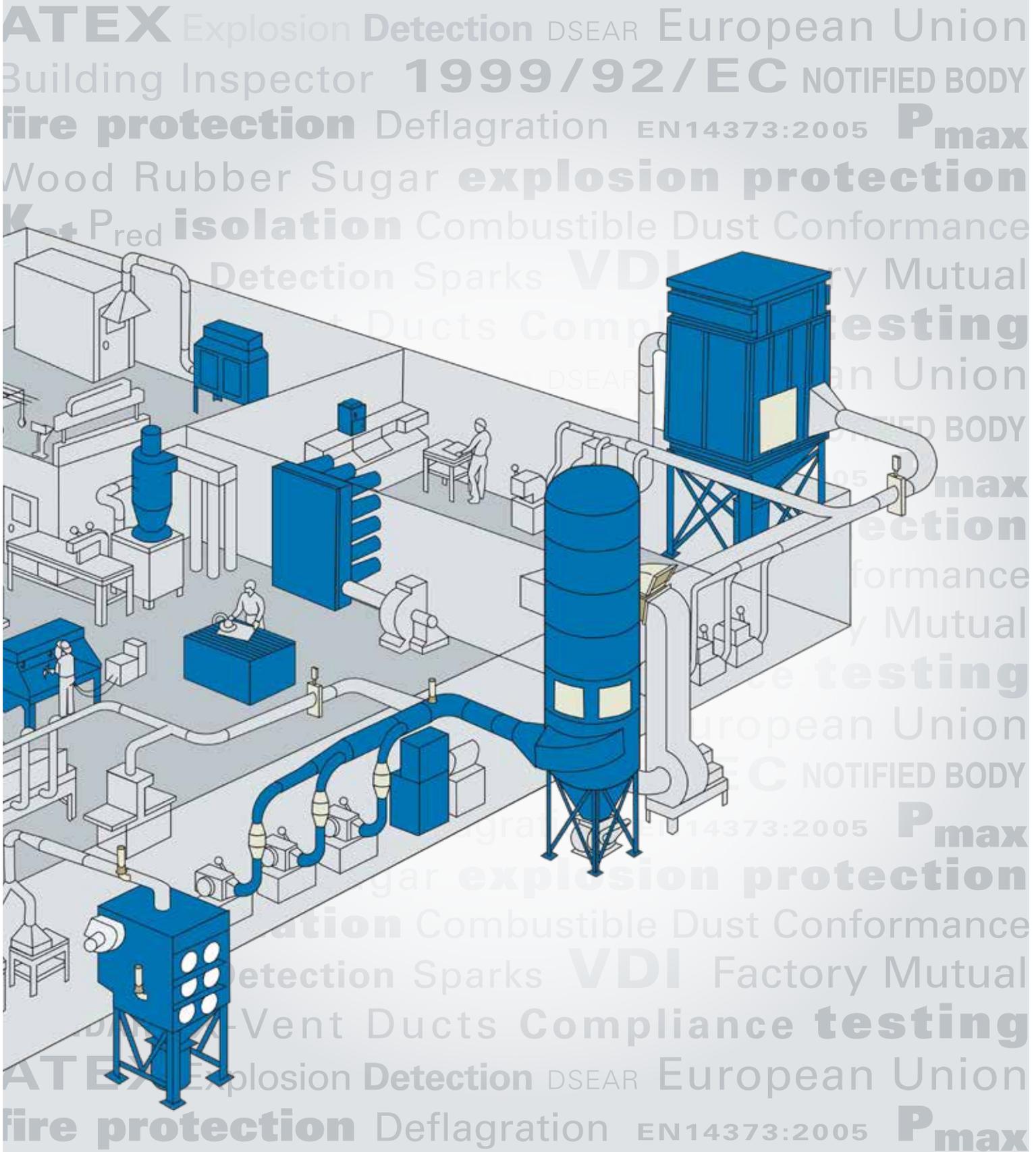




# DÉPOUSSIÉREURS ET GESTION DES POUSSIÈRES COMBUSTIBLES



# QU'EST-CE QUE LA POUSSIÈRE COMBUSTIBLE ?

Les poussières combustibles (également appelées poussières explosives) sont de fines particules de poussière qui ont la capacité de se disperser dans l'air et sont susceptibles de prendre feu ou de provoquer une explosion. Elles sont générées par la plupart des matières organiques solides (p. ex. sucre, farine et bois), des métaux, etc.

De nombreux procédés de fabrication engendrent d'infimes particules de poussière, qui peuvent se retrouver en suspension dans l'air. Elles se déposent ensuite sur les différentes surfaces et interstices de l'usine. Si elles ne sont pas régulièrement dépoussiérées, l'impact de ces poussières sur le long terme dépasse la simple saleté : elles posent un risque d'explosion.

**La rencontre entre des poussières combustibles et une source d'inflammation risque de causer un incendie ou une explosion.**

Sur les sites de production qui génèrent ou manipulent de la poussière, le responsable du processus doit gérer les risques de combustion en mettant sur pied un plan complet visant à les atténuer. La plupart des sites doivent donc élaborer un plan d'atténuation pour faciliter la gestion des poussières combustibles. Cette obligation concerne également les installations qui ne considèrent généralement pas leurs poussières comme « combustibles ». Outre l'étude des exigences légales en vigueur dans votre région, l'une des premières étapes consiste à déterminer si la poussière est combustible.

L'envoi d'un échantillon de votre poussière à un laboratoire qualifié est généralement un bon point de départ. S'il s'avère qu'elle est combustible, d'autres tests permettront de déterminer si elle est explosive, la vitesse à laquelle une explosion peut se produire, et la force que celle-ci peut transporter. Ces informations permettront d'orienter le choix de l'équipement nécessaire pour atténuer ces risques.

## QUELLES MESURES POUR PRÉVENIR LES EXPLOSIONS DE POUSSIÈRES ?

Les responsables des processus de fabrication doivent absolument comprendre les risques et s'assurer qu'ils contrôlent les poussières combustibles dans leurs installations. Une fois la combustibilité de la poussière déterminée, place à l'élaboration d'un plan pour atténuer les risques au sein du processus.

**Les systèmes de dépoussiérage sont essentiels pour prévenir les explosions de poussières combustibles aux conséquences parfois catastrophiques : destruction d'installations, blessures, voire perte de vies humaines.**

Un système de dépoussiérage bien conçu, entretenu et exploité fait partie intégrante de vos efforts pour gérer les risques tout en respectant les normes et réglementations.

**L'UNE DES ÉTAPES CLÉS POUR ATTÉNUER LE RISQUE D'EXPLOSION CONSISTE À CHOISIR LA BONNE CONFIGURATION DE DÉPOUSSIÉRAGE.**

Nous fournissons depuis plusieurs décennies des dépoussiéreurs de haute qualité, qui se sont imposés dans de nombreuses usines comme une pièce maîtresse des stratégies de réduction des poussières combustibles. Nous vous accompagnons dans l'évaluation de vos stratégies d'atténuation et vous aidons à intégrer les équipements de dépoussiérage Donaldson dans votre stratégie de gestion et de contrôle des poussières.

Pour information, ce document vise à présenter les stratégies classiques de gestion des poussières combustibles et certains de leurs paramètres. Un plan de gestion des poussières combustibles couvre de nombreux autres aspects, notamment les bonnes pratiques d'entretien ou la formation du personnel.

Pour plus d'informations, veuillez consulter notre site [Web.donaldson.com/combustible-dust](http://Web.donaldson.com/combustible-dust)

# QUELQUES EXEMPLES DE POUSSIÈRES COMBUSTIBLES

(liste non exhaustive)

## Poussières agricoles

Amidon de blé  
Amidon de riz  
Café vert  
Carotte  
Carragénine  
Coton  
Farine de blé  
Farine de maïs  
Farine de pomme de terre  
Farine de riz  
Farine de seigle  
Farine d'avoine  
Farine et peau d'arachide  
Fécule de maïs  
Fécule de pomme de terre  
Gluten  
Gomme de caroube  
Gomme xanthane  
Graine de coton  
Graine de lin  
Granulés d'olive  
Houblon (malté)  
Luzerne  
Malt  
Mélange de tabac  
Oignon en poudre  
Persil (déshydraté)  
Pomme  
Pomme de terre  
Poudre de cacao  
Poudre de fèves de cacao  
Poudre d'ail  
Poudre d'épices  
Poussière de café  
Poussière de coques de noix de coco  
Poussière de graines brutes de yucca  
Poussière de graines de tournesol  
Poussière de grains de blé  
Poussière de grains d'avoine  
Poussière de noix  
Poussière de riz  
Poussière de soja  
Poussière de zestes de citron  
Poussière d'herbe  
Poussière d'épices  
Pulpe de citron  
Pêche  
Racine de betterave  
Semoule  
Sucre (10x)  
Thé  
Tomate  
Tourbe  
Tournesol

## Poussières carbonées

Charbon actif  
Charbon de bois  
Charbon bitumineux  
Coke de pétrole  
Noir de fumée  
Lignite  
Tourbe, 22 % H<sub>2</sub>O  
Suie de pin  
Cellulose  
Pâte de cellulose  
Liège  
Maïs  
Poussières chimiques  
Acide adipique  
Anthraquinone  
Acide ascorbique  
Acétate de calcium  
Stéarate de calcium  
Carboxy-méthyl cellulose  
Dextrine  
Lactose  
Stéarate de plomb  
Méthyl-cellulose  
Paraformaldéhyde  
Ascorbate de sodium  
Stéarate de sodium  
Soufre

## Produits agricoles

Blanc d'œuf  
Lait en poudre  
Poudre de lait écrémé  
Farine alimentaire  
Amidon de maïs  
Amidon de riz  
Amidon de blé  
Sucre  
Sucre du lait  
Sucre de betterave  
Tapioca  
Lactosérum  
Farine de bois

## Poussières métalliques

Aluminium  
Bronze  
Fer carbonyle  
Magnésium  
Zinc

## Poussières plastiques

(Poly)acrylamide  
(Poly)acrylonitrile  
(Poly)éthylène (procédé à basse pression)  
Résine époxy  
Résine de mélamine  
Mélamine moulée (phénol cellulose)  
Mélamine moulée (farine de bois et minéraux figés par du phénolformaldéhyde)  
(Poly)acrylate de méthyle  
(Poly)acrylate de méthyle, polymère en émulsion  
Résine phénolique  
(Poly)propylène  
Résine terpène-phénol  
Cellulose urée-formaldéhyde moulée  
Copolymère d'acétate de (poly)vinyle et d'éthylène  
Alcool (poly)vinyle  
Butyral de (poly)vinyle  
Copolymères en suspension de chlorure de (poly)vinyle, d'éthylène et d'acétylène de vinyle  
Copolymères en émulsion de chlorure de (poly)vinyle et d'acétylène de vinyle  
Polymères



# GESTION DES POUSSIÈRES COMBUSTIBLES

En tant que responsable du processus, vous devez concevoir une stratégie de gestion des matières combustibles et veiller à la bonne application de tous les codes et normes en vigueur.

## PRINCIPES CLÉS

L'une des étapes consiste à maîtriser la poussière. Les responsables d'usines de fabrication doivent absolument comprendre les risques que présentent les poussières combustibles et veiller à contrôler ces dernières.

De nombreuses exigences de processus peuvent nuire à l'élimination des poussières, des brouillards ou des fumées combustibles. Un système de ventilation industrielle approprié et efficace avec dépoussiérage peut cependant permettre de disperser la poussière dans votre usine.

Voici quelques questions clés à se poser concernant la probabilité et les conséquences potentielles d'un événement de combustion :

- Quels niveaux de risque de combustion mes poussières représentent-elles ?
- Où les poussières nuisibles sont-elles libérées au sein de mes locaux, et comment puis-je les réduire ?
- Comment puis-je réduire les risques de combustion ?
- Comment puis-je minimiser les dommages en cas d'incendie ou d'explosion liés à la poussière ?

## TRIANGLE DE FEU

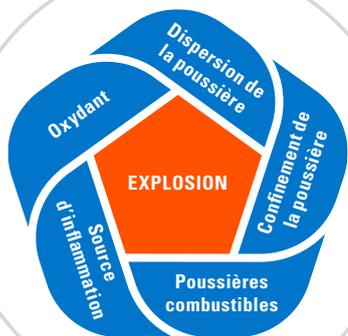
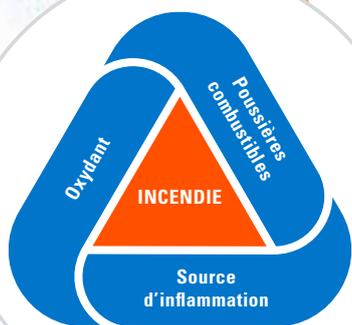
Les stratégies en matière de gestion des incendies se concentrent généralement sur le contrôle ou l'élimination de l'un des trois éléments clés nécessaires à un incendie, souvent représentés par le « triangle du feu ». La gestion d'un ou de plusieurs des éléments du triangle peut réduire le risque d'incendie.

## PENTAGONE DE L'EXPLOSION

Les stratégies en matière de gestion des risques d'explosion prennent en compte un ensemble légèrement élargi d'éléments, souvent représentés sous forme de « pentagone de l'explosion ». En plus des éléments clés du triangle du feu, à savoir le combustible, la chaleur et l'oxygène, le pentagone de l'explosion comprend deux paramètres supplémentaires nécessaires à une explosion : la « dispersion de la poussière » et le « confinement de la poussière ».

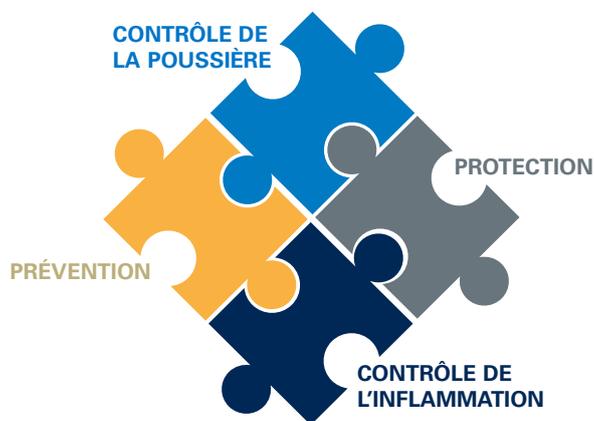
Comme pour les stratégies de gestion des incendies, la gestion ou la suppression d'un ou de plusieurs éléments du pentagone d'explosion peut réduire le risque d'explosion.

En matière de gestion des explosions, de nombreuses stratégies se concentrent sur le contrôle des éléments déjà présents dans le triangle du feu. Cependant, si une stratégie se concentre uniquement sur la dispersion ou le confinement des poussières, une stratégie parallèle devra certainement être mise en place pour faire face aux risques d'incendie encore présents.



# QUATRE POINTS À PRENDRE EN COMPTE

## LORS DE L'EXAMEN D'UNE STRATÉGIE D'ATTÉNUATION DES POUSSIÈRES COMBUSTIBLES



### MESURES PRÉVENTIVES

- L'équipement est doté de dispositifs de séparation pour éliminer les matières étrangères susceptibles d'enflammer les poussières combustibles.
- Les fiches de données de sécurité des produits chimiques qui pourraient devenir des poussières combustibles dans des conditions normales d'exploitation sont mises à la disposition du personnel.
- Le personnel est formé aux risques d'explosion des poussières combustibles.



### MESURES DE CONTRÔLE DES POUSSIÈRES

- Les systèmes contenant des poussières (conduits et dépoussiéreurs) sont conçus de manière à ce que les poussières fugitives ne puissent pas s'accumuler dans la zone de travail (pas de fuite).
- L'usine dispose d'un programme d'entretien avec des fréquences de nettoyage régulières pour les sols et les surfaces horizontales, telles que les conduits, les tuyaux, les hottes, les rebords et les poutres, afin de minimiser l'accumulation de poussière dans les zones d'exploitation.
- Les surfaces de travail sont conçues pour limiter l'accumulation de poussière et faciliter le nettoyage.
- Tout équipement en contact avec des atmosphères potentiellement explosives est régulièrement entretenu et inspecté.



### MESURES DE CONTRÔLE DES SOURCES D'INFLAMMATION

- Les appareils de nettoyage électriques, tels que les aspirateurs et tout autre équipement électrique, sont homologués conformément à la réglementation ATEX.
- Le site dispose d'un programme visant à contrôler les sources d'inflammation (mise à la masse, métallisation, etc.) pour dissiper toute charge électrostatique potentiellement générée lors du transport des poussières dans les conduits.
- Le site dispose d'un permis de feu.
- Les zones non-fumeurs sont indiquées par des panneaux « Défense de fumer ».
- Les systèmes de conduits, les dépoussiéreurs et les machines produisant de la poussière font l'objet d'une métallisation et d'une mise à la masse pour minimiser l'accumulation de charges électriques statiques.
- Le site sélectionne et utilise des chariots de manutention homologués pour les endroits où se trouvent des poussières combustibles.



### MESURES DE PROTECTION

- Le site dispose d'un document relatif à la protection contre les explosions associé à une évaluation des risques sur des questions spécifiques.
- De préférence, les dépoussiéreurs ne sont pas installés à l'intérieur des bâtiments (quelques exceptions sont néanmoins possibles).
- Les pièces, bâtiments et autres enceintes (dépoussiéreurs) sont dotés d'une ventilation antidéflagrante répartie sur leur paroi extérieure.
- Les événements d'explosion sont dirigés vers un endroit sûr, loin du personnel.
- Le site dispose de dispositifs d'isolement pour éviter la propagation des déflagrations entre les équipements reliés par des conduits.
- Les systèmes de dépoussiérage sont équipés de systèmes de détection des étincelles et de suppression des explosions/déflagrations.
- Les issues de secours sont correctement entretenues.

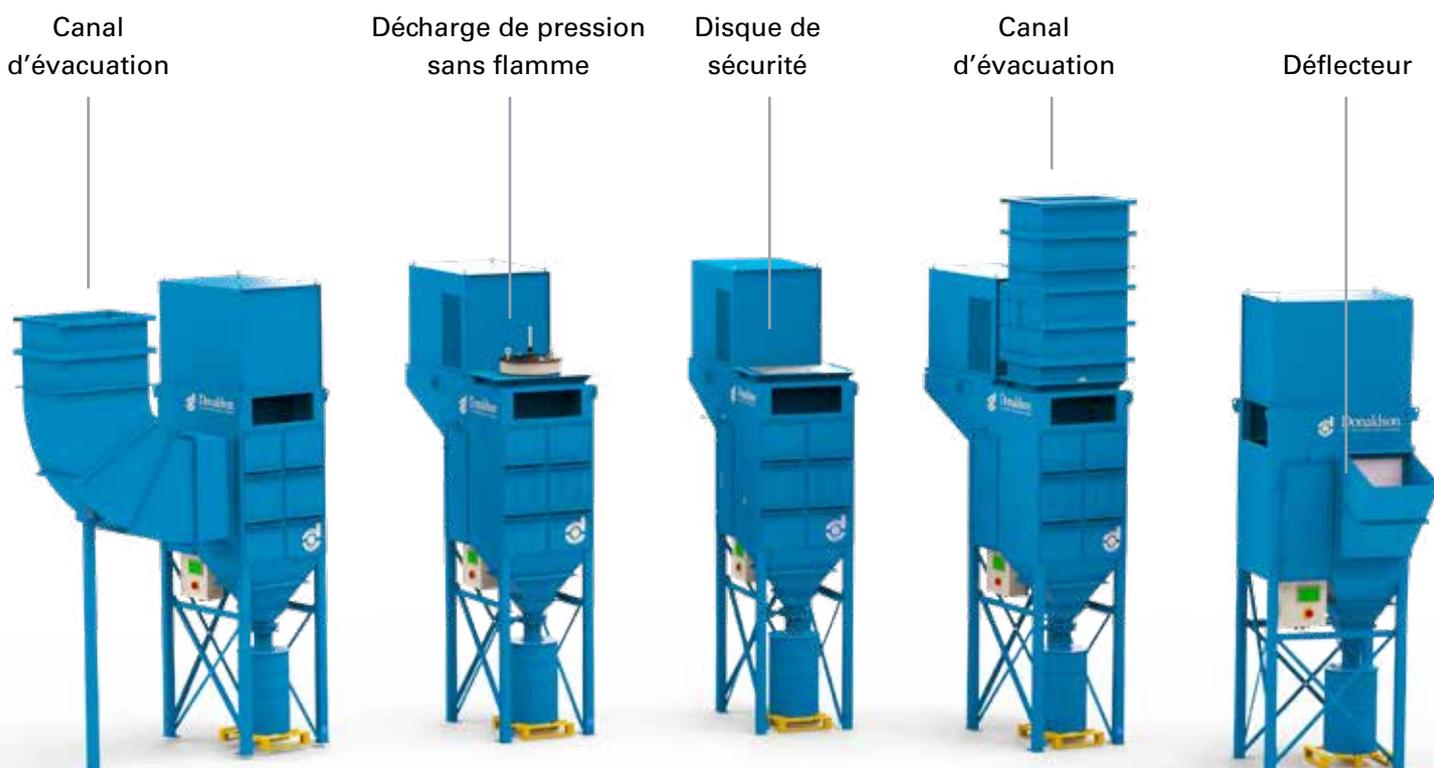
# STRATÉGIES D'ATTÉNUATION

En tant que fabricant et fournisseur de solutions de filtration industrielle, nous conseillons les responsables et les opérateurs de processus dans la sélection de technologies de filtration adaptées. Nous pouvons examiner vos stratégies d'atténuation. Notez cependant que la sélection des stratégies d'atténuation des incendies ou des explosions revient aux responsables de processus. Pour faire cette sélection, nous aurions besoin d'informations exhaustives et précises sur tous les contaminants potentiellement combustibles ainsi que sur les stratégies d'atténuation des incendies ou des explosions que vous avez l'intention d'appliquer en tant que responsable ou exploitant du processus.

Les propriétés des poussières varient considérablement selon le processus et les conditions atmosphériques de chaque site. C'est pourquoi les directives ATEX prévoient explicitement que la responsabilité de l'évaluation des risques et de la création d'un document relatif à la protection contre les explosions incombe à l'employeur. Le respect des codes et des normes applicables relève également de la responsabilité du responsable ou de l'exploitant du processus.

Les directives en vigueur (CE et UE) exigent notamment que les responsables et exploitants dont les processus impliquent des matériaux potentiellement combustibles disposent d'une analyse de protection contre les explosions à jour, qui peut servir de fondement à leurs stratégies d'atténuation des risques.

## OPTIONS D'ÉQUIPEMENT POSSIBLES POUR LES SYSTÈMES DE DÉPOUSSIÉRAGE :



## COMPRÉHENSION DES CODES ET DES NORMES

Une multitude de normes et de codes peuvent influencer vos décisions en matière de contrôle des poussières, y compris les réglementations locales, nationales et européennes. Il est essentiel de connaître les réglementations qui s'appliquent à votre installation et de toujours rechercher les exigences réglementaires qui concernent votre région.

En juillet 2003, l'Union européenne disposait de deux directives relatives à la protection des personnes et des biens en atmosphère explosible : les directives dites « ATEX » n° 1999/92/CE et n° 2014/34/EU. L'UE continue d'échanger avec les industries sur les dangers des poussières combustibles.

L'Union européenne œuvre à la réduction et à la prévention des risques liés aux poussières et aux gaz combustibles, des dangers en contexte industriel et des accidents majeurs.

Votre conformité à la réglementation européenne repose sur la bonne application de l'ensemble des normes ou codes applicables et d'autres critères.

Retrouvez la directive  
ATEX 1999/92/CE  
sur [osha.europa.eu](http://osha.europa.eu).



## PAR OÙ COMMENCER ?

Les employeurs doivent respecter la directive ATEX 137, ou 1999/92/CE, sur les lieux de travail. Il s'agit de l'exigence de base pour renforcer la protection de la sécurité et de la santé des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive. Il est de la responsabilité de l'employeur de suivre cette directive et de prendre des mesures proportionnelles aux besoins du site (p. ex. zonage, sélection de produits, évaluation de l'explosivité des poussières, etc.).

L'employeur est tenu de rédiger et de tenir à jour un document relatif à la protection du personnel contre les explosions, qui évalue la stratégie appliquée en la matière.

# DONALDSON PEUT FOURNIR LES APPAREILS SUIVANTS POUR RÉPONDRE AUX DIFFÉRENTS RISQUES EN ATMOSPHÈRE EXPLOSIBLE :

Tableau 1

ZONAGE CLIENT	FILTRE DONALDSON
non zoné	aucune étiquette ATEX requise
zone 22	EX II cat. 3D
zone 21	EX II cat. 2D
zone 2	EX II cat. 3G
zone 1	EX II cat. 2G

Tableau 2

	Fonctionne en atmosphère explosible, telle que définie dans la directive 1999/92/CE ?	Peut manipuler en toute sécurité des poussières explosibles ? (les limites $K_{st}$ & $P_{max}$ s'appliquent)
TYPE 1	-	-
TYPE 2	-	✓
TYPE 3	✓	-
TYPE 4	✓	✓

## 1. APPAREIL NON RENFORCÉ

Il peut s'agir d'un appareil tout à fait standard ou mis à la terre, si le principe de sécurité est d'éviter les sources d'inflammation.

## 2. APPAREIL RENFORCÉ

L'appareil manipule des poussières explosibles en interne. Il bénéficie d'une conception renforcée, d'où son nom. Les équipements installés à l'intérieur de l'appareil doivent être conformes à la norme ATEX (sondes de niveau, ventilateurs, moteurs, etc.) et donc porter le marquage adéquat.

L'appareil peut comporter certains équipements de protection tels qu'un évent d'explosion, un dispositif d'aération sans flamme ou un dispositif d'extinction ; ces pièces doivent être conformes à la directive ATEX 2014/34/UE.

Si ce système renforcé (en tant qu'assemblage complet) est situé dans une atmosphère (externe au boîtier) désignée non dangereuse, alors l'appareil n'entre pas dans le champ d'application de l'ATEX. Aucun marquage ou certificat ATEX n'est requis pour cet appareil. Il ne pourra pas non plus être déplacé dans une zone dangereuse par la suite.

## 3. APPAREIL ATEX

Un appareil ATEX est prévu pour une installation en atmosphère explosible. L'ensemble de l'appareil devra être conforme à la directive ATEX 2014/34/EU. Il sera étiqueté conformément aux règles ATEX 2014/34/EU. L'étiquetage ne concerne que l'extérieur de l'appareil, aucune source d'inflammation n'étant présente à l'intérieur de celui-ci.

## 4. APPAREIL RENFORCÉ ET ATEX

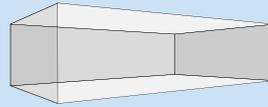
Cet appareil manipule une poussière/un produit qui peut créer une atmosphère explosible au sein de celui-ci. De plus, l'appareil est lui-même installé dans une atmosphère potentiellement explosive. Une étiquette ATEX est appliquée à l'extérieur de l'appareil seulement.

**POINT DE DÉPART**

\* Voir tableau 1  
◇ Voir tableau 2

La zone où l'appareil sera installé est-elle explosible ?

Cf. directive 1999/92/CE.



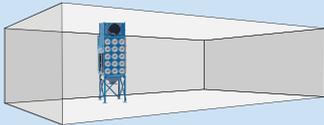
**NON**

**OUI**

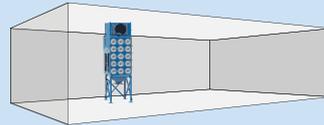
**Aucun équipement ATEX requis**

**Équipement ATEX requis ; vérifier les propriétés de la zone \***

La matière manipulée peut-elle provoquer une atmosphère explosible ?



La matière manipulée peut-elle provoquer une atmosphère explosible ?



**NON**

**OUI**

**NON**

**OUI**

Peut-on éviter une explosion de poussière ?

Par exemple : - élimination des sources d'inflammation,  
- inertage,  
- ...

Peut-on éviter une explosion de poussière ?

Par exemple : - élimination des sources d'inflammation,  
- inertage,  
- ...

**OUI**

**NON**

**OUI**

**NON**

Appareil non renforcé, non ATEX

Appareil renforcé, non ATEX

Appareil non renforcé, vérifier la catégorie ATEX lors de la commande

Appareil renforcé, vérifier la catégorie ATEX lors de la commande

**TYPE 1** ◇

**TYPE 2** ◇

**TYPE 3** ◇

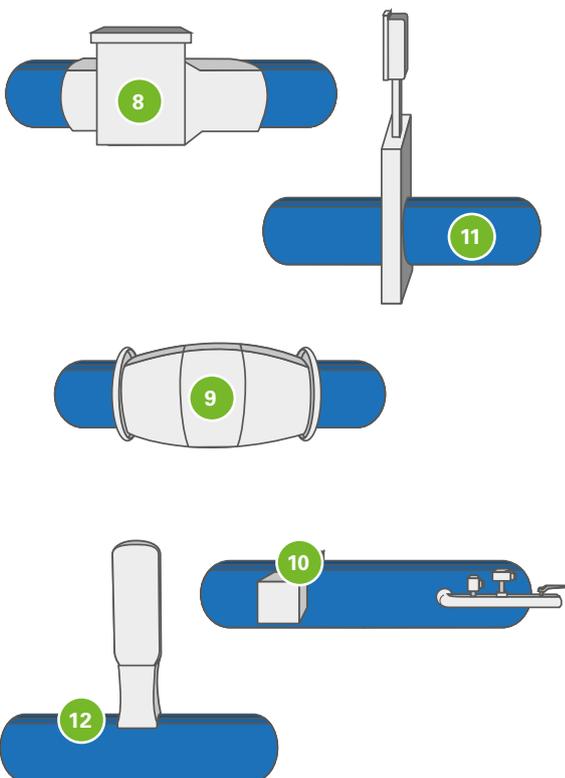
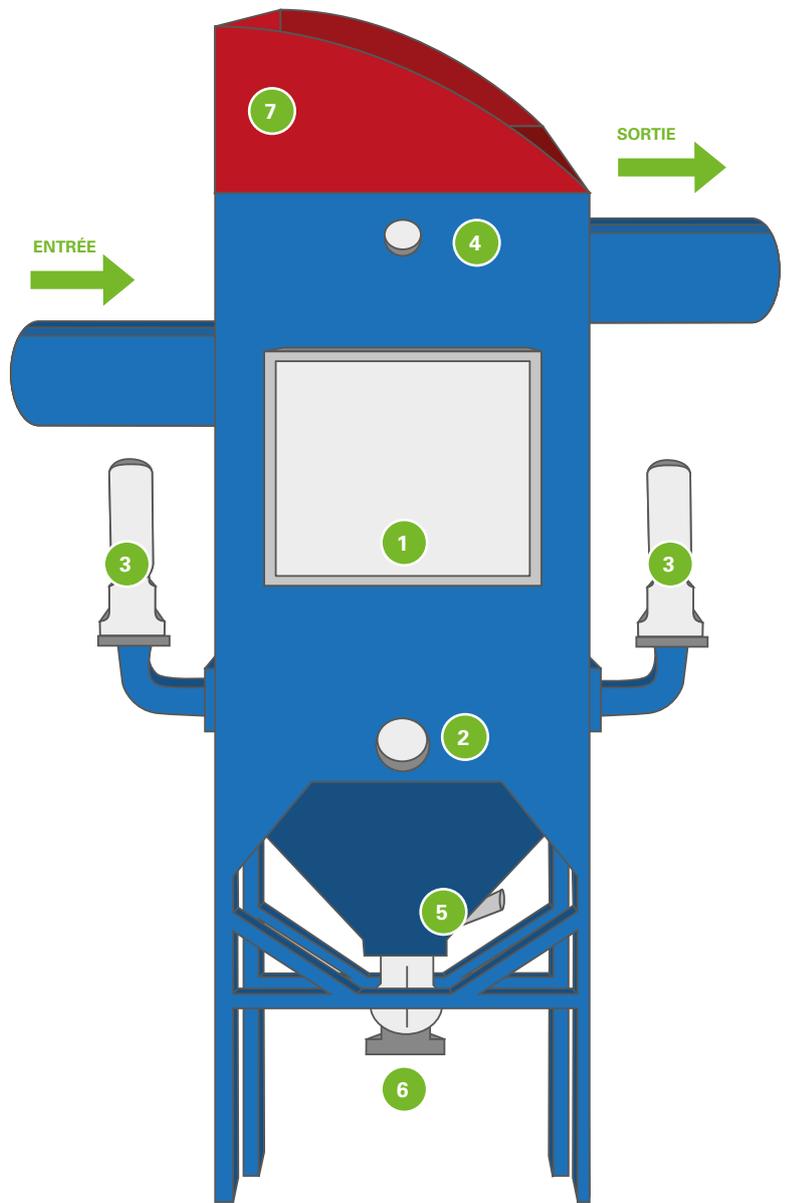
**TYPE 4** ◇

**SÉCURITÉ ASSURÉE**

**Mettez à jour votre document relatif à la protection contre les explosions conformément aux méthodes de sécurité choisies. Consultez la directive 1999/92/CE.**

# EXEMPLES D'ÉLÉMENTS DE PROTECTION CONTRE L'EXPLOSION ET LE FEU POUR DÉPOUSSIÉREUR

- 1 Événement d'explosion
- 2 Détecteur / capteur : systèmes chimiques ou actionnés
- 3 Dispositif d'injection d'agent extincteur
- 4 Extincteur / système d'extinction d'incendie / raccord gicleur
- 5 Drain d'écoulement gicleur
- 6 Soupape rotative / sas
- 7 Ventilation sans flamme



- 8 Vanne d'isolement contre les explosions – entrée
- 9 Préséparateur sur la ligne
- 10 Système de détection et d'extinction d'étincelles
- 11 Vanne à guillotine actionnée – entrée / vanne automatique à action rapide
- 12 Dispositif d'isolement chimique – entrée



Quelques éléments stratégiques de gestion des risques :

Élément n°	EXPLOSION	INCENDIE
------------	-----------	----------

### PROTECTION CONTRE L'INCENDIE / EXTINCTION

Extincteur / système d'extinction d'incendie / raccord gicleur	4		✓
Drain d'écoulement gicleur	5		✓
Vanne d'arrêt automatique à action rapide	10		✓
Préséparateur sur ligne	8		✓
Système de détection et d'extinction d'étincelles	9		✓

### PROTECTION CONTRE L'EXPLOSION / EXTINCTION

<b>MÉCANIQUE</b>	Événements d'explosion	1	✓	
	Ventilation sans flamme	12	✓	
<b>CHIMIQUE</b>	Dispositif d'injection d'agent extincteur	3	✓	
	Détecteur / capteur : systèmes chimiques ou actionnés	2	✓	

### ISOLEMENT DU DÉPOUSSIÉREUR

#### ENTRÉE

<b>MÉCANIQUE</b>	Vanne à guillotine actionnée – entrée	10	✓	
	Vanne d'isolement contre les explosions – entrée	7	✓	
<b>CHIMIQUE</b>	Dispositif d'isolement chimique – entrée	11	✓	
	Détecteur / capteur : systèmes chimiques ou actionnés	2	✓	

#### TRÉMIE

	Soupape rotative / sas	6	✓	✓
--	------------------------	---	---	---

# DÉFINITIONS (EN 13237:2012)

Il incombe au responsable du processus de mettre au point une stratégie de gestion des matières combustibles et de veiller à être en conformité avec l'ensemble des codes, normes et directives de l'Union européenne en vigueur.

## ORGANISME NOTIFIÉ

Organisation, bureau ou individu responsable de la bonne application des exigences d'un code ou d'une norme, ou de l'approbation d'équipements, de matériaux, d'installations ou de procédures.

## $A_v$ (Aire d'évent)

Rapport entre la surface de ventilation requise  $A$  et l'efficacité de ventilation  $E_f$  pour le dispositif de ventilation [ m<sup>2</sup> ].

## $P_{RED}$ (Pression d'explosion réduite)

Surpression d'explosion générée par l'explosion d'une atmosphère explosive dans une enceinte, après décharge ou suppression efficace de l'explosion [ bar ].

## $K_{ST}$ (Indice de déflagration de la poussière)

Caractéristique spécifique à la poussière, indépendante du volume, calculée à l'aide de l'équation répondant à la loi cubique [ bar m/sec ] ; elle définit la violence de l'explosion d'une poussière combustible.

## $P_{MAX}$ (Surpression maximale)

Surpression maximale générée par l'explosion d'une atmosphère explosive dans une enceinte, après décharge ou suppression efficace de l'explosion [ bar ].

## $P_{STAT}$ (Surpression statique d'activation)

Surpression qui déclenche la fermeture de l'évent lorsque la pression augmente lentement (avec un taux d'augmentation de la pression inférieur à 0,1 bar/min) [ bar ].

## PTS (Pression totale supprimée)

Pression dans une enceinte après un événement supprimé.

## POUSSIÈRE COMBUSTIBLE

Poussière susceptible de subir une réaction exothermique avec l'air lorsqu'elle est enflammée.

## EXPLOSION

Éclatement ou rupture d'une enceinte ou d'un contenant en raison du développement d'une pression interne causée par une déflagration.

## MÉLANGE HYBRIDE

Mélange d'un gaz ou d'une vapeur inflammable avec des poussières combustibles.

## LIE (Limite inférieure d'explosivité)

Concentration spécifique à la poussière, correspondant à la concentration la plus faible à laquelle une explosion peut se produire.

## LSE (Limite supérieure d'explosivité)

Concentration spécifique à la poussière, correspondant à la concentration la plus élevée à laquelle une explosion peut se produire.

## EMI (Énergie minimale d'inflammation)

Énergie spécifique d'une poussière, correspondant à la plus faible énergie stockée dans un condensateur qui, lors de la décharge, est suffisante pour provoquer l'inflammation de la plupart des atmosphères inflammables dans des conditions d'essai spécifiées.

## CLASSE DE TEMPÉRATURE

Classification des appareils et systèmes de protection contre les atmosphères explosives en fonction de leur température maximale de surface.

ou

classification des gaz et vapeurs inflammables en fonction de leur température d'auto-inflammation.

**Consultez  
les directives  
1999/92/CE et  
2014/34/EU pour plus  
d'informations.**

# Liste non exhaustive de normes, codes et directives ayant un impact sur les décisions relatives aux dépoussiéreurs :



## NORMES SPÉCIFIQUES À L'INDUSTRIE ET AUX APPLICATIONS (1999/92/CE)

### EN 1127-1

Atmosphères explosives  
Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion. Partie 1 : Notions fondamentales et méthodologie

### EN 60079-10-1

Atmosphères explosives – Classement des emplacements – Atmosphères explosives gazeuses

### EN 60079-10-2

Atmosphères explosives – Classement des emplacements – Atmosphères explosives poussiéreuses

### EN 60079-0

Atmosphères explosives – Matériel – Exigences générales

### EN 13237

Atmosphères explosibles – Termes et définitions pour les appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles

## NORMES DE CONCEPTION (2014/34/UE)

### EN 14373

Systèmes de suppression d'explosion

### EN 14491

Systèmes de protection par événement contre les explosions de poussières

### EN ISO 80079-36

Atmosphères explosives – Partie 36 : Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosives – Méthodologie et exigences de base

### EN 14797

Dispositifs de décharge d'explosion

### EN 14986

Conception des ventilateurs pour les atmosphères explosibles

### EN 15089

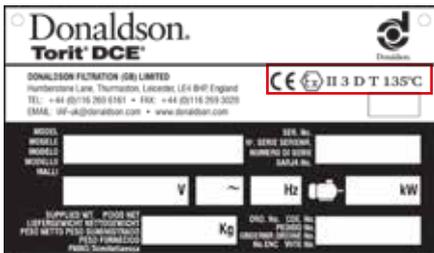
Systèmes d'isolement d'une explosion

Une multitude de normes et de codes peuvent influencer vos décisions en matière de contrôle des poussières, y compris les réglementations locales, nationales et européennes. Il est essentiel de connaître les réglementations qui s'appliquent à votre installation et de toujours rechercher les exigences réglementaires qui concernent votre région. Parmi les normes couramment référencées pour les stratégies de gestion des risques liés aux poussières combustibles, citons celles publiées par : ATEX, VDI, DSEAR, CRAM, DIN, EN, INERIS, etc.

Les codes de référence varient selon les autorités compétentes ; il se peut donc que vous deviez maîtriser plus d'une norme ou d'un code. Certaines des normes les plus couramment référencées sont publiées par l'Union européenne, notamment les normes de conception et d'exploitation axées sur les poussières combustibles (voir ci-dessus).

Comme ces normes sont souvent citées en référence par les autorités et qu'elles ont été adoptées dans de nombreuses régions d'Europe, elles constituent un bon point de départ pour l'élaboration de votre stratégie de gestion des poussières combustibles.

# COMMENT SAVOIR SI UN PRODUIT EST CERTIFIÉ ATEX ?



Houblon (malté)

**CE 0891  $\text{Ex}$  II 3 D IIC T135°C**

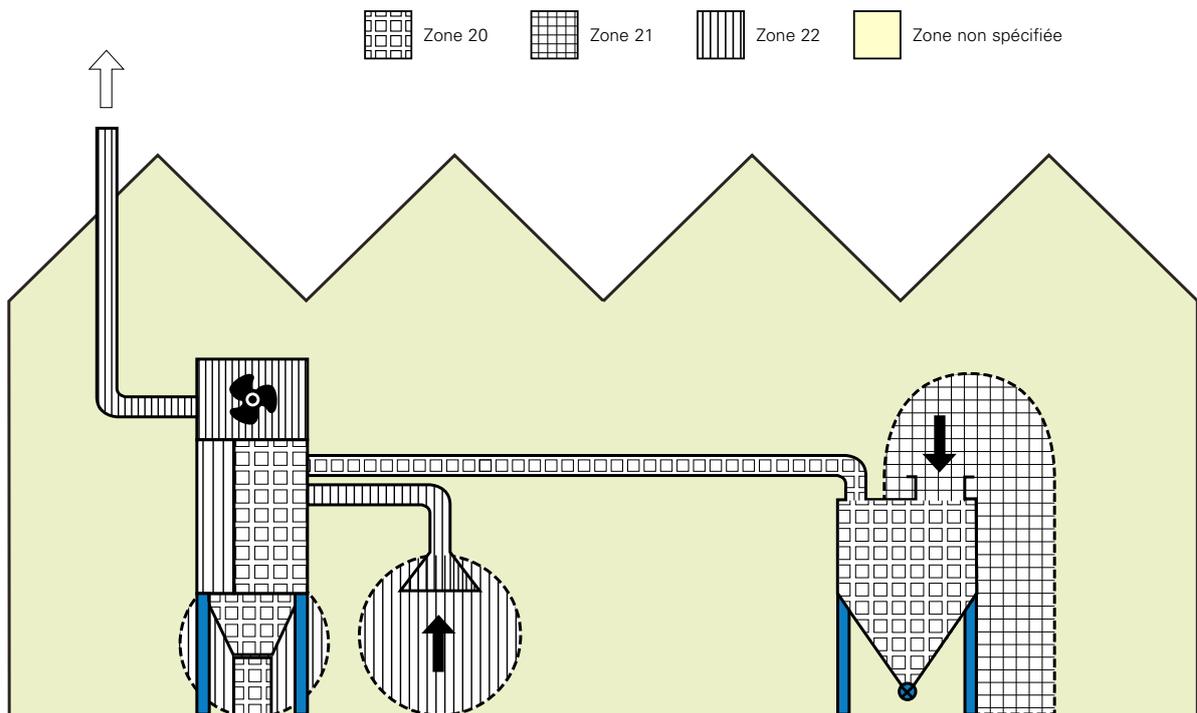
T1	450 °C
T2	300 °C
T3	200 °C
T4	135 °C
T5	100 °C
T6	85 °C

- Température maximale de surface (Pour les atmosphères gazeuses, la température est indiquée sous la forme de la classe T ou d'une valeur.)
- Groupe de gaz, soit IIA, IIB ou IIC
- Convient pour les poussières (gaz = lettre « G »)
- Catégorie d'équipement 1, 2 ou 3
- Groupe d'équipement : I = mines  
II = industries de surface
- Marquage spécifique pour la protection contre l'explosion
- Numéro de l'organisme notifié (le cas échéant)

IIA	Le moins sensible
IIB	Sensibilité moyenne
IIC	Le plus sensible

## ZONAGE CLASSIQUE

(Consultez la norme EN 60079-10-2 pour plus de détails.)



# FOIRE AUX QUESTIONS

## VENTILATION DANS UNE ZONE ATEX ?

L'objectif de l'ATEX est d'éliminer dans la mesure du possible toutes les sources d'inflammation. La ventilation représente une source d'inflammation supplémentaire, même si elle est due à un dysfonctionnement rare. Par conséquent, mieux vaut éviter autant que possible de tourner la ventilation vers une zone ATEX. Celle-ci est toutefois autorisée dans les zones 22 et 21. Il incombe systématiquement à l'utilisateur final d'évaluer formellement le risque et de prendre la décision, qui doit être consignée dans le document relatif à la protection contre les explosions du site.

## QUI EST RESPONSABLE DU ZONAGE À L'INTÉRIEUR DU DÉPOUSSIÉREUR ?

L'utilisation qui est faite du dépoussiéreur influence le zonage et le risque associé. Le zonage est donc toujours la responsabilité de l'utilisateur final. Les différentes normes EN regorgent d'exemples pour aider les utilisateurs finaux dans leur évaluation.

## LORSQU'UN DÉPOUSSIÉREUR MANIPULE DES POUSSIÈRES EXPLOSIBLES, QUELLES ZONES SONT GÉNÉRALEMENT ATTRIBUÉES AUX DIFFÉRENTES PARTIES INTERNES DU DÉPOUSSIÉREUR ?

Le plénum d'air sale est généralement considéré comme une zone 20, et le plénum d'air propre comme une zone 22. Par conséquent, les équipements installés dans ces zones sont classés respectivement dans les catégories 1D et 3D. Des exemples et des explications sont donnés dans la norme EN 60079-10-2.

## POURQUOI MON APPAREIL RENFORCÉ, QUI MANIPULE DES POUSSIÈRES EXPLOSIVES EN INTERNE, N'A PAS LE MARQUAGE ATEX ?

Pour résumer, l'ATEX concerne le placement d'équipements dans une zone externe classée ATEX, et seuls les équipements placés dans une zone externe ATEX doivent être marqués. L'atmosphère explosive à l'intérieur du dépoussiéreur n'est pas concernée par l'exigence du marquage ATEX. Ce document fournit plus de détails, avec des exemples d'options de spécification possibles.



# DONALDSON TESTE ET ÉVALUE LES PERFORMANCES DE SES DÉPOUSSIÉREURS LORS D'ESSAIS SUR LE TERRAIN EFFECTUÉS PAR DES TIERS.

Sur l'image de droite, un dépoussiéreur renforcé gère en toute sécurité l'explosion de poussières combustibles lors d'un essai sur le terrain réalisé dans un centre de recherche indépendant.



## VOUS AVEZ DES QUESTIONS SUR LES POUSSIÈRES COMBUSTIBLES ? NOUS POUVONS VOUS AIDER !

Donaldson peut vous aider à analyser votre stratégie d'atténuation des poussières combustibles et à choisir la bonne configuration de dépoussiérage. Nous disposons pour cela d'un portefeuille de solutions de prévention et de protection contre les incendies et les explosions. Nous œuvrons à vos côtés pour identifier les options possibles et mettre en œuvre une solution de gestion des poussières entièrement personnalisée.

Contactez-nous pour discuter d'une solution d'atténuation adaptée à vos besoins et pour en savoir plus sur [DONALDSON.COM/COMBUSTIBLE-DUST](https://www.donaldson.com/combustible-dust)



#### Remarque importante

De nombreux facteurs indépendants de la volonté de Donaldson peuvent influencer sur l'utilisation et les performances des produits Donaldson dans une application particulière, y compris les conditions d'utilisation du produit. Étant donné que ces facteurs dépendent uniquement des connaissances et du contrôle de l'utilisateur, il est essentiel que l'utilisateur évalue les produits pour déterminer si le produit est adapté à cet usage particulier et à l'application de l'utilisateur.



#### Pourquoi choisir Donaldson ?

Soutenu par plus de 250 000 implantations dans le monde entier depuis trente ans et un réseau choisi de partenaires, aucun autre fabricant n'est plus à même de résoudre vos problèmes de collecte de poussière, de fumée et de brouillard que Donaldson. Optez pour un partenaire de confiance !

Nous proposons une grande variété de solutions pour réduire vos coûts énergétiques, maintenir la production à un niveau de performance optimal et vous garantir un coût total de possession le plus bas.

Découvrez notre gamme sur le site [www.donaldson.com](https://www.donaldson.com)  
Achetez vos filtres en toute simplicité sur [shop.donaldson.com](https://shop.donaldson.com)  
Contactez-nous à l'adresse [iaf-europe@donaldson.com](mailto:iaf-europe@donaldson.com)

Donaldson Europe BV – Interleuvenlaan 1, B-3001 Leuven · Belgique – Téléphone +32(0)16 38 38 11