

Résumé des composants Atos ex-proof

multicertifiés selon **ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC**



Les composants Atos antidéflagrants sont du matériel électrohydraulique pour des applications industrielles et mobiles, conçu pour fonctionner dans des environnements dangereux en présence de liquides inflammables, de gaz, de vapeurs ou de poussières combustibles.

Ils sont certifiés par des organismes notifiés indépendants conformément aux normes **ATEX, IECEx, EAC, PESO** et **CCC**.

1 GAMME DE PRODUITS

1.1 VALVES PROPORTIONNELLES et ON-OFF

La certification des valves proportionnelles et on-off concerne les solénoïdes, les cartes électroniques intégrées et les capteurs.

Ces composants sont conçus et fabriqués selon la méthode de protection **Ex-d** (code **Ex-t** pour les environnements poussiéreux), où les pièces internes sont scellées à l'intérieur d'un **boîtier antidéflagrant** robuste, qui offre une protection élevée contre le risque d'explosion, voir section [2]

Les pièces mécaniques telles que le corps, les bobines, etc., sont strictement dérivées de composants standard de haute technicité.

Elles ne sont pas concernées par la certification car leur fonctionnement ne présente pas de risque potentiel pour l'environnement explosif.

Catégorie de produit	Composant	Carte	Environnement	Multi-certification					Marquage
				ATEX	IECEx	EAC	PESO	CCC :	
Valves proportionnelles	Directionnelles servoproportionnelles	intégrée	Gaz et poussières	X	X			X	voir section 4
	Directionnelles hautes performances								
	Valves directionnelles	externes	Gaz et poussières	X	X	X	X (gaz uniquement)	X	voir section 5
	Valves de pression hautes performances								
	Valves de pression								
	Valves de débit		Mines	X	X				voir section 7
Contrôles d'axe	Directionnelles servoproportionnelles	intégrée	Gaz et poussières	X	X			X	voir section 4
Valves on-off	Valves directionnelles	-	Gaz et poussières	X	X	X	X (gaz uniquement)	X	voir section 6
	Limiteurs de pression		Mines	X	X				voir section 8

1.2 POMPES et VÉRINS

Les composants hydrauliques sans parties électriques sont également soumis aux exigences de la directive ATEX 2014/34/UE, mais la certification n'est pas obligatoire (elle peut être effectuée sur une base volontaire).

Les pompes à piston axial à cylindrée variable PVPCA, les pompes à palettes à cylindrée fixe PFEA et les vérins hydrauliques CKA sont certifiés ATEX pour la protection **Ex-h**. La méthode de protection Ex-h combine les caractéristiques de sécurité de construction (Ex-c), de contrôle de la source d'inflammation (Ex-b) et de protection par immersion dans un liquide (Ex-k)

Catégorie de produit	Composant	Environnement	Certification	Marquage
Pompes	PVPCA - pompes à piston à cylindrée variable PFEA - pompes à palettes à cylindrée fixe	Gaz et poussières	ATEX	voir section 9
Vérin	CKA - vérins hydrauliques CKAM - servo-vérins hydrauliques	Gaz et poussières	ATEX	voir section 10

2 BOÎTIER ANTIDÉFLAGRANT - Ex-d

Caractéristiques techniques

Il se caractérise par une construction mécanique solide, capable de résister à la surpression causée par une explosion interne potentielle et d'empêcher la propagation des flammes à l'environnement extérieur. Il permet de dissiper la chaleur générée par l'alimentation du solénoïde et de la carte afin de limiter la température de surface dans les classes certifiées (T6, T5, etc.), pour éviter l'auto-inflammation de l'atmosphère inflammable environnante.

La conception robuste du boîtier antidéflagrant, combinée à la protection IP66/67, rend les valves antidéflagrantes adaptées aux applications dans les environnements difficiles.

Câblage électrique

Le câblage électrique au bornier des solénoïdes antidéflagrants, des cartes numériques intégrées et des capteurs doit être effectué en utilisant des presse-étoupes certifiés antidéflagrants, voir la fiche technique KX600.

Les câbles électriques doivent être approuvés pour la classe de température spécifique indiquée sur la plaque signalétique du composant antidéflagrant, voir la fiche technique spécifique des valves antidéflagrantes pour la température du câble.

3 MARQUAGE DE LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE

Les composants certifiés antidéflagrants sont munis d'une plaque signalétique spécifique indiquant le numéro du certificat, l'organisme notifié et la classification selon la certification concernée.

La classification identifie la méthode de protection et la compatibilité du composant antidéflagrant avec un environnement dangereux spécifique.

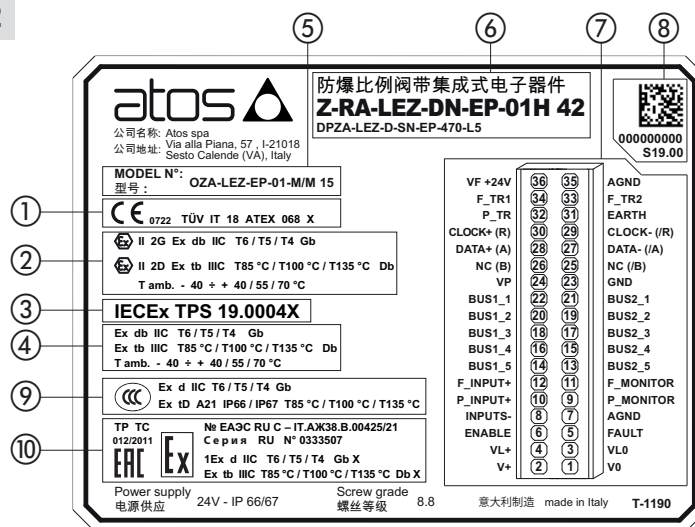
Les sections suivantes fournissent une description détaillée du marquage de la plaque signalétique pour les catégories de composants.

4 VALVES PROPORTIONNELLES AVEC CARTE NUMERIQUE INTEGREE / CONTROLLEUR D'AXE

Marquage de la plaque signalétique de la carte selon ATEX et IECEx

Gaz - groupe II 2G - Zone 1, 2 Poussière - groupe II 2D - Zone 21, 22

- ① Organisme notifié ATEX et numéro de certificat
- ② Marquage selon la directive ATEX
- ③ Organisme notifié IECEx et numéro de certificat
- ④ Marquage selon le schéma IECEx
- ⑤ Code du solénoïde
- ⑥ Code de la carte intégrée et de la valve proportionnelle correspondante
- ⑦ Connexions électroniques
- ⑧ Code Qr et numéro de série de la carte
- ⑨ Marquage selon la certification CCC
- ⑩ Marquage selon la certification EAC



Classification ATEX / IECEx - pour groupe de gaz II

II 2 G	Ex	db	IIC	T6/T5/T4	Gb
Groupe de matériel II industriel Catégorie de matériel 2 Haute protection Adapté à l'utilisation G Gaz	Marquage antidéflagrant	Méthode de protection db Boîtier antidéflagrant	Groupe de gaz IIC Hydrogène et acétylène	Classe de température T6 ≤ 85 °C T5 ≤ 100 °C T4 ≤ 135 °C	Niveau de protection du matériel Gb Haute protection (gaz, zone 1)

Classification ATEX / IECEx - pour la poussière

II 2 D	Ex	tb	IIIC	T85/T100/T135	Db
Groupe de matériel II industriel Catégorie de matériel 2 Haute protection Adapté à l'utilisation D Poussière	Marquage antidéflagrant	Méthode de protection tb Protection par boîtier	Groupe de poussière IIIC Poussière conductrice	Classe de température T85 ≤ 85 °C T100 ≤ 100 °C T135 ≤ 135 °C	Niveau de protection du matériel Db Haute protection (poussière, zone 21)

DOCUMENTS ASSOCIÉS

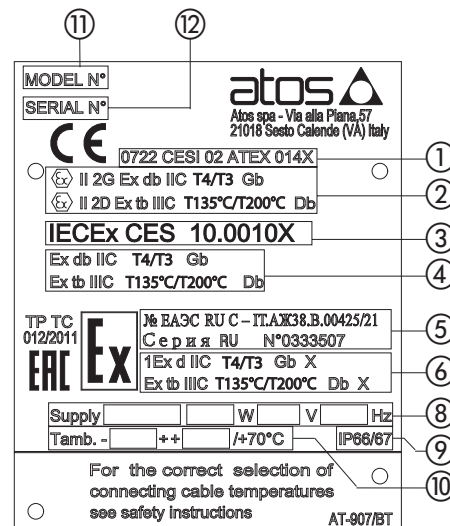
Directionnelle servoproportionnelle - recouvrement nul avec capteur LVDT FX150 DLHZA-TES, DLKZA-TES - direct, version chemisée FX135 DHZA-TES, DKZA-TES - direct FX235 DPZA-LES, piloté FX380 LIQZA-LES, cartouche à 3 voies Directionnelle hautes performances - recouvrement positif avec capteur LVDT FX130 DHZA-TES, DKZA-TES - direct FX230 DPZA-LES - piloté FX360 LIQZA-LES, cartouche à 2 voies Valves directionnelles - recouvrement positif sans capteur FX110 DHZA-AES, DKZA-AES - direct FX210 DPZA-AES - piloté Valves de pression haute performance - avec capteur de pression FX030 RZMA-RES, AGMZA-RES - limiteur FX060 RZGA-RES, AGRCZA-RES - réduction FX320 LIMZA-RES, LIRZA-RES, LICZA-RES - limiteur, réduction, compensateur	Valves de pression - sans capteur FX020 RZMA-AES, AGMZA-AES - limiteur FX050 RZGA-AES, AGRCZA-AES - réduction FX080 DHRZA-AES - réduction FX310 LIMZA-AES - limiteur LIRZA-AES - réduction LICZA-AES - compensateur Valves de débit, compensées en pression FX430 QVHZA-TES, QVKZA-TES - avec capteur LVDT FX410 QVHZA-AES, QVKZA-AES - sans capteur Valves servoproportionnelles avec contrôleur d'axe intégré FX610 DLHZA-TEZ, DLKZA-TEZ - direct, version chemisée FX620 DHZA-TEZ, DKZA-TEZ - direct FX630 DPZA-LEZ - piloté
---	--

5 VALVES PROPORTIONNELLES AVEC CARTE NUMERIQUE EXTERNE

Marquage de la plaque signalétique du solénoïde selon ATEX, IECEX, EAC, CCC et PESO

Gaz - groupe II 2G - Zone 1, 2 Poussière - groupe II 2D - Zone 21, 22

- ① Organisme notifié ATEX et numéro de certificat
- ② Marquage selon la directive ATEX
- ③ l'Organisme notifié ECEX et numéro de certificat
- ④ Marquage selon le schéma IECEX
- ⑤ Organisme notifié EAC et numéro de certificat
- ⑥ Marquage selon EAC
- ⑦ Numéro de certificat PESO
- ⑧ Caractéristiques de l'alimentation électrique
- ⑨ Protection contre la pénétration :
 - IP66 = pas de pénétration de poussière, protection contre les vagues ou les jets d'eau puissants
 - IP67 = pas de pénétration de poussière, protection contre l'immersion dans l'eau
- ⑩ Température ambiante
- ⑪ Code de désignation du solénoïde
- ⑫ Numéro de série du solénoïde
- ⑬ Marquage selon la certification CCC



Classification ATEX / IECEX / EAC / PESO - pour le groupe de gaz II

II 2 G	Ex	db	IIC	T4 / T3	Gb
Groupe de matériel II industriel Catégorie de matériel 2 Haute protection Adapté à l'utilisation G Gaz	Marquage antidéflagrant	Méthode de protection db Boîtier antidéflagrant	Groupe de gaz IIC Hydrogène et acétylène	Classe de température T4 ≤ 135 °C T3 ≤ 200 °C	Niveau de protection du matériel Gb Haute protection (gaz, zone 1)

Classification ATEX / IECEX / EAC - pour la poussière

II 2 D	Ex	tb	IIIC	T135 / T200	Db
Groupe de matériel II industriel Catégorie de matériel 2 Haute protection Adapté à l'utilisation D Poussière	Marquage antidéflagrant	Méthode de protection tb Protection par boîtier	Groupe de poussière IIIC Poussière conductrice	Classe de température T85 ≤ 135 °C T135 ≤ 200 °C	Niveau de protection du matériel Db Haute protection (poussière, zone 21)

DOCUMENTS ASSOCIÉS

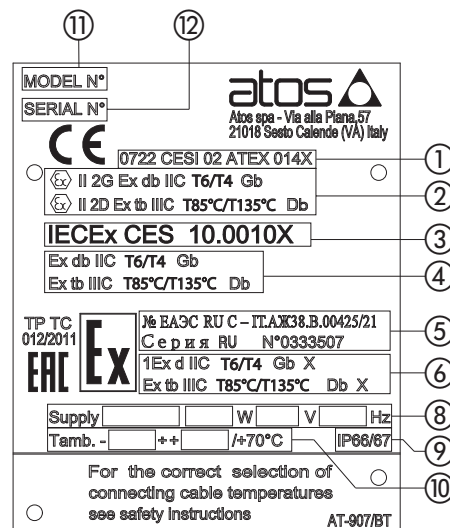
Directionnelle servoproportionnelle - recouvrement nul avec capteur LVDT FX140 DLHZA-T DLKZA-T - direct, version chemisée FX370 LIQZA-L, cartouche à 3 voies Directionnelle hautes performances - recouvrement positif avec capteur LVDT FX120 DHZA-T, DKZA-T - direct FX220 DPZA-T - piloté FX350 LIQZA-L, cartouche à 2 voies Valves directionnelles - recouvrement positif sans capteur FX100 DHZA-A, DKZA-A - direct FX200 DPZA-A - piloté	Valves de pression - sans capteur de pression FX010 RZMA-A, HZMA-A, AGMZA-A - limiteur FX040 RZGA-A, AGRCZA-A, HZGA-A, KZGA-A - réduction FX070 DHRZA-A - réduction FX300 LIMZA-A - limiteur LIRZA-A - réduction LICZA-A - compensateur Valves de débit, compensées en pression FX420 QVHZA-T, QVKZA-T - avec capteur LVDT FX400 QVHZA-A, QVKZA-A - sans capteur
---	---

6 VALVES ON-OFF

Marquage de la plaque signalétique selon ATEX, IECEx, EAC, CCC et PESO

Gaz - groupe II 2G - Zone 1, 2 Poussière - groupe II 2D - Zone 21, 22

- ① Organisme notifié ATEX et numéro de certificat
- ② Marquage selon la directive ATEX
- ③ l'Organisme notifié ECEX et numéro de certificat
- ④ Marquage selon le schéma IECEx
- ⑤ Organisme notifié EAC et numéro de certificat
- ⑥ Marquage selon EAC
- ⑦ Numéro de certificat PESO
- ⑧ Caractéristiques de l'alimentation électrique
- ⑨ Protection contre la pénétration :
 - IP66 = pas de pénétration de poussière, protection contre les vagues ou les jets d'eau puissants
 - IP67 = pas de pénétration de poussière, protection contre l'immersion dans l'eau
- ⑩ Température ambiante
- ⑪ Code de désignation du solénoïde
- ⑫ Numéro de série du solénoïde
- ⑬ Marquage selon la certification CCC



Classification ATEX / IECEx / EAC / PESO - pour le groupe de gaz II

II 2 G	Ex	db	IIC	T6 / T4	Gb
Groupe de matériel II industriel Catégorie de matériel 2 Haute protection Adapté à l'utilisation G Gaz	Marquage antidéflagrant	Méthode de protection db Boîtier antidéflagrant	Groupe de gaz IIC Hydrogène et acétylène	Classe de température T6 ≤ 85 °C T4 ≤ 135 °C	Niveau de protection du matériel Gb Haute protection (gaz, zone 1)

Classification ATEX / IECEx / EAC - pour la poussière

II 2 D	Ex	tb	IIIC	T85 / T135	Db
Groupe de matériel II industriel Catégorie de matériel 2 Haute protection Adapté à l'utilisation D Poussière	Marquage antidéflagrant	Méthode de protection tb Protection par boîtier	Groupe de poussière IIIC Poussière conductrice	Classe de température T85 ≤ 85 °C T135 ≤ 135 °C	Niveau de protection du matériel Db Haute protection (poussière, zone 21)

DOCUMENTS ASSOCIÉS

Valves directionnelles

- EX010** DHA - direct, à tiroir
- EX020** DLAH, DLAHM - direct, à clapet
CART-LAH, CART-LAHM - cartouche à visser, direct, à clapet
- EX030** DPHA - piloté, à tiroir
- EX050** LIDEW-AO, LIDBH-AO - piloté, cartouches ISO et boîtiers fonctionnels

Limiteurs de pression

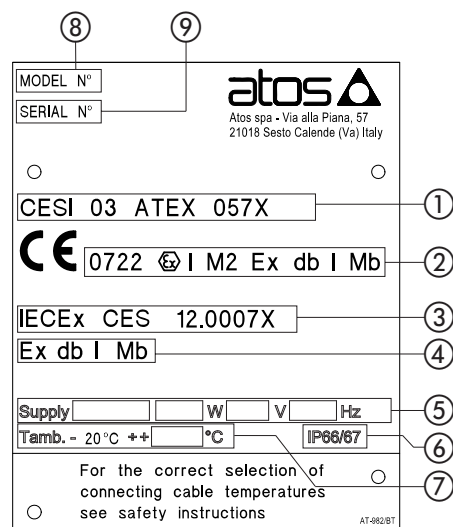
- CX010** AGAM-AO, ARAM-AO - piloté, avec électrovanne pour mise à vide

7 VALVES PROPORTIONNELLES AVEC CARTE NUMERIQUE EXTERNE

Marquage de la plaque signalétique selon ATEX et IECEx

Gaz - groupe I M2 - Mines

- ① Organisme notifié ATEX et numéro de certificat
- ② Marquage selon la directive ATEX
- ③ l'Organisme notifié ECEX et numéro de certificat
- ④ Marquage selon le schéma IECEx
- ⑤ Caractéristiques de l'alimentation électrique
- ⑥ Protection contre la pénétration :
 - IP66 = pas de pénétration de poussière, protection contre les vagues ou les jets d'eau puissants
 - IP67 = pas de pénétration de poussière, protection contre l'immersion dans l'eau
- ⑦ Température ambiante
- ⑧ Code de désignation du solénoïde
- ⑨ Numéro de série du solénoïde



Classification ATEX, IECEx - pour le groupe de gaz I - Mines

I M2	Ex	db	I	Mb
Groupe de matériel I mines Catégorie de matériel M2 Haute protection	Marquage antidéflagrant	Méthode de protection db Boîtier antidéflagrant	Groupe de gaz I Méthane	Niveau de protection du matériel Mb Haute protection (hors tension en cas de présence de gaz)

DOCUMENTS ASSOCIÉS

Directionnelle servoproportionnelle - recouvrement nul avec capteur LVDT

FX140 DLHZA/M-T DLKZA/M-T - direct, version chemisée

Directionnelle hautes performances - recouvrement positif avec capteur LVDT

FX120 DHZA/M-T, DKZA/M-T - direct

Valves directionnelles - recouvrement positif sans capteur

FX100 DHZA/M-A, DKZA/M-A - direct

FX200 DPZA/M-A - piloté

Valves de pression - sans capteur de pression

FX010 RZMA/M-A, HZMA/M-A, AGMZA/M-A - limiteur

FX040 RZGA/M-A, AGRCZA/M-A, HZGA/M-A, KZGA/M-A - réduction

FX070 DHRZA/M-A - réduction

FX300 LIMZA/M-A - limiteur

LIRZA/M-A - réduction

LICZA/M-A - compensateur

Valves de débit, compensées en pression

FX420 QVHZA/M-T, QVKZA/M-T - avec capteur LVDT

FX400 QVHZA/M-A, QVKZA/M-A - sans capteur

8 VALVES ON-OFF

Marquage de la plaque signalétique selon ATEX et IECEx

Gaz - groupe I M2 - Mines

- ① Organisme notifié ATEX et numéro de certificat
- ② Marquage selon la directive ATEX
- ③ l'Organisme notifié ECEX et numéro de certificat
- ④ Marquage selon le schéma IECEx
- ⑤ Caractéristiques de l'alimentation électrique
- ⑥ Protection contre la pénétration :
 - IP66 = pas de pénétration de poussière, protection contre les vagues ou les jets d'eau puissants
 - IP67 = pas de pénétration de poussière, protection contre l'immersion dans l'eau
- ⑦ Température ambiante
- ⑧ Code de désignation du solénoïde
- ⑨ Numéro de série du solénoïde

8
9

MODEL N°		 <small>Atos spa - Via alla Piana, 57 21018 Sesto Calende (Va) Italy</small>
SERIAL N°		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ○ ○ </div>		
CESI 03 ATEX 057X		①
0722 I M2 Ex db I Mb		②
IECEX CES 12.0007X		③
Ex db I Mb		④
Supply W V Hz		⑤
Tamb. - 20 °C ++ °C		⑥
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ○ ○ </div>		⑦
For the correct selection of connecting cable temperatures see safety instructions		
AT-982/8T		

Classification ATEX, IECEx - pour le groupe de gaz I - Mines

I M2	Ex	db	I	Mb
Groupe de matériel I mines Catégorie de matériel M2 Haute protection	Marquage antidéflagrant	Méthode de protection db Boîtier antidéflagrant	Groupe de gaz I Méthane	Niveau de protection du matériel Mb Haute protection (hors tension en cas de présence de gaz)

DOCUMENTS ASSOCIÉS

Valves directionnelles

- EX010** DHA/M - direct, à tiroir
- EX020** DLAH/M, DLAHM/M - direct, à clapet
CART-LAH/M, CART-LAHM/M - cartouche à visser, direct, à clapet
- EX030** DPHA/M - piloté, à tiroir
- EX050** LIDEW-AO/M, LIDBH-AO/M - piloté, cartouches ISO et boîtiers fonctionnels

Limiteurs de pression

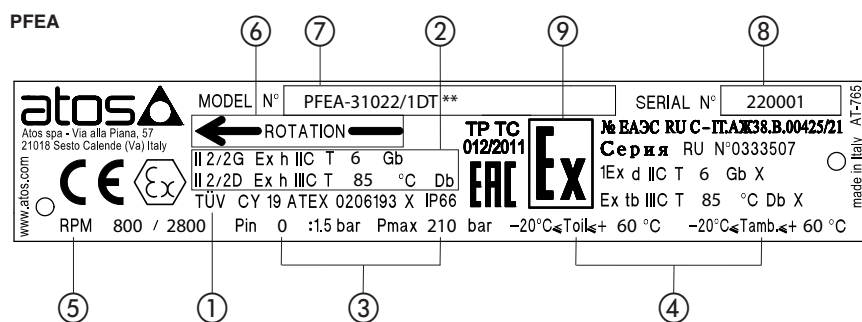
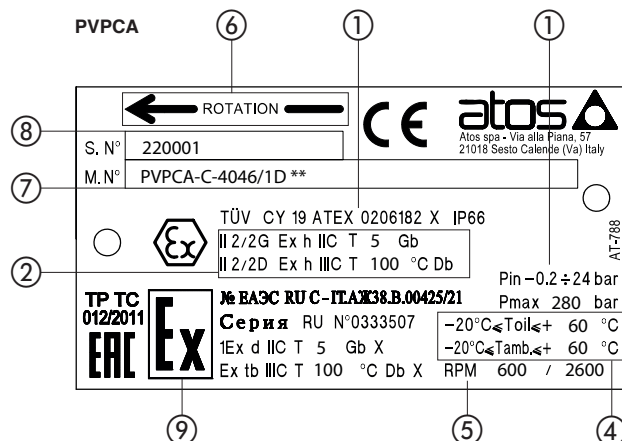
- CX010** AGAM-AO/M, ARAM-AO/M - piloté, avec électrovanne de mise à vide

9 POMPES À PISTON VARIABLES PVPCA et POMPES À PALETTES FIXES PFEA

Marquage de la plaque signalétique selon ATEX et EAC

Gaz - groupe II 2/2G - Zone 1, 2 Poussière - groupe II 2/2D - Zone 21, 22

- ① Organisme notifié ATEX et numéro de certificat
- ② Marquage selon la directive ATEX
- ③ Pression d'entrée et pression de refoulement maximale
- ④ Température de l'huile et température ambiante
- ⑤ La vitesse de rotation se réfère à la fonction avec de l'huile minérale pour d'autres fluides, consulter le service technique d'Atos
- ⑥ Sens de rotation
- ⑦ Code de désignation de pompe
- ⑧ Numéro de série de la pompe
- ⑨ Marquage de certification EAC



Classification ATEX - pour le groupe de gaz II

II 2/2 G	Ex	h	IIC	T5	Gb
Groupe de matériel II industriel Catégorie de matériel 2/2 (1) Adapté à l'utilisation G Gaz	Marquage antidéflagrant	Méthode de protection h Protection comprenant c=sécurité de construction b=contrôle de la source d'inflammation k=protection par immersion dans un liquide	Groupe de gaz IIC Hydrogène et acétylène	Classe de température T5 ≤ 100 °C	Niveau de protection du matériel Gb Haute protection (gaz, zone 1)

Classification ATEX - pour la poussière

II 2/2 D	Ex	h	IIIC	T100	Db
Groupe de matériel II industriel Catégorie de matériel 2/2 (1) Adapté à l'utilisation D Poussière	Marquage antidéflagrant	Méthode de protection h Protection comprenant c=sécurité de construction b=contrôle de la source d'inflammation k=protection par immersion dans un liquide	Groupe de poussière IIIC Poussière conductrice	Classe de température T100 ≤ 100 °C	Niveau de protection du matériel Db Haute protection (poussière, zone 21)

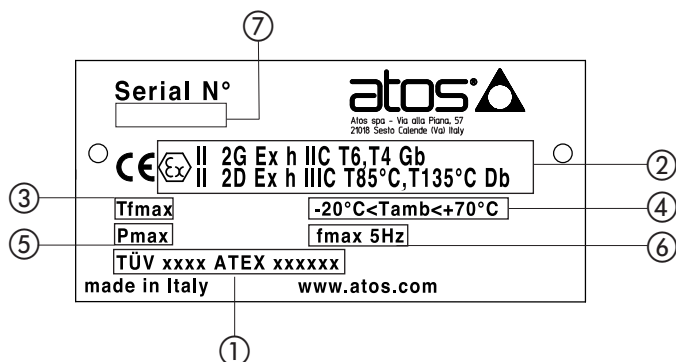
(1) Matériel de la catégorie 2 à associer à un dispositif (moteur électrique) de la catégorie 2

DOCUMENTS ASSOCIÉS

AX010 PVPCA - pompes à piston axial à cylindrée variable
PFEA - pompes à palettes à cylindrée fixe

Gaz - groupe II 2G - Zone 1, 2 Poussière - groupe II 2D - Zone 21, 22

- ① Organisme notifié ATEX et numéro de certificat
- ② Marquage selon la directive ATEX
- ③ Température maximale du fluide
- ④ Plage de température ambiante
- ⑤ Pression de service max
- ⑥ Fréquence de service maximale
- ⑦ Numéro de série du vérin



ATEX - pour le groupe de gaz II

II 2 G	Ex	h	IIC	T6 / T4	Gb
Groupe de matériel II industriel Catégorie de matériel 2 Haute protection Adapté à l'utilisation G Gaz	Marquage antidéflagrant	Méthode de protection h Protection comprenant c=sécurité de construction b=contrôle de la source d'inflammation k=protection par immersion dans un liquide	Groupe de gaz IIC Hydrogène et acétylène	Classe de température T6 ≤ 85 °C T4 ≤ 135 °C	Niveau de protection du matériel Gb Haute protection (gaz, zone 1)

ATEX - pour la poussière

II 2 D	Ex	h	IIIC	T85 / T135	Db
Groupe de matériel II industriel Catégorie de matériel 2 Haute protection Adapté à l'utilisation D Poussière	Marquage antidéflagrant	Méthode de protection h Protection comprenant c=sécurité de construction b=contrôle de la source d'inflammation k=protection par immersion dans un liquide	Groupe de poussière IIIC Poussière conductrice	Classe de température T85 ≤ 85 °C T135 ≤ 135 °C	Niveau de protection du matériel Db Haute protection (poussière, zone 21)

DOCUMENTS ASSOCIÉS

BX500 CKA - vérins
CKAM - servo-vérins avec capteur de position numérique antidéflagrant