques et pharmaceutiques



01

02

—  
01 Génie chimique  
- Antidéflagrant  
—  
02 Production  
pharmaceutique -  
Antidéflagrant

## Industrie chimique et pharmaceutique

Les produits et solutions ABB sont idéaux pour une application dans l'industrie chimique et pharmaceutique. En amont (stade de la production primaire) comme en aval (étape de l'emballage). Dans ces secteurs, de nombreux processus et applications exigent des certifications pour les zones dangereuses, ce qui fait de la gamme de gaines et de raccords PMA-Ex une solution idéale.

# Certifications et normes

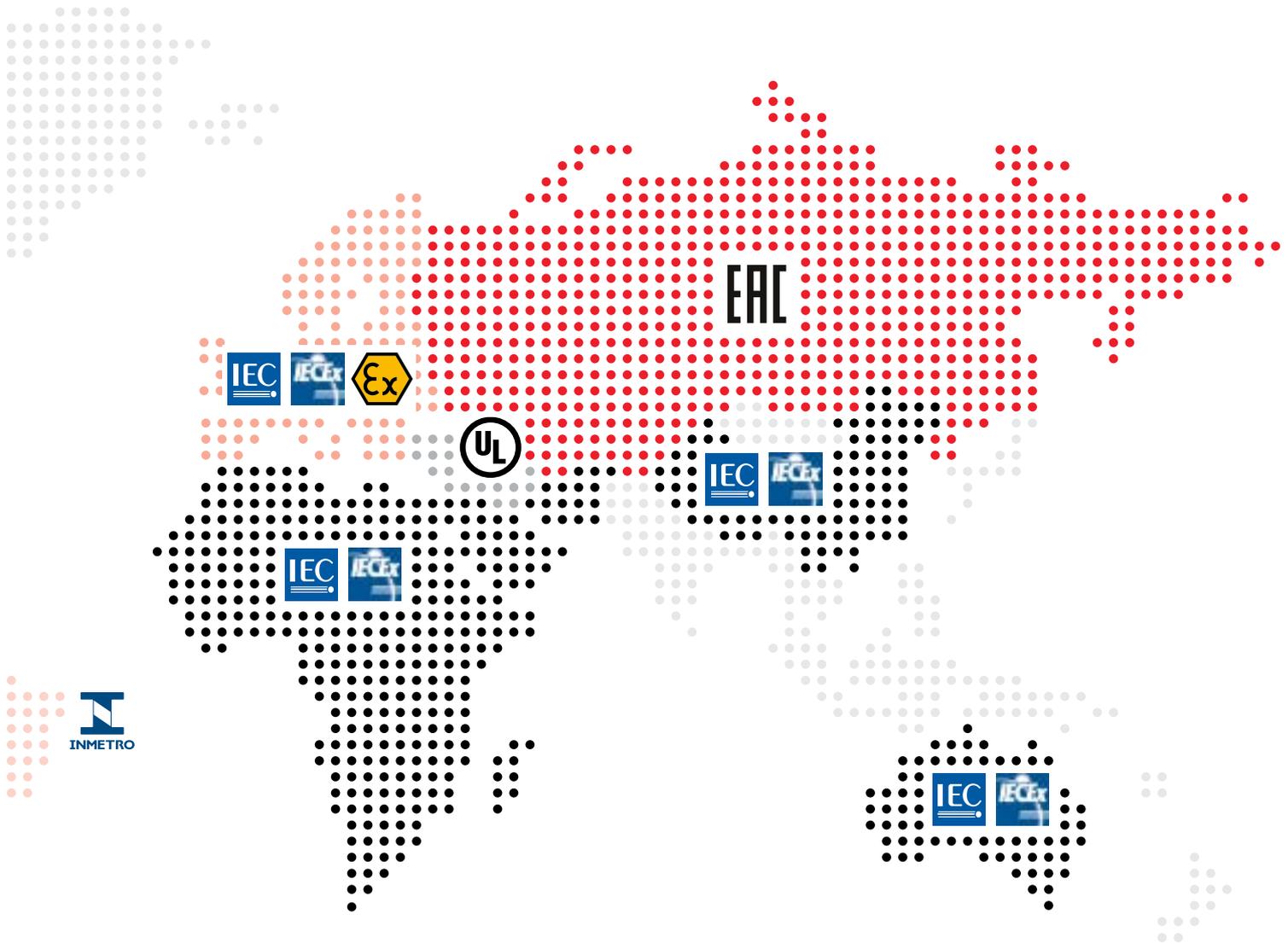
## Guide mondial

	
Afrique, Australie, Asie (IECEX)	Canada (CSA et IECEX)
	
Amérique du Sud (UL et IECEX)	Europe (ATEX et IECEX)
	
États-Unis, Mexique (UL)	Brésil (InMetro)
	
Russie (EAC et EAC Ex)	Reste du monde (mixte et local)

### Normes mondiales

Région	Code Électrique de base	Standard de base	Symboles	Normes pour zone dangereuse	Symboles
Europe	IEC	IEC / EN 62444 - Presse-étoupes	CE 	IEC / EN 60079-0 - Exigences générales	EX  IECEX 
		IEC / EN 61386 - Systèmes de gaines		IEC / EN 60079-1 - Enveloppes antidéflagrantes	
		IEC / EN 60529 - Indices de protection		IEC / EN 60079-7 - Sécurité accrue IEC / EN 60079-31 - Protection contre l'inflammation des poussières	
US	NEC	UL514B - Raccords	UL  UR 	UL2225 -xxxx	UL 
		UL360 - Gains électriques		UL1203 - xxxx	
		UL1696 - Gains de protection			
Canada	CEC	CSA C22.2-18.3 - Raccords	CSA 	CSA C22.2-25 -30 -174 -94	CSA 
		CSA C22.2-54-04 - Gains électriques		CSA C22.2 / IEC 60079-0 - Exigences générales	
		CSA C22.2-227.3 - Gains de protection		CSA C22.2 / IEC 60079-1 - Enveloppes antidéflagrantes	
				CSA C22.2 / IEC 60079-7 - Sécurité accrue CSA C22.2 / IEC 60079-31 - Protection contre l'inflammation des poussières	





Normes mondiales

Région	Base	Standard de base	Symboles	Normes pour zone dangereuse	Symboles
Russie	IEC	IEC / EN 62444 - Presse-étoupes	EAC 	ГОСТ Р МКК 60079-0 - Exigences générales	EAC Ex 
		IEC / EN 61386 - Systèmes de gaines		GOST R MKK 60079-7 - Sécurité accrue	
		IEC / EN 60529 - Indices de protection		ГОСТ Р МКК 60079-31 - Protection contre l'inflammation des poussières	
Brésil	IEC	ABNT NBR IEC 62444 - Presse-étoupes	InMetro 	ГОСТ IEC 60079-1 - Enveloppes antidéflagrantes	
		ABNT NBR IEC 61386 - Systèmes de gaines		ABNT NBR IEC 60079-0 - Exigences générales	
		ABNT NBR IEC 60529 - Indices de protection		ABNT NBR IEC 60079-1 - Enveloppes antidéflagrantes	
				ABNT NBR IEC 60079-7 - Sécurité accrue	
China	IEC	IEC / EN 62444 - Presse-étoupes		ABNT NBR IEC 60079-31 - Protection contre l'inflammation des poussières	CNEX 
		IEC / EN 61386 - Systèmes de gaines		GB3836.1 - Exigences générales	
				GB3836.2 - Enveloppes antidéflagrantes	
				GB3836.3 - Sécurité accrue	
				IEC / EN 60529 - Indices de protection	
		GB12476.5 - Protection contre l'inflammation des poussières			

## Normes, définition des zones & marquage produits

### Définitions des zones – Gaz et vapeurs onshore

#### Zone 0

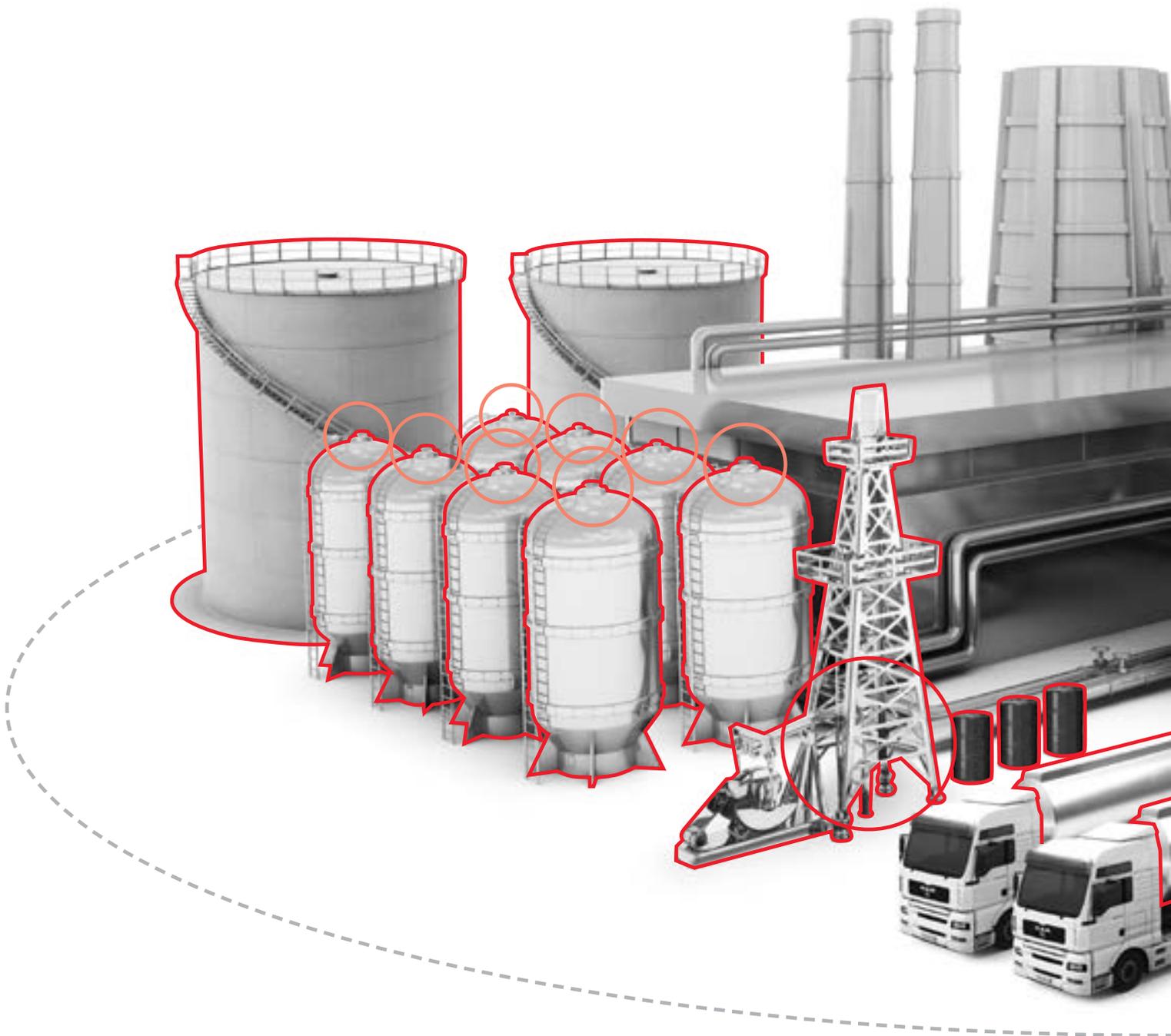
##### Permanent / Fréquent

Emplacement où une atmosphère explosible, consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard, est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.

#### Zone 1

##### Occasionnel

Emplacement où une atmosphère explosible, consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard, est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

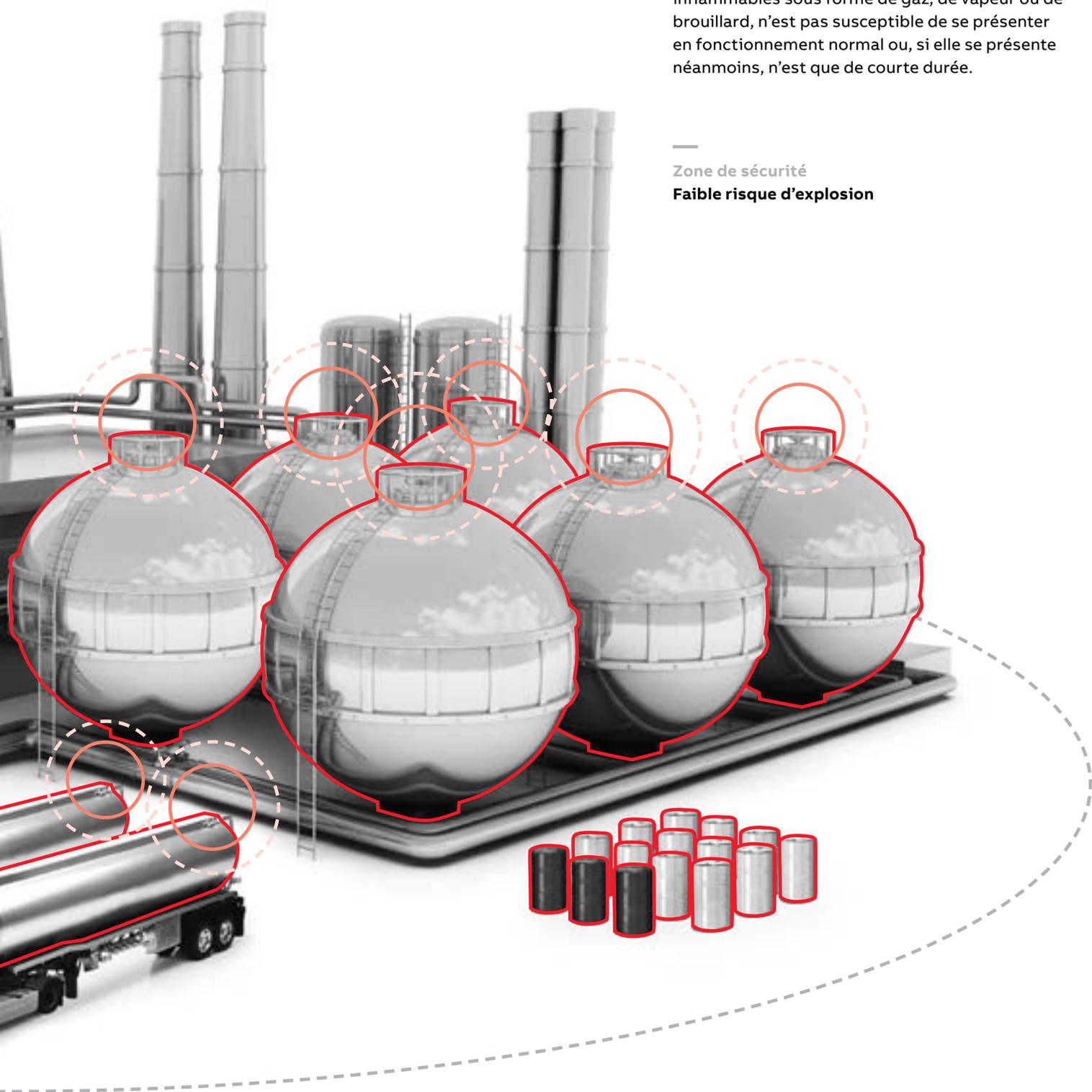


---

**Zone 2****Gaz - Irrégulier/Courte durée**

Emplacement où une atmosphère explosible, consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard, n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, n'est que de courte durée.

---

**Zone de sécurité****Faible risque d'explosion**

## Normes, définition des zones & marquage produits

### Définitions des zones – Gaz et vapeurs offshore

#### Zone 0

##### Permanent / Fréquent

Emplacement où une atmosphère explosible, consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard, est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.

#### Zone 1

##### Occasionnel

Emplacement où une atmosphère explosible, consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard, est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

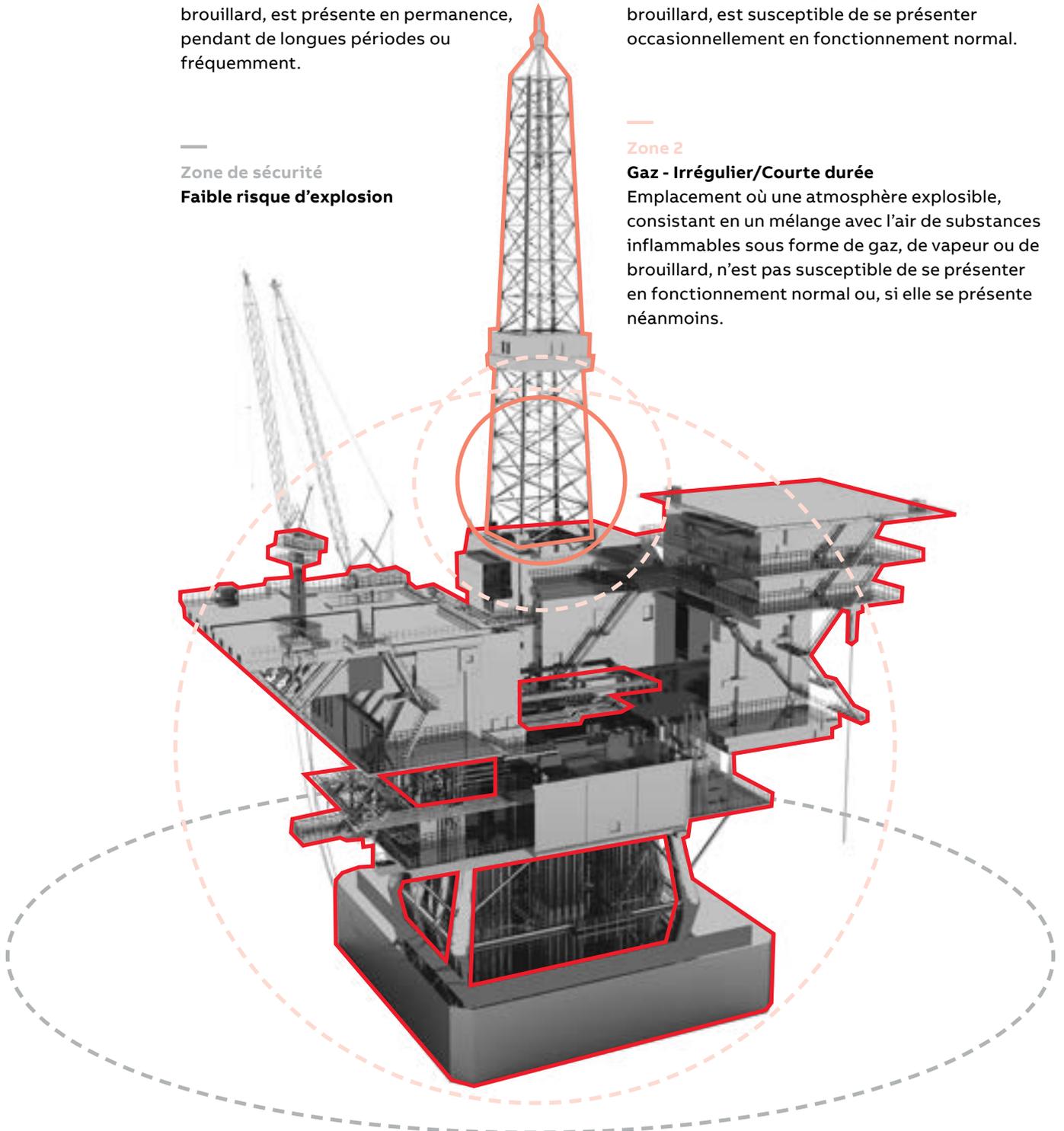
#### Zone de sécurité

##### Faible risque d'explosion

#### Zone 2

##### Gaz - Irrégulier/Courte durée

Emplacement où une atmosphère explosible, consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard, n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins.



## Normes, définition des zones & marquage produits

### Définitions des zones – Poussières

#### Zone 20

##### Permanent / Fréquent

Emplacement où une atmosphère explosible sous forme de nuage de poussières combustibles est présente dans l'air en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.

#### Zone 21

##### Occasionnel

Emplacement où une atmosphère explosible sous forme de nuage de poussières combustibles est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

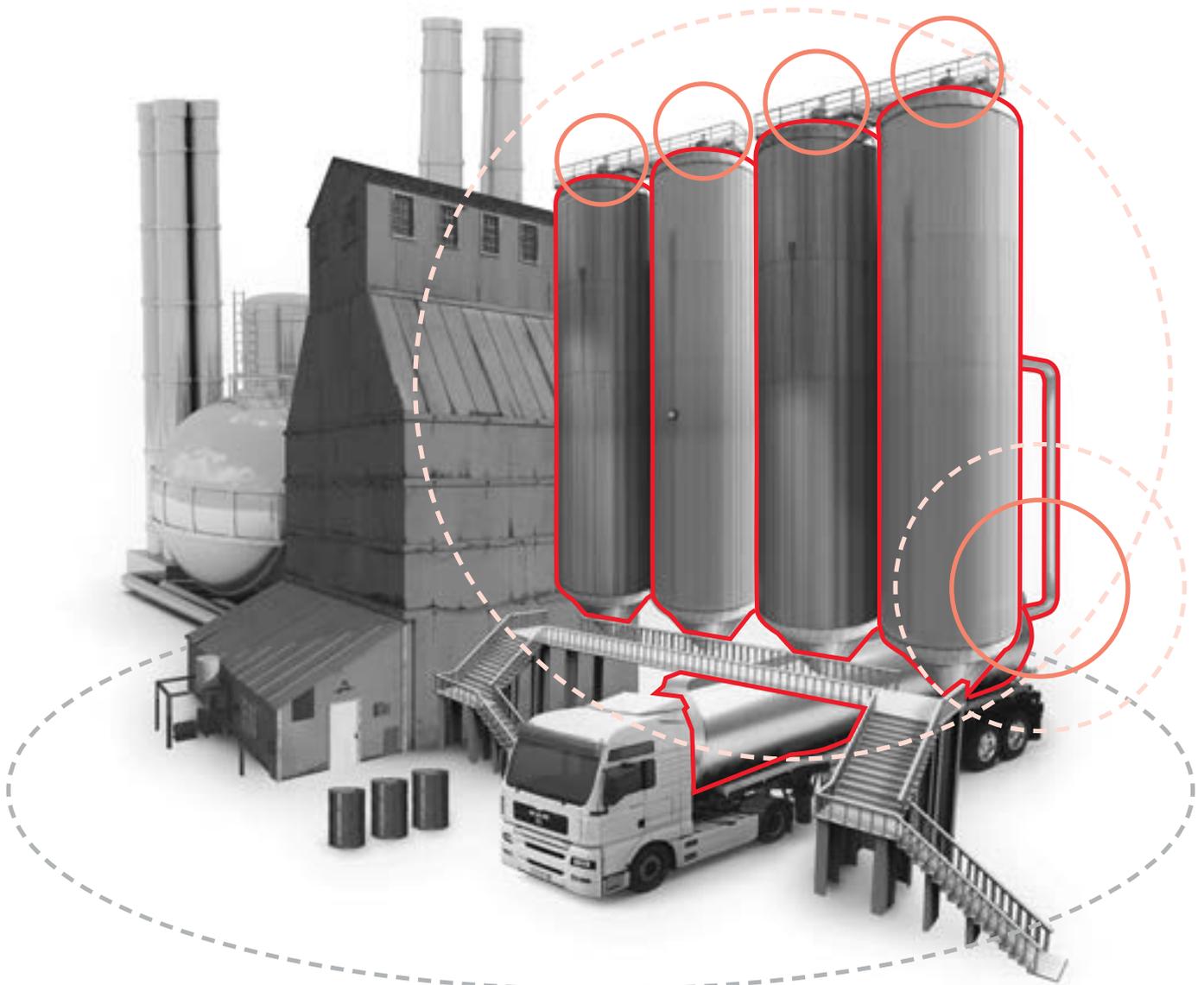
#### Zone 22

##### Poussières - Irrégulier / Courte durée

Emplacement où une atmosphère explosible sous forme de nuage de poussières combustibles n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal, ou, si elle se présente néanmoins, n'est que de courte durée.

#### Zone de sécurité

##### Faible risque d'explosion



## Normes, définitions de zones et marquages produits

### NEC - Système de classes et de divisions

#### Classifications des zones dangereuses

Classifications des zones dangereuses		Utilisation de	
		Descriptions	l'équipement Comparaison
<b>Exploitation minière</b>		Non couvert dans le NEC. Voir MSHA. Exigences spécifiques pour l'équipement et les normes de sécurité minières.	
<b>Environnements gaz</b>	<b>Division 1</b>	1. Des concentrations inflammables de gaz peuvent exister dans des conditions normales de fonctionnement.	Classe I Div 1  Zone 0 Zone 1
		2. Des concentrations inflammables de gaz peuvent exister fréquemment à cause de réparations, d'entretien, de fuites.	
		3. Panne de l'équipement ou fonctionnement défectueux pouvant créer à la fois un dégagement de gaz inflammable et une source d'inflammation due à une panne électrique de l'équipement.	
	<b>Classe I</b>		
<b>Division 2</b>	1. Les gaz sont normalement confinés dans des conteneurs fermés ou des systèmes fermés nécessitant une rupture accidentelle, une panne ou un fonctionnement anormal pour s'échapper.	Classe I Div 1 and Classe I Div 2  Zone 2	
	2. Lorsque les concentrations inflammables de gaz sont normalement empêchées par une ventilation à pression positive.		
	3. Emplacement adjacent à un emplacement de la division 1 de la classe I où des concentrations inflammables de gaz peuvent parfois être communiquées.		
<b>Environnements poussières</b>	<b>Division 1</b>	1. La poussière combustible dans l'air est dans des conditions normales d'exploitation, suffisante pour produire des mélanges explosifs ou inflammables.	Classe II Div 1  Zone 20 Zone 21
		2. Une défaillance mécanique ou un fonctionnement anormal peut produire simultanément des mélanges inflammables et une source d'inflammation électrique.	
		3. Les poussières combustibles du groupe E peuvent être présentes en quantités suffisantes.	
	<b>Classe II</b>		
<b>Division 2</b>	1. Des poussières combustibles dues à des opérations anormales peuvent être présentes dans l'air en quantités suffisantes pour produire des mélanges explosifs ou inflammables.	Classe II Div 1 and Classe II Div 2  Zone 22	
	2. Des accumulations de poussière suffisantes pourraient être présentes dans l'air par un mauvais fonctionnement de l'équipement.		
	3. Les accumulations de poussière peuvent être inflammables en raison d'une surchauffe de l'équipement électrique, d'un fonctionnement anormal ou d'une défaillance.		
<b>Environnements fibres &amp; particules en suspension</b>	<b>Division 1</b>	Des fibres et particules en suspension facilement inflammables sont manipulées, fabriquées ou utilisées.	Classe III Div 1  Zone 20 Zone 21
	<b>Classe III</b>		
	<b>Division 2</b>	Des fibres et particules en suspension facilement inflammables sont stockées ou manipulées autrement que dans le processus de fabrication	Classe III Div 1 and Classe III Div 2  Zone 22

## Normes, définitions de zones et marquages produits

### NEC - Système de classes et de divisions

#### Groupes de gaz et de poussière

Groupe	Typique		Exemples
<b>Des gaz</b>	<b>A</b>	Acétylène	L'acétylène est le seul gaz du groupe A
	<b>B</b>	Hydrogène	Acroléine, butadiène, oxyde d'éthylène, formaldéhyde (gaz), gaz de procédé, nitrate de propyle
	<b>C</b>	Éthylène	Acétaldéhyde, éther diéthylique, sulfure d'hydrogène
	<b>D</b>	Propane	Acrylonitrile, Ammoniaque, Butane, Mazout 1, Essence, Heptane, Méthane
<b>Poussières</b>	<b>E</b>	Poussières métalliques combustibles	Aluminium, magnésium
	<b>F</b>	Les poussières carbonées combustibles qui ont plus de 8% de matières volatiles piégées	Charbon, noir de carbone, charbon de bois, coke
	<b>G</b>	Poussières combustibles non comprises dans le groupe E ou F	Farine, grain, bois (sciure), plastique, produits chimiques
<b>Fibres &amp; Duvets</b>	<b>Pas de groupes</b>	Fibres / duvets ("grosse poussière") non en suspension en quantités inflammables	Copeaux de bois, rayonne, coton

Concepts de protection	Techniques (Types)	Normes ANSI (UL) / CSA		Classe I	Classe II	Classe III
<b>Par enveloppe</b>	Anti-explosion	ANSI / UL 1203	UL 60079-1	1 ou 2		
	Preuve d'allumage de la poussière	ANSI / UL 1203	UL 60079-31		1 ou 2	
<b>Par exclusion</b>	Purgé et pressurisé	ANSI/NFPA 496	UL 60079-2	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2
<b>Par équipement</b>	Sécurité intrinsèque *	ANSI/UL 913	UL 60079-11	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2
	Non-incendiaire (circuit, équipement, composant)	ANSI / ISA-12.12.01	UL 60079-15	2	2	1 ou 2
	Immersion dans l'huile		UL 60079-6	2		
	Fermé hermétiquement	ANSI / ISA-12.12.01	UL 60079-18	2	2	1 ou 2
	Système de détection de gaz combustible	ANSI/UL 2075; ANSI/ISA-60079-29-1	UL 60079-29	1 ou 2		
	Sécurité accrue		UL 60079-7	1 ou 2		

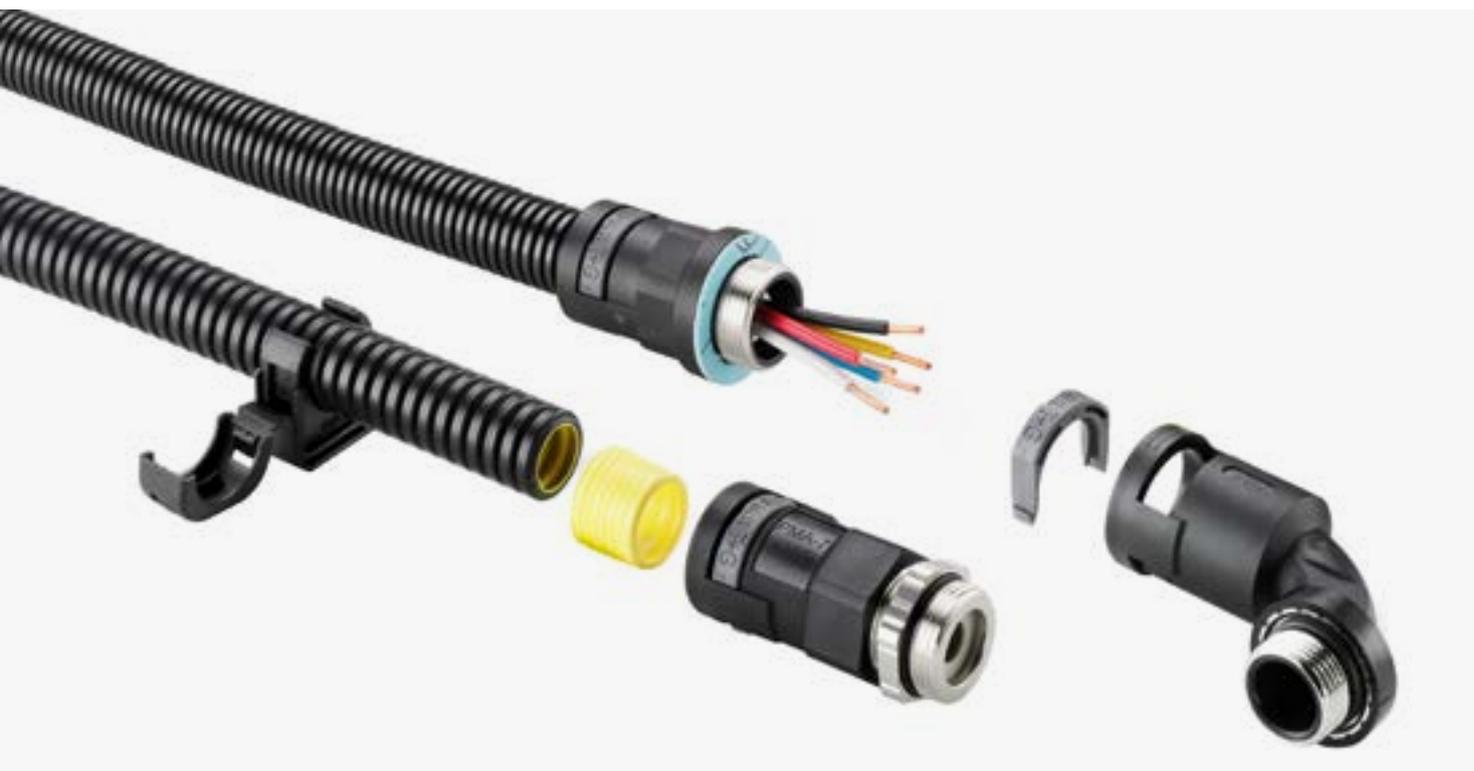
#### Classification de la température

Type	Température de surface
T1	450°C
T2	300°C
T3	200°C
T4	135°C
T5	100°C
T6	85°C

\* La classification de température est basée sur la température de surface maximum de l'équipement en utilisation normale

## ATEX-IECEX

Protection de câble en polyamide : 40 ans d'expérience en solutions de haute qualité



- Produits destinés à la protection des câbles, des fils et des tuyaux contre les dégâts mécaniques, mais également l'influence des rayons UV, les intempéries et les produits chimiques
- Produits en matériaux à base de polyamide (PA12) spécialement modifié écoulant les décharges électrostatiques pour une utilisation dans les zones à risque d'explosion 1/2 (gaz) et 21/22 (poussières)
- Fonction identique à celle de la gamme standard de produits PMAFIX/PMAFLEX (efficaces depuis plus de 40 ans dans le secteur ferroviaire, les machines, la technologie de l'automatisation, etc.)
- Système d'étanchéité conforme à la norme IP68
- Sécurité du système : Pour des raisons de sécurité, la réouverture n'est possible qu'à l'aide d'un tournevis
- Gains flexibles idéales pour les applications en flexion alternée continue
- Installation rapide et facile, coûts totaux d'installation réduits (par rapport aux autres

systèmes de protection de câbles résistants aux explosions)

- Zéro corrosion, longue durée de vie

### Marquage ATEX/IECEX :

**CE 1258**  II 2G Ex eb IIC Gb  
II 2D Ex tb IIIC Db  
SEV 15 ATEX 0121X,  
IECEX SEV 15.0009X

Leader de l'innovation technologique, ABB vise véritablement à apporter des solutions qui abordent les questions critiques dans chaque zone d'opération, ce qui permet aux clients de se concentrer sur les défis que rencontre leur entreprise en matière de durabilité, de coûts, de qualité, de flexibilité, de sécurité et de réglementation. C'est pourquoi ABB propose également une gamme de systèmes de gaines métalliques pour les zones dangereuses. Pour en savoir plus : <http://new.abb.com/low-voltage/products/conduit-fittings/kopex-ex/ex-metallic-conduit-systems>

---

SOLUTIONS COMPLETES DE PROTECTION DE CÂBLE

ABB vise à apporter des solutions aux problèmes critiques dans tous les domaines d'activité, permettant aux clients de se concentrer sur la durabilité des installations, les coûts, la qualité, la flexibilité, la sécurité et les enjeux réglementaires.



## Systèmes de gaines flexibles non métalliques en polyamide pour zones dangereuses

### Guide de sélection

#### Guide de sélection



Gaine non métallique  
en polyamide

Type	XESX Gaine en PA	NENV Raccord droit en PA	NEIR Raccord de gaine droit femelle en PA	NENZ Raccord droit en PA avec décharge de traction	NEAV Raccord coudé 45° en PA	NEBV Raccord coudé 90° grand rayon en PA
<b>Homologations</b>						
ATEX	•	•	•	•	•	•
IEC / IECx	•	•	•	•	•	•
CSA / UL	-	-	-	-	-	-
UL	-	-	-	-	-	-
EAC Ex	•	•	•	-	-	-
INMETRO	•	•	•	-	-	-
CNEX	•	•	•	-	-	-
<b>Type de protection</b>						
Ex eb	•	•	•	•	•	•
Ex d	-	-	-	-	-	-
Ex de	-	-	-	-	-	-
Ex tb	•	•	•	•	•	•
<b>Zones</b>						
Zone 1	•	•	•	•	•	•
Zone 2	•	•	•	•	•	•
Zone 21	•	•	•	•	•	•
Zone 22	•	•	•	•	•	•
<b>Numéro de page</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>25</b>



Raccords de gaines nylon en polyamide

NEWV Raccord coudé 90° petit rayon en PA	BENRRE Raccord en PA de gaine annelée vers tube rigide métallique	BESGR Manchon prolongateur en PA	BEYR Raccord en Y en PA	BEYR Raccord en T en PA	BEAVR Réducteur de gaine en PA	BEH Support de gaine en PA	GMM Contre-écrou hexagonal	
•	•	•	•	•	•	•	•	-
•	•	•	•	•	•	•	•	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
•	•	•	•	•	•	•	•	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
•	•	•	•	•	•	•	•	-
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	25	26	26	26	27	27	27	27



## Gaine non métallique en polyamide

Gamme XESX - Gaine antistatique multicouches en polyamide



### Caractéristiques

- Pour applications avec charges mécaniques élevées dans les zones à risque d'explosion 1/2 et 21/22 (en vertu de la directive ATEX 137)
- Convient aux basses températures
- Zéro halogène conforme au règlement REACH + à la directive européenne RoHS
- Zéro corrosion
- Excellente flexibilité et résistance élevée à la compression
- Combinaison de matériaux multicouches pour améliorer les performances du produit
- Résiste aux vibrations

### Gamme XESX

#### Certifications



#### Normes:

<b>Attestation d'examen de type CE :</b>	ATEX: Baseefa 08 ATEX 0003X / SEV 15ATEX0121X
	IECEx: IECEx BAS08.0001X / SEV 15.0009X
	Ex eb IIC Gb
	Ex tb IIIC Db
<b>Plage de températures</b>	-40°C to +85°C
<b>Test IP</b>	IP66
<b>Compatible avec</b>	KOPEX-Ex EXPQ et raccords en PA
<b>Matériau</b>	Polyamide 12 antistatique
<b>Couleur</b>	Noir / Jaune (intérieur)

### XESX Gaine antistatique multicouches en polyamide

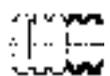
Référence	Taille de gaine DN (mm)	Taille de gaine Métrique (mm)	Diamètre Extérieur (mm)	Longueur du rouleau (m)
XESX0250	10	12	12.8	50
XESX0350	12	16	15.6	50
XESX0450	17	20	21	50
XESX0550 23	23	25	28.5	50
XESX0650	29	32	34.4	50
XESX0730	36	40	42.4	30
XESX0830	48	50	54.4	30



Rayon stat. = Plus petit rayon de courbure préconisé pour une installation statique (fixe)  
 Rayon dyn. = Plus petit rayon de courbure préconisé pour une installation dynamique (flexib)



Petit profil T  
 Rayon de courbure serré



Profil large G  
 Force de traction élevée

## Système de gaines non métalliques en polyamide

Raccords en polyamide pour gaines XESX



### Caractéristiques

- Pour une utilisation en intérieur comme en extérieur (IP68)
- Contenu de la livraison : joints de gaine, clips de verrouillage ovales et joints d'étanchéité pour filetages mâles (joints toriques et/ou plats)
- Filetage et système de connexion à haute résistance
- Résiste à la corrosion
- Facilité d'installation
- Très bonnes caractéristiques chimiques

### Gamme XESX

#### Certifications



#### Normes

#### Attestation d'examen

ATEX: SEV15ATEX0121 X

#### de type CE :

IECEX: IECEX BAS08.0001X/SEV 15.0009X

Ex eb IIC Gb

Ex tb IIIC Db

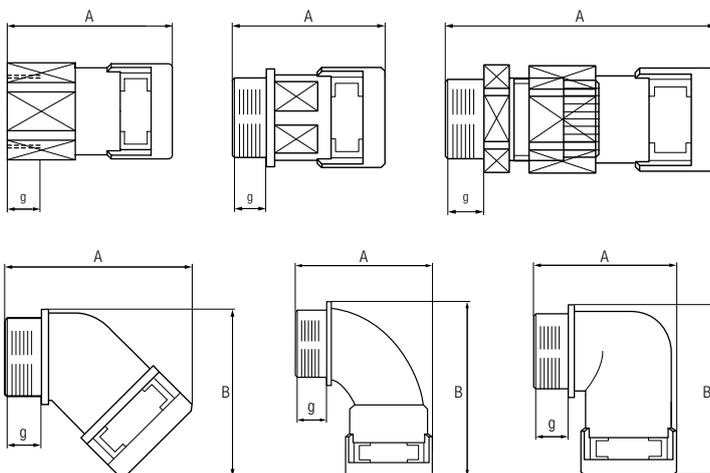
#### Plage de températures pour une utilisation en toute sécurité :

NW 10-12/12-16mm -5°C to +85°C

NW 17-48/21-54mm -20°C to + 85°C

#### Test IP

IP68



g = Thread length    A = Overall length    A x B = External dimensions

## — Système de gaines non métalliques en polyamide

### Raccords en polyamide pour gaines XESX

#### — Type NENV Raccord droit mâle

Matériau : Polyamide 12 antistatique avec filetage en laiton nickelé

	Référence	Filetage métrique (mm)	Taille de gaine correspondante (mm)		Longueur de filetage (mm)	Longueur totale (mm)
			DN	Métrique		
	NENV0202	M12x1.5	10	12	10.0	40.0
	NENV0203	M16x1.5	10	12	10.0	40.0
	NENV0303	M16x1.5	12	16	10.0	43.0
	NENV0304	M20x1.5	12	16	10.0	43.0
	NENV0404	M20x1.5	17	20	10.0	51.0
	NENV0405	M25x1.5	17	20	11.0	51.0
	NENV0505	M25x1.5	23	25	11.0	52.0
	NENV0506	M32x1.5	23	25	13.0	54.0
	NENV0606	M32x1.5	29	32	13.0	56.0
	NENV0607	M40x1.5	29	32	13.0	57.3
	NENV0707	M40x1.5	36	40	13.0	71.4
	NENV0708	M50x1.5	36	40	14.0	72.4
	NENV0808	M50x1.5	48	50	14.0	72.4
	NENV0809	M63x1.5	48	50	14.0	72.4

#### — Type NEIR Raccord droit femelle

Matériau : Polyamide 12 antistatique avec filetage en laiton nickelé

	Référence	Filetage métrique (mm)	Fits to Conduit Size (mm)		Longueur de filetage (mm)	Longueur totale (mm)
			DN	Métrique		
	NEIR0303	M16x1.5	12	16	9.0	41.0
	NEIR0404	M20x1.5	17	20	10.0	50.0
	NEIR0505	M25x1.5	23	25	10.0	56.0
	NEIR0606	M32x1.5	29	32	11.0	55.5
	NEIR0707	M40x1.5	36	40	13.0	71.0
	NEIR0808	M50x1.5	48	50	15.0	73.0

## Système de gaines non métalliques en polyamide

### Raccords en polyamide pour gaines XESX

Type NENZ Raccord droit mâle avec décharge de traction

Matériau : Polyamide 12 antistatique avec filetage en laiton nickelé

	Référence	Filetage métrique (mm)	Taille de gaine correspondante (mm)		Plage de serrage	Longueur de filetage (mm)	Longueur totale (mm)
			DN	Métrique			
	NENZ0202S/P1	M16x1.5	10	12	4.0 – 6.5	5.0	48.5
	NENZ0203S/P1	M16x1.5	10	12	4.0 – 6.5	6.0	49.5
	NENZ0203S/P2	M16x1.5	10	12	5.0 – 8.0	6.0	49.5
	NENZ0203S/P3	M16x1.5	10	12	6.5 – 9.5	6.0	49.5
	NENZ0304S/P1	M20x1.5	12	16	4.0 – 6.5	6.5	54.0
	NENZ0304S/P3	M20x1.5	12	16	6.5 – 9.5	6.5	54.0
	NENZ0304S/P4	M20x1.5	12	16	7.0 – 10.5	6.5	54.0
	NENZ0404S/P3	M20x1.5	17	20	6.5 – 9.5	6.5	60.0
	NENZ0404S/P4	M20x1.5	17	20	7.0 – 10.5	6.5	60.0
	NENZ0404S/P5	M20x1.5	17	20	9.0 – 13.0	6.5	60.0
	NENZ0405S/P5	M25x1.5	17	20	9.0 – 13.0	7.5	61.5
	NENZ0405S/P6	M25x1.5	17	20	11.5 – 15.5	7.5	61.5
	NENZ0505S/P6	M25x1.5	23	25	11.5 – 15.5	7.5	72.5
	NENZ0606S/P3	M32x1.5	29	32	17.0 – 20.5	8.0	73.0
	NENZ0606S/P4	M32x1.5	29	32	20.0 – 25.0	8.0	73.0
	NENZ0607S/P5	M40x1.5	29	32	24.0 – 28.0	8.0	73.0
	NENZ0707S/P1	M40x1.5	36	40	20.0 – 25.0	9.0	87.0
	NENZ0707S/P2	M40x1.5	36	40	24.0 – 28.0	9.0	87.0
NENZ0708S/P3	M50x1.5	36	40	32.0 – 36.0	10.0	89.5	
NENZ0808S/P2	M50x1.5	48	50	32.0 – 36.0	10.0	92.0	
NENZ0808S/P3	M50x1.5	48	50	36.0 – 40.0	10.0	92.0	

\*D'autres plages de serrage et inserts d'étanchéité à trous multiples sont disponibles sur demande..

Type NEAV Raccord coudé 45°

Matériau : Polyamide 12 antistatique avec filetage en laiton nickelé

	Référence	Filetage métrique (mm)	Taille de gaine correspondante (mm)		Longueur de filetage (mm)	Dimensions extérieures (mm)
			DN	Métrique		
	NEAV0303	M16x1.5	12	16	10.0	53.0 x 40.5
	NEAV0404	M20x1.5	17	20	10.0	60.5 x 51.5
	NEAV0505	M25x1.5	23	25	11.0	70.0 x 60.5
	NEAV0606	M32x1.5	29	32	13.0	77.0 x 68.0
	NEAV0707	M40x1.5	36	40	13.0	94.0 x 87.5
	NEAV0808	M50x1.5	48	50	14.0	102.0 x 101.0
	NEAV0809	M63x1.5	48	50	14.0	102.0 x 104.0

## — Système de gaines non métalliques en polyamide

### Raccords en polyamide pour gaines XESX

—  
Type NEBV Raccord coudé 90° grand rayon

Matériau : Polyamide 12 antistatique avec filetage en laiton nickelé



Référence	Filetage métrique (mm)	Taille de gaine correspondante (mm)		Longueur de filetage (mm)	Dimensions extérieures (mm)
		DN	Métrique		
NEBV0404	M20x1.5	17	20	10.0	51.0 x 73.0
NEBV0505	M25x1.5	23	25	11.0	62.5 x 85.0
NEBV0606	M32x1.5	29	32	13.0	74.0 x 94.5
NEBV0707	M40x1.5	36	40	13.0	86.5 x 123.0
NEBV0808	M50x1.5	48	50	14.0	100.5 x 135.0
NEBV0809	M63x1.5	48	50	14.0	100.5 x 138.0

—  
Type NEWV Raccord coudé 90° petit rayon

Matériau : Polyamide 12 antistatique avec filetage en laiton nickelé



Référence	Filetage métrique (mm)	Taille de gaine correspondante (mm)		Longueur de filetage (mm)	Dimensions extérieures (mm)
		DN	Métrique		
NEWV0303	M16x1.5	12	16	10.0	42.0 x 46.5

—  
Type BENRRE Raccord de gaine annelée vers tube rigide métallique

Matériaux : Polyamide 12 antistatique, collier en inox



Référence	Taille de gaine correspondante (mm)		Tube en acier (mm)	Diamètre intérieur (mm)	Longueur totale (mm)
	DN	Métrique			
BENRRE030324	12	16	M16	16.0	54.0
BENRRE040428	17	20	M20	20.0	65.0
BENRRE050532	23	25	M25	25.0	71.0
BENRRE060644	29	32	M32	32.0	71.0
BENRRE070750	36	40	M40	40.0	90.0
BENRRE080865	48	50	M50	50.0	90.0

## Système de gaines non métalliques en polyamide

### Raccords en polyamide pour gaines XESX

#### Type BESGR Manchon prolongateur

Matériau : Polyamide 12 antistatique

	Référence	Taille de gaine correspondante		Diamètre extérieur (mm)	Longueur totale (mm)
		DN	Métrique		
	BESGR0303	12	16	23.5	66.0
	BESGR0404	17	20	29.5	87.0
	BESGR0505	23	25	37.0	103.0
	BESGR0606	29	32	44.0	100.0
	BESGR0707	36	40	53.5	130.0
	BESGR0808	48	50	66.0	133.0

#### Type BEYR Raccord en Y

Matériau : Polyamide 12 antistatique

	Référence	1 x Taille de gaine (mm)		2 x Taille de gaine (mm)	
		DN	Métrique	DN	Metric
	BEYR030202	12	16	10	12
	BEYR040303	17	20	12	16
	BEYR050404	23	25	17	20
	BEYR060505	29	32	23	25
	BEYR070606	36	40	29	32
	BEYR080707	48	50	36	40

\*Pour les gaines plus petites, il est possible d'adapter les dimensions à l'aide d'adaptateurs de gaines BEAVR.

#### Type BETR Raccord en T

Matériau : Polyamide 12 antistatique

	Référence	3 x Taille de gaine (mm)	
		DN	Métrique
	BETR020202	10	12
	BETR030303	12	16
	BETR040404	17	20
	BETR050505	23	25
	BETR060606	29	32
	BETR070707	36	40
	BETR080808	48	50

\*Pour les gaines plus petites, il est possible d'adapter les dimensions à l'aide d'adaptateurs de gaines BEAVR.

## — Système de gaines non métalliques en polyamide

### Raccords en polyamide pour gaines XESX

—  
Type BEAVR Réducteur de gaine

Matériau : Polyamide 12 antistatique

	Référence	Raccord correspondant (mm)		Gaine correspondante (mm)		Longueur totale (mm)
		DN	Métrique	DN	Métrique	
	BEAVR03/02	12	16	10	12	46.0
	BEAVR04/03	17	20	12	16	54.0
	BEAVR05/04	23	25	17	20	62.0
	BEAVR06/05	29	32	23	25	64.0
	BEAVR07/06	36	40	29	32	81.0
	BEAVR08/07	48	50	36	40	88.5

—  
Type BEH Support de gaine

Matériau : Polyamide 12 antistatique

	Référence	Taille de gaine correspondante (mm)			Vis de fixation
		DN	Métrique	Largeur x hauteur x profondeur (mm)	
	BEH02	10	12	20.5 x 24.5 x 20.0	1 x M5
	BEH03	12	16	24.0 x 27.0 x 20.0	1 x M5
	BEH04	17	20	30.0 x 34.0 x 20.0	1 x M6
	BEH05	23	25	38.5 x 42.0 x 20.0	1 x M6
	BEH06	29	32	45.5 x 48.0 x 20.0	1 x M6
	BEH07	36	40	55.5 x 56.0 x 20.0	1 x M6
	BEH08	48	50	67.5 x 68.0 x 20.0	1 x M6

—  
Type GMM Contre-écrou hexagonal

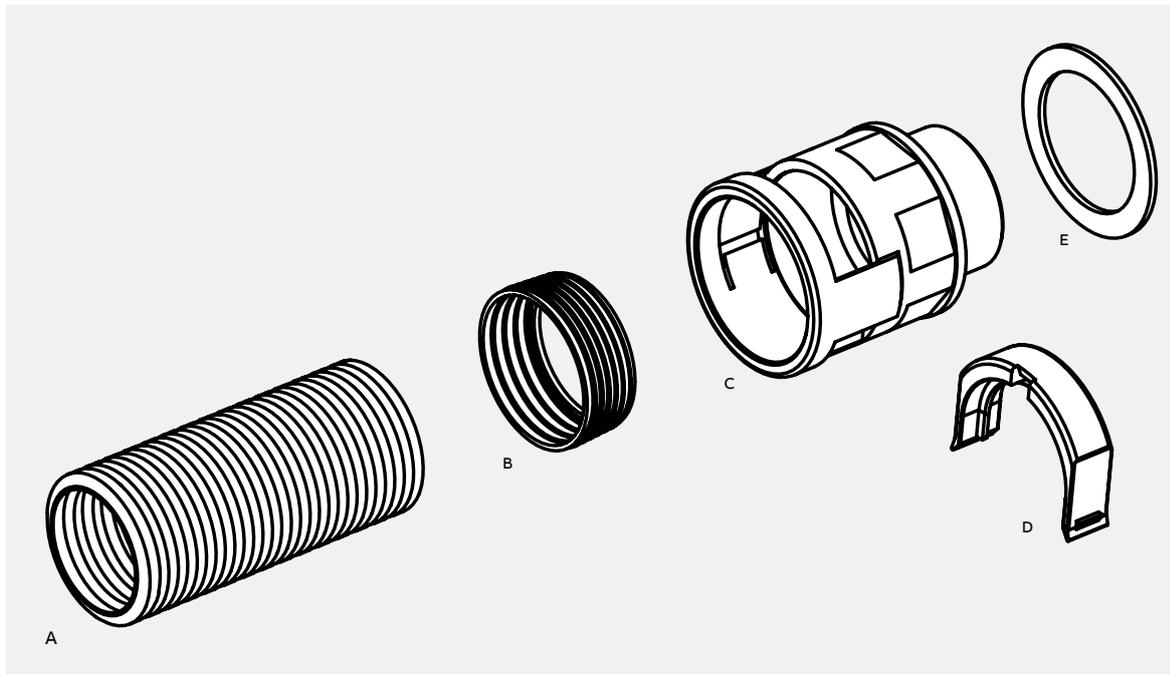
Matériau : Laiton nickelé

	Référence	Filetage métrique correspondant (mm)		Hauteur (min) mm
		Filetage métrique correspondant (mm)	Taille de clé (mm)	
	GMM-M12	M12x1.5	15	2.8
	GMM-M16	M16x1.5	19	2.8
	GMM-M20	M20x1.5	24	3.0
	GMM-M25	M25x1.5	30	3.5
	GMM-M32	M32x1.5	36	4.0
	GMM-M40	M40x1.5	46	4.5
	GMM-M50	M50x1.5	60	5.0
	GMM-M63	M63x1.5	70	5.5

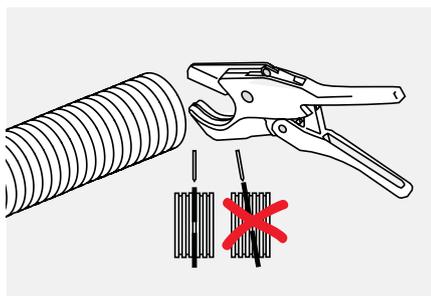
# Facilité d'installation

## et fiabilité de montage maximale

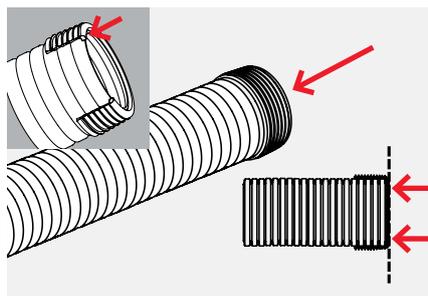
- A. Gaine
- B. Joint de gaine Ex (jaune)
- C. Raccord
- D. Clip de verrouillage ovale
- E. Joint d'étanchéité pour filetage



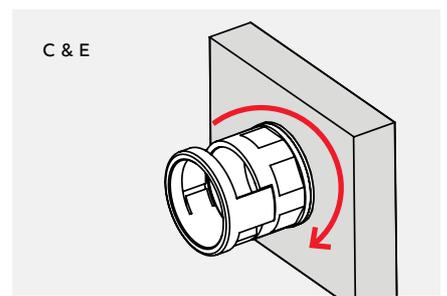
### Installation du système de sécurité IP68 (breveté)



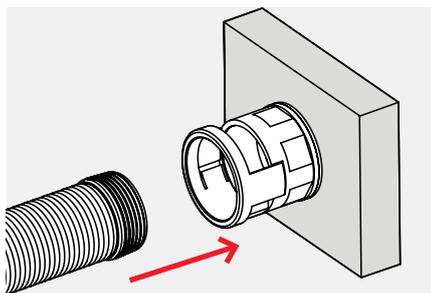
01. Couper la gaine bien droit



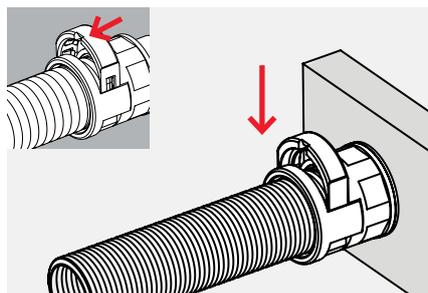
02. Enfoncer complètement le joint (B) sur la gaine afin d'atteindre IP68.



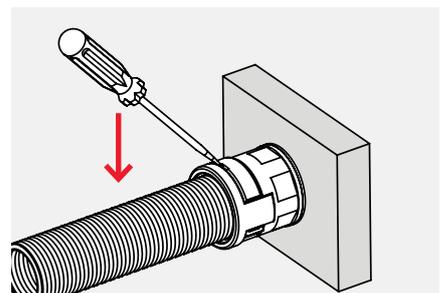
03. Placer le joint (E) sur le raccord (C) et visser.



04. Enfoncer la gaine et son joint (A+B) dans le raccord jusqu'à ce que le joint ne soit plus visible dans la fenêtre de l'élément de verrouillage.



05. Insérer le clip ovale (D) dans la fenêtre de l'élément de verrouillage jusqu'à obtention d'un clic. La fente pour tournevis doit être orientée en direction de la gaine. Pour rouvrir, utiliser un tournevis.



**Domaines d'application**

Ces produits appartiennent au groupe II catégorie 2G conformément à l'annexe I de la directive 2014/34/UE (ATEX 114). Ils sont utilisables dans les zones 1 et 2 et avec les groupes de gaz IIA, IIB et IIC, qui présentent un risque d'explosion en raison de la présence de substances combustibles conformément à la directive 99/92/CE (ATEX 137). Les exigences de la norme EN 60079-14 s'appliqueront lors de l'utilisation/installation.

Ces produits appartiennent au groupe II catégorie 2D conformément à l'annexe I de la directive 2014/34/UE (ATEX 114). Ils sont utilisables dans les zones 21 et 22 (mélanges explosifs d'air et de poussières) conformément à la directive 99/92/CE (ATEX 137). Les exigences de la norme EN 60079-14 s'appliqueront lors de l'utilisation/installation.

**Utilisation, entretien, maintenance**

Conformément à la norme EN 60079-0, la plage de température ambiante et de service à respecter est :

- 40 °C à +85 °C avec les raccords Kopex-Ex EXPQ
- 20 °C à +85 °C avec les raccords PMA DN17-48
- 5 °C à +85 °C avec les raccords PMA DN10-12

Un examen visuel du système de protection des câbles devra être effectué dans le cadre d'une maintenance périodique des systèmes et des composants, au moins tous les 5 ans. En cas de dégâts visibles (trous, fissures, signes d'usure importante) sur les gaines, les raccords ou les accessoires, les pièces endommagées doivent être remplacées. (En cas de dégâts mécaniques manifestes, manipuler de façon adéquate.)

N'utiliser que les pièces PMA d'origine certifiées ATEX-IECEx pour le remplacement des pièces certifiées ATEX-IECEx.

**Montage**

Afin de garantir la décharge des courants électriques et donc un comportement antistatique, les gaines PMA certifiées ATEX/IECEx sont à combiner exclusivement avec des raccords et accessoires PMA spéciaux, également certifiés ATEX/IECEx. Ces raccords et accessoires (joints, fixations) sont également composés de matériaux évacuant les décharges électrostatiques et portent le marquage de conformité.

Les raccords et accessoires certifiés ATEX/IECEx doivent toujours être en contact direct avec une surface métallique (terre). Ne pas utiliser de matériau isolant (ex : adhésif) ou de composants non certifiés ATEX/IECEx entre les pièces de plastique dissipant les charges ou entre les pièces de plastiques et les surfaces métalliques.

## Guide des résistances chimiques

Ce document sert uniquement de ligne directrice et la compatibilité doit être vérifiée dans l'environnement d'application pour s'assurer si elle est bien appropriée. De nombreux facteurs peuvent déterminer l'exacte pertinence; tels que la température, la durée du contact, la nature du contact comme l'immersion et la concentration des produits chimiques impliqués.

Guide des Résistances	Formule chimique	PA12 Polyamide 12
<b>Produits chimiques</b>		
<b>3 = Excellente résistance / convient à un contact permanent</b> <b>2 = Résistant / convient à un contact occasionnel</b> <b>1 = Relativement résistant / convient à un contact de courte durée</b> <b>0 = Non recommandé</b> - = Aucune donnée * = Les additifs synthétiques peuvent affecter la résistance des polyamides à l'huile. <b>Pour en savoir plus, veuillez contacter PMA.</b>		
Acide acétique (10 %)	C2H4O2	2
Acétone	C3H6O	3
Ammoniac (30 %)	NH3	3
Benzène	-	3
Liquide de frein	-	3
Soude caustique	HNaO	3
Éthanol (40 %)	C2H6O	3
Glycol	C2H6O2	2
Acide chlorhydrique (10 %)	HCL	1
Méthanol	CH4O	3
Méthyléthylcétone	C4H8O	3
Acide nitrique (10 %)	HNO3	0
Ozone	O3	2
Diluant pour peinture	-	3
Perchloroéthylène	C2Cl4	2
Paraffine	-	3
Acide phosphorique (10 %)	H3O4P	2
Eau de mer	-	3
Savon	-	3
Chlorure de sodium	NaCl	3
Acide sulfurique (10 %)	H2SO4	2
Toluène	C7H8	3
Trichloréthylène	C2HCl3	2
Térébenthine	-	3
Urine	-	3
<b>Résistance aux huiles et graisses</b>		
Huiles de coupe*	-	2
Gazole	-	3
Huile ASTM n° 3	-	3
Fuel	-	3
Huiles hydrauliques*	-	3
Huiles minérales	-	3
Liquides d'électroérosion	-	3
Skydrol	-	2
Huiles pour transformateurs*	-	3

### Important :

La résistance chimique des produits en plastique dépend également de facteurs tels que la température, la durée d'exposition aux produits chimiques (ex : contact occasionnel ou immersion) ainsi que la concentration des produits chimiques en question. Les niveaux de résistance chimique présentés sont valables sous une température de 20 °C. Le tableau de résistance chimique ci-dessus n'est qu'un guide pour l'utilisation de produits à base de polyamides conjointement avec les produits chimiques évoqués. La pertinence de chaque application spécifique doit être vérifiée par l'utilisateur final. Un tableau plus détaillé est disponible sur le site internet de PMA : [www.pma.ch](http://www.pma.ch)

## Index et informations utiles

Par code de commande

Référence	Code GID	Page N°	Référence	Code GID	Page N°	Référence	Code GID	Page N°
XESX0250	7TCA297120R0330	21	NEAV0404	7TCA297120R0353	24	BEH07	7TCA297120R0417	27
XESX0350	7TCA297120R0331	21	NEAV0505	7TCA297120R0354	24	BEH08	7TCA297120R0418	27
XESX0450	7TCA297120R0332	21	NEAV0606	7TCA297120R0355	24	GMM-M12	7TAA292670R0041	27
XESX0550	7TCA297120R0333	21	NEAV0707	7TCA297120R0356	24	GMM-M16	7TAA292670R0043	27
XESX0650	7TCA297120R0334	21	NEAV0808	7TCA297120R0357	24	GMM-M20	7TAA292670R0045	27
XESX0730	7TCA297120R0335	21	NEAV0809	7TCA297120R0499	24	GMM-M25	7TAA292670R0047	27
XESX0830	7TCA297120R0336	21	NEBV0404	7TCA297120R0347	25	GMM-M32	7TAA292670R0049	27
NENV0202	7TCA297120R0487	23	NEBV0505	7TCA297120R0348	25	GMM-M40	7TAA292670R0051	27
NENV0203	7TCA297120R0337	23	NEBV0606	7TCA297120R0349	25	GMM-M50	7TAA292670R0052	27
NENV0303	7TCA297120R0338	23	NEBV0707	7TCA297120R0350	25	GMM-M63	7TAA292670R0053	27
NENV0304	7TCA297120R0339	23	NEBV0808	7TCA297120R0351	25			
NENV0404	7TCA297120R0340	23	NEBV0809	7TCA297120R0501	25			
NENV0405	7TCA297120R0488	23	NEWV0303	7TCA297120R0346	25			
NENV0505	7TCA297120R0341	23	BENRRE030324	7TCA297120R0406	25			
NENV0506	7TCA297120R0490	23	BENRRE040428	7TCA297120R0407	25			
NENV0606	7TCA297120R0342	23	BENRRE050532	7TCA297120R0408	25			
NENV0607	7TCA297120R0491	23	BENRRE060644	7TCA297120R0409	25			
NENV0707	7TCA297120R0343	23	BENRRE070750	7TCA297120R0410	25			
NENV0708	7TCA297120R0489	23	BENRRE080865	7TCA297120R0411	25			
NENV0808	7TCA297120R0344	23	BESGR0303	7TCA297120R0394	26			
NENV0809	7TCA297120R0345	23	BESGR0404	7TCA297120R0395	26			
NEIR0303	7TCA297120R0358	23	BESGR0505	7TCA297120R0396	26			
NEIR0404	7TCA297120R0359	23	BESGR0606	7TCA297120R0397	26			
NEIR0505	7TCA297120R0360	23	BESGR0707	7TCA297120R0398	26			
NEIR0606	7TCA297120R0361	23	BESGR0808	7TCA297120R0399	26			
NEIR0707	7TCA297120R0362	23	BEYR030202	7TCA297120R0388	26			
NEIR0808	7TCA297120R0363	23	BEYR040303	7TCA297120R0389	26			
NENZ0202S/P1	7TCA297120R0547	24	BEYR050404	7TCA297120R0390	26			
NENZ0203S/P1	7TCA297120R0364	24	BEYR060505	7TCA297120R0391	26			
NENZ0203S/P2	7TCA297120R0365	24	BEYR070606	7TCA297120R0392	26			
NENZ0203S/P3	7TCA297120R0366	24	BEYR080707	7TCA297120R0393	26			
NENZ0304S/P1	7TCA297120R0367	24	BETRO20202	7TCA297120R0381	26			
NENZ0304S/P3	7TCA297120R0368	24	BETRO30303	7TCA297120R0382	26			
NENZ0304S/P4	7TCA297120R0369	24	BETRO40404	7TCA297120R0383	26			
NENZ0404S/P3	7TCA297120R0370	24	BETRO50505	7TCA297120R0384	26			
NENZ0404S/P4	7TCA297120R0371	24	BETRO60606	7TCA297120R0385	26			
NENZ0404S/P5	7TCA297120R0372	24	BETRO70707	7TCA297120R0386	26			
NENZ0405S/P5	7TCA297180R1010	24	BETRO80808	7TCA297120R0387	26			
NENZ0405S/P6	7TCA297120R0374	24	BEAVR03/02	7TCA297120R0400	27			
NENZ0505S/P6	7TCA297120R0373	24	BEAVR04/03	7TCA297120R0401	27			
NENZ0606S/P3	7TCA297120R0375	24	BEAVR05/04	7TCA297120R0402	27			
NENZ0606S/P4	7TCA297120R0376	24	BEAVR06/05	7TCA297120R0403	27			
NENZ0607S/P5	7TCA297120R0482	24	BEAVR07/06	7TCA297120R0404	27			
NENZ0707S/P1	7TCA297120R0377	24	BEAVR08/07	7TCA297120R0405	27			
NENZ0707S/P2	7TCA297120R0378	24	BEH02	7TCA297120R0412	27			
NENZ0708S/P3	7TCA297120R0484	24	BEH03	7TCA297120R0413	27			
NENZ0808S/P2	7TCA297120R0379	24	BEH04	7TCA297120R0414	27			
NENZ0808S/P3	7TCA297120R0380	24	BEH05	7TCA297120R0415	27			
NEAV0303	7TCA297120R0352	24	BEH06	7TCA297120R0416	27			





**Information additionnelle**

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis.

En ce qui concerne les commandes et/ou contrats, les conditions spécifiques prévalent. ABB décline toute responsabilité en cas d'erreurs éventuelles ou de possible manque d'informations dans ce document.

Nous nous réservons tous les droits dans ce document, dans le sujet traité et dans les illustrations y figurant. Toute reproduction, divulgation à des tiers ou toute utilisation de son contenu - en totalité ou en partie - est interdite sans le consentement écrit préalable d'ABB AG.



---

**PMA Headquarters****ABB PMA Switzerland**

PMA AG  
Aathalstrasse 90  
CH-8610 Uster  
Phone: +41 (0) 44 905 61 11  
Fax: +41 (0) 44 905 61 22  
Email: pma-ch.info@tnb.com

[www.pma.ch](http://www.pma.ch)

---

**PMA Global Offices****ABB Austria**

ABB AG  
Low Voltage Products  
Clemens-Holzmeister-Strasse 4  
A-1109 Wien  
Phone +43 / 1 60109 6530  
Fax: +43 / 1 60109 8600  
Email: abb.lpvs@at.abb.com

[www.pma-at.com](http://www.pma-at.com)

**ABB France**

18, Avenue du Québec  
Néflier, Villebon Silic 607  
F-91945 Courtaboeuf Cédex  
Phone : +33 / 169 59 16 66  
Fax: +33 / 169 59 16 69

[www.pma.ch](http://www.pma.ch)

**ABB Germany**

PMA Deutschland GmbH  
Robert-Bosch-Straße 7  
D-97437 Haßfurt  
Phone: +49 / 9521 957 71-0  
Fax: +49 / 9521 957 71-11  
Email: pma-de.info@tnb.com

[www.pma-de.com](http://www.pma-de.com)

**ABB Great Britain**

PMA UK Limited  
Unit 4 Imperial Court,  
Magellan Close  
Walworth Business Park  
Andover, Hampshire,  
SP10 5NT  
Phone: +44 / 1264 333527  
Fax: +44 / 1264 333643  
Email: pma-uk.info@tnb.com

[www.pma.ch](http://www.pma.ch)

**ABB Italy**

ABB S.P.A.  
Via Luciano Lama 33  
IT-20099 Sesto S. Giovanni (MI)  
Phone: +39 -02- 2415000  
Fax: +39 -02- 24148008  
Email: contact.center@it.abb.com

[www.pma.ch](http://www.pma.ch)

**ABB Spain**

Asea Brown Boveri, S.A.  
Low Voltage Products  
C/San Romualdo, 13  
ES-28037 Madrid  
Phone: +34 (0) 915 81 93 93  
Fax: +34 (0) 917 54 51 50  
Email: pma-es.info@es.abb.com

[www.pma.ch](http://www.pma.ch)

**ABB USA**

Thomas & Betts Corporation  
A Member of the ABB Group  
8155 T&B Boulevard  
US-Memphis, TN 38125  
Phone: +1 / 901 252 8000  
Fax +1 / 901 252 1354  
Email: elec\_custserv@tnb.com

[www.tnb.com](http://www.tnb.com)

