# Produits ORIGA pour les atmosphères explosibles

*Directive d'application 94/9/CE (ATEX 95)*

# Le premier vérin sans tige certifié ATEX, catégorie 2GD

**Vérin pneumatique sans tige ORIGA, série OSP-P..ATEX**

**L'abréviation ATEX regroupe deux directives européennes : la directive 94/9/CE et la directive 1999/92/CE.**

**Aujourd'hui, la directive ATEX ne vise plus uniquement les appareils électriques, mais aussi les appareils non électriques (tels que les entraînements pneumatiques) et intègre également les zones présentant un risque d'explosion de poussières.**

**Le vérin pneumatique sans tige ORIGA série OSP-P proposé par HOERBIGER est le premier vérin sans tige au monde à avoir obtenu la certification ATEX pour le groupe d'appareils II, catégorie 2GD (gaz et poussières).**
**Jusqu'à aujourd'hui, aucun autre dispositif d'entraînement du marché ne s'était vu attribuer ce certificat d'une importance cruciale.**

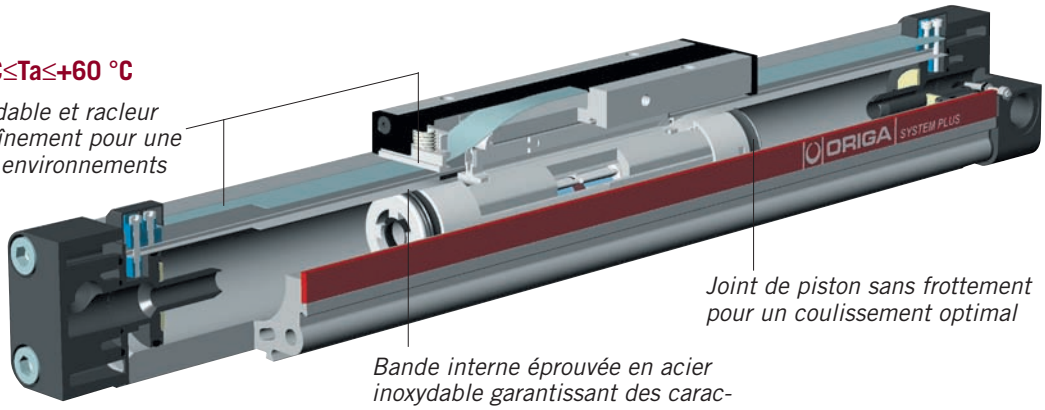
**Ⓔx II 2GD c T4 T135°C -10 °C≤Ta≤+60 °C**

## Gaz et poussières

Des explosions peuvent avoir lieu dans toutes les installations produisant, stockant ou transportant des gaz, vapeurs, liquides ou poussières inflammables qui, s'ils entrent en contact avec l'air, sont susceptibles de produire sous certaines conditions un mélange explosif.

Dans ce type d'atmosphère explosible, une petite étincelle suffit souvent à provoquer une explosion. Les usines chimiques, les raffineries, les installations de réservoir à carburant, les usines de vernis, ainsi que tout autre secteur qui traite ou transporte des marchandises en vrac, provoquant ainsi l'accumulation de poussières (les moulins à blé, les usines d'aliments pour bétail et les usines de ciment, par exemple) constituent des environnements à atmosphère explosible.

**Vérin pneumatique sans tige OSP-P ORIGA**




*Bande externe en acier inoxydable et racleur résistant au niveau de l'entraînement pour une utilisation optimale dans des environnements difficiles et contaminés*

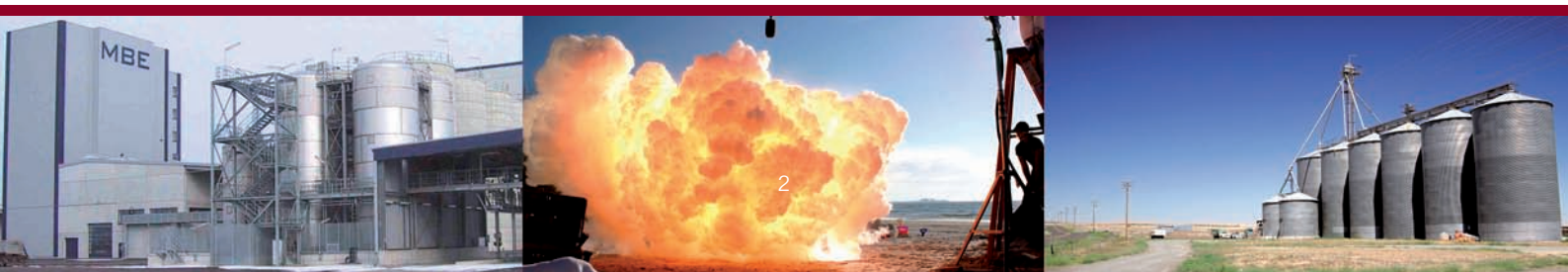
*Joint de piston sans frottement pour un coulissement optimal*

*Bande interne éprouvée en acier inoxydable garantissant des caractéristiques d'étanchéité incomparables et un frottement minimum*

Grâce à un principe d'étanchéité éprouvé et à la présence de deux bandes d'étanchéité en acier inoxydable et de joints de piston à faible frottement, le vérin ORIGA, dont la fiabilité n'est plus à démontrer, est désormais parfaitement utilisable dans les atmosphères explosibles.

Pour permettre l'utilisation de ce vérin standard ultra-plat dans des applications faisant appel à des moments élevés, nous proposons également le dispositif de guidage en plastique SLIDELINE, également compatible avec les atmosphères explosibles.

*Dispositif de guidage SLIDELINE*



# Application de la directive ATEX par le fabricant et l'exploitant de l'installation

**Depuis le 1er juillet 2003, la responsabilité de l'adéquation des installations neuves pour une utilisation dans les atmosphères protégées contre les explosions incombe tant au fabricant des appareils protégés contre les explosions qu'à l'exploitant ou au constructeur de ces installations. En outre, depuis le 1er janvier 2006, il appartient à l'exploitant de mettre les installations existantes en conformité avec la directive ATEX.**

## Quels produits sont concernés par la directive ATEX 95 ?

Outre tous les appareils électriques destinés à être utilisés dans des atmosphères explosibles, déjà concernés par l'ensemble des consignes relatives à la protection contre les explosions, la directive ATEX 95 régit aujourd'hui également les équipements de production non électriques tels que les vérins à tige, les vérins sans tige et les distributeurs, ainsi que les appareils destinés à être utilisés dans les zones explosibles et présentant une source d'étincelle potentielle interne (ce qui inclut notamment l'échauffement ou la compression adiabatique).

## Quels produits ne sont pas concernés par la directive ATEX 95 ?

Les produits mentionnés ci-après ne présentent aucune source d'étincelle interne et ne sont donc pas concernés par la directive
ATEX 95 :
– les accessoires pneumatiques ;
– les accessoires mécaniques ;
– les flexibles ;
– les raccords ;
– les vannes d'arrêt/régulateurs de débit.
Ces produits peuvent être utilisés dans certaines zones dangereuses, si les instructions du fabricant le permettent.

## Quelles sont les sources d'étincelle potentielles ?

Voici quelques exemples de sources d'étincelle électriques :

– les arcs électriques, qui se forment généralement lors de la séparation de contacts ;
– les courants transitoires électriques ;
– les décharges électrostatiques ;
– les surfaces échauffées des bobines.

Voici quelques exemples de sources d'étincelle mécaniques :

– les surfaces échauffées suite à des frottements ;
– les compressions adiabatiques ;
– les étincelles provoquées par des impacts.

Autres sources d'étincelle possibles :
– les flammes nues ;
– les roulements surchauffés ;
– les inflammations spontanées ;
– la foudre.

# Composants pneumatiques dans les atmosphères explosibles Application par le fabricant et l'exploitant

## ATEX 95 pour le fabricant

La directive 94/9/CE vise à harmoniser les prescriptions légales des différents pays membres de l'Union européenne concernant les appareils et dispositifs de protection destinés à être utilisés dans les atmosphères explosibles.

Selon la norme ATEX 95, il incombe au fabricant d'appareils de les analyser et d'indiquer les informations suivantes :
- classification dans les groupes et catégories d'appareils pour une utilisation dans différentes atmosphères ;
- classification dans les classes de température ;
- classification dans les groupes à risque d'explosion ;
- détermination des températures ambiantes autorisées.

Les groupes et catégories d'appareils sont définis comme suit.

Reportez-vous en page 7 pour obtenir de plus amples informations sur les classes de température et les groupes à risque d'explosion.

### Groupe d'appareils I

Les appareils du groupe I sont répartis en deux catégories : M1 et M2.

L'utilisation de ces appareils est obligatoire dans les exploitations minières, où les grisous et poussières inflammables peuvent être sources de danger. HOERBIGER ne fabrique pas d'appareils ORIGA du groupe I.

### Groupe d'appareils II

Les appareils du groupe II sont répartis en 3 catégories, en fonction de leur adéquation à une utilisation dans les zones définies par la directive ATEX 137.

### Catégorie 1

Ces appareils sont construits de manière à garantir un niveau de sécurité très élevé. Ce niveau de sécurité doit être assuré, même en cas d'apparition d'un défaut rare.

Ainsi, ces appareils ont fait l'objet de mesures de protection contre les explosions appropriées, de sorte qu'en cas de défaillance de l'une de ces mesures, une seconde mesure, indépendante, soit à même d'assurer le niveau de sécurité requis ; en outre, ces mesures de protection doivent également maintenir ce très haut niveau de sécurité lorsque deux défauts surviennent en même temps, mais indépendamment l'un de l'autre.

### Catégorie 2

Les appareils de cette catégorie sont construits de manière à garantir un niveau de sécurité élevé. Les mesures de protection contre les explosions que l'on retrouve sur ces appareils garantissent ce haut niveau de sécurité, même en cas de défaut ou de dysfonctionnements fréquents et prévisibles.

### Catégorie 3

Ces appareils sont construits de manière à garantir un niveau de sécurité normal et donc à offrir la sécurité requise en service normal.

## ATEX 137 pour les exploitants des installations

La directive 1999/92/CE fixe les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives. Anciennement appelée ATEX 118a, elle s'intitule aujourd'hui ATEX 137.

Selon cette directive, il incombe à l'exploitant d'une installation, par exemple via un document portant sur la protection contre les explosions, d'analyser l'installation et d'en déterminer la dangerosité, d'évaluer les risques et de définir les mesures de protection adéquates :
- classification de l'installation dans les différentes zones en fonction des dangers potentiels déterminés ;
- détermination de la classe de température ;
- détermination du groupe à risque d'explosion ;
- détermination des températures ambiantes.

Les différentes zones sont définies comme suit par la directive ATEX 137. Reportez-vous en page 7 pour obtenir de plus amples informations sur les classes de température et les groupes à risque d'explosion.

### Association des groupes et catégories d'appareils aux différentes zones

| Définition par la directive ATEX 137 | | | Définition par la directive ATEX 95 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Zone (gaz) | Zone (poussières) | Fréquence d'apparition des atmosphères explosives | Groupe d'appareils | Catégorie d'appareils | Atmosphère/ Utilisation |
| | | | I | M1, M2 | Utilisation dans des exploitations minières |
| 0 | | Périodes continues, fréquentes ou longues | II | 1G | Gaz, vapeurs, brouillard |
| | 20 | | II | 1D | Poussières |
| 1 | | En service normal, de manière occasionnelle | II | 2G | Gaz, vapeurs, brouillard |
| | 21 | | II | 2D | Poussières |
| 2 | | Rarement, uniquement pendant une courte période | II | 3G | Gaz, vapeurs, brouillard |
| | 22 | | II | 3D | Poussières |

### Zone 0 (gaz)

Emplacement où une atmosphère explosive 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. L'intérieur des réservoirs ou des conduites constitue un bon exemple de ce type de zone.

### Zone 1 (gaz)

Emplacement où une atmosphère explosive 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. L'environnement immédiat d'une zone 0 ou d'installations de remplissage ou de purges en est un exemple représentatif.

### Zone 2 (gaz)

Emplacement où une atmosphère explosive 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, elle n'est que de courte durée. Il s'agit par exemple de l'environnement immédiat d'une zone 1, d'entrepôts ou encore de l'espace situé autour des raccords démontables des conduites.

### Zone 20 (poussières)

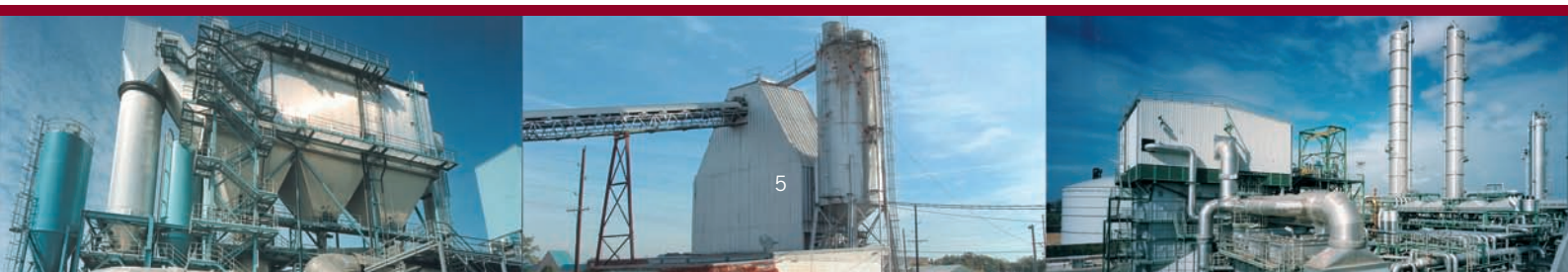
Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est présente dans l'air en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.

### Zone 21 (poussières)

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

### Zone 22 (poussières)

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



# Equipements de production dans les atmosphères explosibles Sécurité intrinsèque, encapsulage

## Types de protection contre l'inflammation

### Equipement à sécurité intrinsèque

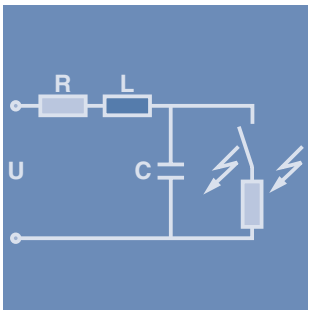
L'équipement à sécurité intrinsèque correspond au matériel dont les circuits électriques sont dotés d'une sécurité intrinsèque (selon la norme EN 50020).

### Circuits électriques à sécurité intrinsèque

Il s'agit d'un circuit électrique dans lequel aucune étincelle ni aucun effet thermique n'est capable de provoquer l'inflammation d'une atmosphère explosive donnée. Les conditions d'un fonctionnement sans panne et les conditions de défaut sont définies dans la norme EN 50020.

### Type de protection contre l'inflammation « Sécurité intrinsèque »

La technique de protection par sécurité intrinsèque est utilisée essentiellement en cas de faible absorption de puissance. Elle est donc parfaitement adaptée aux instruments industriels.




### Sécurité intrinsèque « i »

La sécurité intrinsèque constitue l'une des diverses méthodes couramment utilisées pour éviter les explosions dans les zones à risques.

Contrairement aux autres types de protection, la méthode de protection à sécurité intrinsèque ne se limite pas au matériel, mais concerne également l'ensemble du circuit électrique doté d'une sécurité intrinsèque.
La protection est donc assurée au niveau du circuit électrique, il ne s'agit pas de mesures constructives telles que la présence d'un carter ou d'une enveloppe.

Les matériel et circuit électrique à sécurité intrinsèque ne requièrent pour fonctionner qu'une faible quantité d'énergie électrique, qui ne suffit pas à provoquer l'inflammation de mélanges inflammables potentiels.

En conséquence, les circuits électriques à sécurité intrinsèque ne peuvent provoquer aucune étincelle ni aucun effet thermique et donc empêchent toute inflammation d'un mélange explosif.

Deux mécanismes d'ignition sont ainsi pris en considération :
- l'inflammation provoquée par étincelles électriques ;
- les surfaces échauffées par un courant électrique.

Le support peut être constitué de substances inflammables telles que des gaz, des vapeurs, des poussières, des fibres et des matières en suspension.
Le matériel et les circuits électriques sont donc conçus pour garantir le niveau de sécurité tant en service normal qu'en cas d'apparition de défauts, quelle que soit leur nature.

### Type de protection contre l'inflammation « Encapsulage »

### Encapsulage « m »

La protection par encapsulage consiste à envelopper les sources d'étincelle potentielles d'un équipement électrique dans une masse de scellement afin d'exclure tout risque d'inflammation d'une atmosphère explosive.

# Marquage des appareils pour les atmosphères explosibles

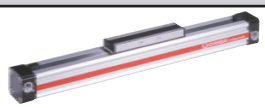
**Exemples de marquages**

**Appareils mécaniques :** CE Ex II 2 GD c T4 T135°C -10 °C≤Ta≤+60 °C

**Appareils électriques :** CE Ex II 2 GD E Ex ib IIC T5 T100°C -20 °C≤Ta≤+75 °C IP65

| Appareils mécaniques | Appareils électriques | Description |
|---|---|---|
| Ex | Ex | Symbole Ex. Utilisation dans des atmosphères explosibles autorisée |
| CE | CE | Marquage CE |
| II | II | Groupe d'appareils<br>I Utilisation dans les exploitations minières<br>II Utilisation dans toutes les autres atmosphères explosibles |
| 2GD | 2GD | Catégorie d'appareil<br>G = Gaz, D = Poussières<br>2G Utilisation en zone 1<br>2GD Utilisation en zone 21<br>3G Utilisation en zone 2<br>3GD Utilisation en zone 22 |
| | E | L'appareil est homologué selon la norme européenne CENELEC |
| | Ex | L'appareil est protégé contre les explosions |
| c | ib | Type de protection contre l'inflammation<br>ia Sécurité intrinsèque, ne doit pas provoquer l'inflammation de l'atmosphère si 1 ou 2 défauts surviennent sur l'appareil en service normal<br>ib Sécurité intrinsèque, ne doit pas provoquer l'inflammation de l'atmosphère si 1 défaut survient sur l'appareil en service normal<br>b Surveillance des sources d'étincelle<br>c Sécurité de construction<br>d Enveloppe antidéflagrante<br>e Sécurité accrue<br>fr Enveloppe à circulation limitée<br>k Enveloppe à liquide<br>m Encapsulage<br>o Immersion dans l'huile<br>p Surpression interne<br>q Remplissage pulvérulent |
| | IIC | Groupe à risque d'explosion<br>Les gaz présentent des caractéristiques d'inflammabilité différentes<br>**Groupe** / **Gaz type (exemple)** / **Energie minimale d'inflammation**<br>IIA Propane 180 µJ<br>IIB Ethylène 60 µJ<br>IIC Hydrogène, acétylène 20 µJ |
| T4 | T5 | Classe de température (gaz)<br>Température de surface maximale autorisée pour une utilisation dans des zones protégées contre les explosions de gaz<br>**Classe de t.** / **Temp. de surface maximale** / **Température minimale d'inflammation des gaz**<br>T1 450 °C > 450 °C<br>T2 300 °C > 300 °C à ≤ 450 °C<br>T3 200 °C > 200°C à ≤ 300 °C<br>T4 135 °C > 135 °C à ≤ 200°C<br>T5 100 °C > 100 °C à ≤ 135 °C<br>T6 85 °C > 85 °C à ≤ 100°C |
| T135°C | T100°C | Température de surface maximale pour une utilisation dans les atmosphères protégées contre les explosions de poussières. En l'absence de toute indication de classe de température (par ex. T5), cette information s'applique également aux atmosphères protégées contre les explosions de gaz |
| -10 °C≤Ta≤+60 °C | -20 °C≤Ta≤+75 °C | Plage de température autorisée pour une utilisation de l'appareil dans des atmosphères protégées contre les explosions |
| | IP65 | Type de protection par boîtier pour le matériel électrique (par ex. IP65 = antipoussière et étanche aux infiltrations d'eau de toutes parts) |

# Produits ORIGA de HOERBIGER pour les atmosphères explosibles

| Groupe d'appareils II catégorie 2GD | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vérin sans tige / vérin à tige : Ⓔx II 2GD c T4 T135°C -10 °C≤Ta≤+60 °C | | | | |
| **Série** | **Diamètre (mm)** | **Course** | **Accessoires** | **Illustration** |
| OSP-P | Ø10 – 80 | 1 – 6 000 mm | Gamme complète d'éléments de fixation |  |
| Slideline | Ø16 – 80 | 1 – 6 000 mm | | |
| AZ Série 5000 | Ø32 – 100 | 1 – 2 000 mm | Gamme complète d'éléments de guidage, FEUG/FEHG/FEHK | |
| DZ Série 5000 | Ø125 – 250 | 10 – 2 000 mm | Gamme complète d'éléments de fixation | |
| NZK Série 6000 | Ø32 – 100 | 1 – 500 mm | Gamme complète d'éléments de guidage, FEUG/FEHG/FEHK | |
| NZK Série 7000 | Ø32 – 100 | 1 – 25 mm | Gamme complète d'éléments de guidage, FEUG/FEHG/FEHK | |
| R Série 6000 | Ø10 – 25 | 1 – 500 mm | Gamme complète d'éléments de guidage, FEUG | |
| R Série 5000 | Ø20 – 25 | 1 – 500 mm | Gamme complète d'éléments de guidage, FEUG | |
| SZ Série 6000 | Ø12 – 100 | 1 – 80 mm | Gamme complète d'éléments de fixation | |
| SZ Série 7000 | Ø32 – 100 | 1 – 25 mm | Gamme complète d'éléments de fixation | |
| **Capteurs magnétiques :** | | | | |
| RS-K ATEX, longueur de câble de 5 m<br>RS-K ATEX, longueur de câble de 10 m | Ⓔx II 3GD EEx nC IIC T3 T146°C -25 °C≤Ta≤+80 °C<br>Ⓔx II 3GD EEx nC IIC T3 T146°C -25 °C≤Ta≤+80 °C | | | |
| ES-K ATEX, longueur de câble de 5 m<br>ES-K ATEX, longueur de câble de 10 m | Ⓔx II 2GD EEx ib IIC T5 T100°C -20 °C≤Ta≤+75 °C<br>Ⓔx II 2GD EEx ib IIC T5 T100°C -20 °C≤Ta≤+75 °C | | | |
| **Vannes** | | | | |
| S9 | pour les atmosphères présentant des risques d'explosion de poussières, voir page 13 | | | |

| Groupe d'appareils II catégorie 2G | | | |
|---|---|---|---|
| Vannes : Ⓔx II 2G c T4 T135°C -10 °C≤Ta≤+60 °C | | | |
| **Série** | **Taille** | **Accessoires** | **Illustration** |
| S9 à commande pneumatique | G1/8, G1/4, G1/2 | Barres P/RPS | |
| S9 à commande manuelle | G1/8, G1/4, G1/2 | Barres P/RPS | |
| S9 à commande électrique | G1/8, G1/4, G1/2 | Barres P/RPS | |

| **Bobines** | **Catégorie de bobines** | **Remarque** |
|---|---|---|
| GS24 V-3 m-ATEX | Ⓔx II 2G EEx m II T5 -20 °C≤Ta≤+50 °C | En mode simple |
| GS24 V-5 m-ATEX | Ⓔx II 2G EEx m II T5 -20 °C≤Ta≤+50 °C | En mode simple |
| GS24 V-10 m-ATEX | Ⓔx II 2G EEx m II T5 -20 °C≤Ta≤+50 °C | En mode simple |
| GS24 V-1,2 m-ATEX | Ⓔx II 2G EEx m II T5 -20 °C≤Ta≤+50 °C | En mode simple |
| WS230 V-3 m-ATEX | Ⓔx II 2G EEx m II T5 -20 °C≤Ta≤+50 °C | En mode simple |
| WS230 V-1,2 m-ATEX | Ⓔx II 2G EEx m II T5 -20 °C≤Ta≤+50 °C | En mode simple |
| WS110 V-1,2 m-ATEX | Ⓔx II 2G EEx m II T5 -20 °C≤Ta≤+50 °C | En mode simple |
| WS24 V-1,2 m-ATEX | Ⓔx II 2G EEx m II T5 -20 °C≤Ta≤+50 °C | En mode simple |
| Température ambiante : | Ⓔx II 2G EEx m II T5 -20 °C≤Ta≤+40 °C | Montage en batterie |

# Produits ORIGA de HOERBIGER pour les atmosphères explosibles

| Groupe d'appareils II | |
|---|---|
| **Accessoires pneumatiques : Utilisation dans les zones 1, 2, 21, 22** | |
| Vannes d'arrêt/régulateurs de débit | |
| Distributeurs fonction | |
| Raccords | |
| Flexibles | |

| Groupe d'appareils II catégorie 2G | | | |
|---|---|---|---|
| **Dispositifs de conditionnement de l'air comprimé : Ⓔx II 2G c II B X - Utilisation en zones 1, 2** | | | |
| **Série** | **Taille** | **Accessoires** | **Illustration** |
| Combinés (filtres/régulateurs)<br>MFRS | G1/4 | | |
| **airfit light**<br>Régulateurs de pression<br>MRS | G1/8, G1/4 | Manomètre, fixations, raccords | |
| **airfit swing**<br>Vannes d'arrêt<br>SDV | G1/4, G3/8 | Fixations, raccords, dispositif de verrouillage | |
| Combinés (filtres/régulateurs)<br>SK | G1/4, G3/8 | Manomètre, fixations, raccords | |
| Filtres séparateurs d'eau<br>SF | G1/4, G3/8 | Fixations, raccords | |
| Régulateurs de pression<br>SR | G1/4, G3/8 | Manomètre, fixations, raccords | |
| Régulateurs de pression avec p1 directe<br>SR-..T- | G1/4, G3/8 | Manomètre, fixations, raccords | |
| Lubrificateurs à brouillard d'huile<br>SL | G1/4, G3/8 | Fixations, raccords | |
| Régulateurs de pression pilotés<br>SRV | G1/4, G3/8 | Manomètre, fixations, raccords | |
| Filtres submicroniques<br>MF012 | G1/4, G3/8 | Fixations, raccords | |
| Filtres à charbon actif<br>MC012 | G1/4, G3/8 | Fixations, raccords | |
| Vannes de mise en pression progressives SDA | G1/4, G3/8 | Fixations, raccords | |
| Vannes d'arrêt<br>SDR-P<br>SDR-E (Ⓔx II 2G EEx m II T5) | G1/4, G3/8 | Fixations, raccords | |

| Série | Taille | Accessoires | Illustration |
|---|---|---|---|
| **airfit comfort**<br>Vannes d'arrêt<br>CDV | G3/8, G1/2 | Fixations, raccords,<br>dispositif de verrouillage | |
| Filtres séparateurs d'eau<br>CF | G3/8, G1/2 | Fixations, raccords | |
| Filtres antipoussière<br>CFD | G3/8, G1/2 | Fixations, raccords | |
| Combinés (filtres/régulateurs)<br>CK | G3/8, G1/2 | Manomètre, fixations,<br>raccords | |
| Régulateurs de pression<br>CR | G3/8, G1/2 | Manomètre, fixations,<br>raccords | |
| Régulateurs de pression avec<br>p1 directe<br>CR-..T- | G3/8, G1/2 | Manomètre, fixations,<br>raccords | |
| Régulateurs de pression<br>pilotés<br>CRV | G3/8, G1/2 | Manomètre, fixations,<br>raccords | |
| Lubrificateurs à brouillard d'huile<br>CL | G3/8, G1/2 | Fixations, raccords | |
| Filtres submicroniques<br>MF036 | G3/8, G1/2 | Fixations, raccords | |
| Filtres à charbon actif<br>MC036 | G3/8, G1/2 | Fixations, raccords | |
| Vannes mise en pression<br>progressives CDA | G3/8, G1/2 | Fixations, raccords | |
| Vannes d'arrêt<br>CDR, CDR-P,<br>CDR-E ( II 2G EEx m II T5) | G3/8, G1/2 | Fixations, raccords | |

# Produits ORIGA de HOERBIGER pour les atmosphères explosibles

| Série | Taille | Accessoires | Illustration |
|---|---|---|---|
| **airfit A25**<br>Vannes d'arrêt<br>A25DV | G3/4, G1 | Fixations, raccords | |
| Combinés (filtres/régulateurs)<br>A25K | G3/4, G1 | Manomètre, fixations, raccords | |
| Filtres séparateurs d'eau<br>A25F | G3/4, G1 | Fixations, raccords | |
| Filtres antipoussière<br>A25FD | G3/4, G1 | Fixations, raccords | |
| Régulateurs de pression<br>A25R | G3/4, G1 | Manomètre, fixations, raccords | |
| Régulateurs de pression pilotés<br>A25RV | G3/4, G1 | Manomètre, fixations, raccords | |
| Lubrificateurs à brouillard d'huile<br>A25L | G3/4, G1 | Fixations, raccords | |
| Filtres submicroniques<br>A25MF | G3/4, G1 | Fixations, raccords | |
| Filtres à charbon actif<br>A25MC | G3/4, G1 | Fixations, raccords | |
| Vannes de démarrage/arrêt<br>A25DS | G3/4, G1 | Fixations, raccords | |
| **airfit A50**<br>Filtres séparateurs d'eau<br>A50F | G11/2, G2 | Fixations, raccords | |
| Régulateurs de pression<br>A50R | G11/2, G2 | Manomètres, fixations, raccords | |
| Filtres submicroniques<br>A50MF | G11/2, G2 | Fixations, raccords | |
| Filtres à charbon actif<br>A50MC | G11/2, G2 | Fixations, raccords | |
| Vannes de démarrage/arrêt<br>A50DS | G11/2, G2 | Fixations, raccords | |
| **airfit dry**<br>Sécheurs à membrane<br>SDM, CDM, XDM | G1/4, G1/2, G1 | Fixations, raccords | |

# Produits ORIGA de HOERBIGER à « sécurité intrinsèque », pour les atmosphères explosibles

| Groupe d'appareils II catégorie 1G | | | |
|---|---|---|---|
| Distributeur : Ⓔx II 1G EEx ia IIC T4/T5/T6 | | | |
| **Série** | **Raccordement** | **Accessoires** | **Illustration** |
| P8 385 | sur embase | Sur demande | |

| Groupe d'appareils II catégorie 2GD | | | |
|---|---|---|---|
| Distributeur : Ⓔx II 2G EEx ia IIC T4/T5/T6<br>Distributeur : Ⓔx II 2D Ex ia D21 T125 | | | |
| **Série** | **Raccordement** | **Accessoires** | **Illustration** |
| P8 385 | sur embase<br>M5 | Barres P M5<br>Barres RPS M5 | |

| Groupe d'appareils II catégorie 2G | | | |
|---|---|---|---|
| Distributeur : Ⓔx II 2G EEx ia IIC T4/T5/T6 | | | |
| **Série** | **Raccordement** | **Accessoires** | **Illustration** |
| P20 381 | sur embase CNOMO<br>G1/8 | Barres RPS G1/8 | Barres P |

| Groupe d'appareil I catégorie MI | | | |
|---|---|---|---|
| Distributeur : Ⓔx I M1 EEx ia I | | | |
| **Série** | **Raccordement** | **Accessoires** | **Illustration** |
| P8 385 | sur embase | Sur demande | |

| Groupe d'appareils II catégorie 2GD | | | |
|---|---|---|---|
| Distributeur : Ⓔx II 2GD EEx c IIC T5/T6 TFR:03.41X (lors d'une utilisation 2D-T125) | | | |
| **Série** | **Raccordement** | **Accessoires** | **Illustration** |
| S9 385<br>S9 585 | G1/8 | Barres P<br>Barres RPS | |
| S9 385<br>S9 585 | G1/4 | Barres P<br>Barres RPS | |
| S29 385<br>S29 585 | NAMUR<br>Sortie G1/4 | | |

# Composants pneumatiques dans les atmosphères explosibles

**Définition selon la directive 94/9/CE**

## Appareils

Par appareils, on entend les machines, les matériels, les dispositifs fixes ou mobiles, les organes de commande, l'instrumentation et les systèmes de détection et de prévention qui, seuls ou combinés, sont destinés à la production, au transport, au stockage, à la mesure, à la régulation, à la conversion d'énergie et à la transformation de matériaux et qui, par les sources potentielles d'étincelle qui leur sont propres,risquent de provoquer le déclenchement d'une explosion.

## Systèmes de protection

Sont considérés comme systèmes de protection les dispositifs, autres que les composants des appareils définis ci-dessus, dont la fonction est d'arrêter immédiatement les explosions naissantes et/ou de limiter la zone affectée par une explosion et qui sont mis séparément sur le marché comme systèmes à fonction autonome.

## Composants

Sont appelées « composants » les pièces qui sont essentielles au fonctionnement sûr des appareils et des systèmes de protection mais qui n'ont pas de fonction autonome.

## Atmosphère explosive

Mélange avec l'air, dans les conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé.

## Groupes et catégories d'appareils

Les groupes et catégories d'appareils définissent l'indice de protection d'un appareil et ainsi le type d'utilisation autorisé dans les zones explosibles. Reportez-vous en page 4 pour plus d'informations à ce sujet.

## Atmosphère explosible

Atmosphère susceptible de devenir explosive par suite des conditions locales et opérationnelles.

## Utilisation conformément à sa destination

Usage d'appareils et de systèmes de protection ainsi que de dispositifs conformément aux groupes et catégories d'appareils, ainsi qu'à toutes les indications fournies par le constructeur et nécessaires pour assurer le fonctionnement sûr des appareils.

## Zones

Selon les termes de la directive 1999/92/CE, les atmosphères explosibles doivent être réparties en zones (zone 0, 1, 2) en fonction des exigences à définir afin de garantir un fonctionnement sûr des appareils protégés contre les explosions situés dans ces zones. Reportez-vous en page 5 pour plus d'informations à ce sujet.

# Directive ATEX – Application

**Application de la directive ATEX dans la législation nationale de chaque Etat membre de l'Union européenne Directives pour le marché américain**

## Application de la directive ATEX dans la législation nationale de chaque Etat membre de l'Union européenne

Toutes les directives européennes doivent être intégrées à la législation nationale de chaque Etat membre de l'Union européenne. En Allemagne, la directive 94/9/CE a été intégrée à la législation par la 11e directive de la loi sur la sécurité des appareils (Directive allemande sur la protection contre les explosions - 11e GSGV) du 12 décembre 1996.

La directive 1999/92/CE a été intégrée à la législation par la directive relative à la sécurité et la protection sanitaire lors de la préparation des équipements et leur utilisation dans le cadre de l'activité de travail, à la sécurité lors de l'utilisation d'installations classées comme étant à surveiller et à l'organisation de la protection des travailleurs dans l'entreprise (Directive allemande sur la sécurité et la santé au travail - BetrSichV) du 27 septembre 2002.

## Directives pour le marché américain

Aux Etats-Unis, les atmosphères explosibles sont réparties en deux divisions et les substances inflammables en trois classes. Pour la classe 1, l'article 505 du code électrique national américain (NEC) reprend les exigences de l'ATEX concernant les zones 0, 1 et 2.
Le tableau ci-dessous compare les classifications des zones à risque des directives américaines et européennes.

### Division 1

L'atmosphère explosive est présente en permanence, pendant de longues périodes ou occasionnellement.

### Division 2

L'atmosphère explosive n'est présente que rarement ou pour de courtes périodes.

### Classe I

Gaz, vapeurs et liquides inflammables.

### Classe II

Poussières inflammables.

### Classe III

Particules et substances facilement inflammables.

| Apparition d'une atmosphère explosive | ATEX 137 | | E.-U. (NEC 500) | | E.-U. (NEC 505) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Gaz, vapeurs, brouillard | Poussières | Gaz, vapeurs, liquides | Poussières | Gaz, vapeurs |
| Périodes continues, fréquentes ou longues | Zone 0 | Zone 20 | Classe I, division 1 | Classe II, division 1 | Classe I, zone 0 |
| De manière occasionnelle en service normal | Zone 1 | Zone 21 | | | Classe I, zone 1 |
| Rarement, pendant une courte période | Zone 2 | Zone 22 | Classe I, division 2 | Classe II, division 2 | Classe I, zone 2 |