



Restez à l'abri de la poussière  
combustible et des pires scénarios

**NILFISK**



# Poussières combustibles

Approfondissons la manière de respecter les combustibles et les exigences, démêlons certains mythes et conservons le tout sur la base du besoin de savoir. Allez c'est parti !

## Cinq étapes pour se conformer aux exigences relatives aux poussières combustibles

La poussière combustible peut provoquer des incendies, des explosions et des problèmes de santé, sans parler des dommages matériels, des blessures et du coût de la vie. Malheureusement, le nombre d'incidents ne va que dans un sens – à la hausse ! Par conséquent, la menace des dangers liés à la poussière combustible est réelle et nous appelons toutes les entreprises de tous les secteurs à agir en conséquence.

Suivez ces cinq étapes pour vous conformer aux exigences relatives aux poussières combustibles et réduire le risque d'incidents dangereux.



# 01

## Faites tester votre poussière

Dans le monde entier, chaque secteur a des exigences différentes, mais ils sont tous d'accord sur une chose : Faites tester votre poussière ! Un test identifiera le type de poussière que votre installation manipule ou génère, et évaluera le risque d'incidents dangereux. Ce n'est que lorsque vous comprenez parfaitement la nature de votre poussière que vous pouvez définir les procédures de nettoyage appropriées et sélectionner le meilleur équipement pour vous protéger, vous et votre installation. Veuillez noter que ce test n'est pas seulement requis, mais qu'il relève également de votre responsabilité de le faire.

Effectuez le test avec un laboratoire public ou privé pour évaluer la combustibilité et la classification de votre poussière. Les tests sont très détaillés et doivent évaluer cinq facteurs principaux :

### **1. Paramètres d'explosivité du nuage de poussières (Kst, Pmax)**

Ensemble, ces paramètres quantifient la gravité d'une explosion de poussière, la pression qu'elle générera et la vitesse à laquelle elle se déplacera, même s'il n'y a pas d'historique d'incidents avec cette poussière.

### **2. Limites d'inflammation du nuage de poussières (LOC, MEC)**

Ces deux paramètres prédisent la probabilité qu'un nuage de poussières explose en fonction de la concentration d'oxygène et de poussières.

### **3. Température minimale d'auto-inflammation (MAIT)**

Il s'agit de la température la plus basse à laquelle un nuage de poussières s'enflammera automatiquement lorsqu'il sera exposé à de l'air chaud.

### **4. Énergie d'inflammation minimale (MIE)**

Ce test détermine la plus petite quantité d'énergie d'inflammation nécessaire pour enflammer un nuage de poussières.

### **5. Température minimale d'inflammation de la couche de poussière (MIT)**

Il s'agit de la température minimale requise pour enflammer une couche de poussière sur une surface chaude. Pour de nombreuses entreprises, l'analyse de la poussière est une nouveauté qui soulève de nombreuses questions. Cherchez un laboratoire d'essais qualifié disposant non seulement de l'expertise nécessaire pour tester la poussière, mais aussi pour analyser et expliquer les résultats. Vous aurez également besoin de ce partenaire de laboratoire pour fournir la documentation requise du processus de conformité.



TruPrint 1000

## 02

# Effectuez une analyse des risques liés à la poussière

OK, maintenant votre poussière est testée. L'étape suivante est une analyse des risques liés à la poussière. Si le test ne révèle aucun combustible et que les résultats le confirment, procédez tout simplement comme d'habitude. Mais si votre poussière est combustible, vous aurez besoin d'effectuer une analyse des risques liés à la poussière, un examen complet de votre installation et de vos process. En outre, l'analyse identifiera les risques et définira des plans pour prévenir, éliminer et atténuer ces risques.

Tous les sites de votre établissement doivent être classés en trois catégories :

- A. Aucun risque**
- B. Risque potentiel**
- C. Risque de déflagration**

Une analyse complète des risques liés à la poussière doit inclure un examen des procédures de nettoyage et de maintenance, du système de ramassage de la poussière et des machines de traitement qui produisent de la poussière. Cela vous aidera à donner la priorité à la gestion des risques, à offrir la bonne formation aux employés sur les risques liés aux poussières combustibles et à créer des procédures sûres et appropriées pour les opérations de nettoyage et de fabrication.

Votre analyse doit également fournir toutes les informations dont vous avez besoin pour développer des programmes de formation clairs et approfondis pour les employés.

# 03

## Mettez en œuvre un processus d'entretien efficace

Une évidence ? Et même si c'est le cas, cela n'en reste pas moins efficace ! Un bon entretien des locaux est l'une des mesures les plus efficaces pour contrôler les poussières combustibles. En empêchant la poussière de s'accumuler, on prévient le risque d'explosion secondaire avant même qu'il ne se produise. Une fois votre analyse terminée, utilisez-la comme guide pour définir les procédures de nettoyage les plus sûres pour chaque zone en fonction des risques spécifiques. De plus, des procédures d'entretien appropriées et bien documentées permettront de garantir la conformité aux réglementations et directives locales et d'éviter les pénalités et amendes.

### Procédures d'entretien recommandées (liste non exhaustive)

- Nettoyez régulièrement les résidus de poussière
- Utilisez des méthodes de nettoyage qui ne génèrent pas de nuages de poussière en présence de sources d'inflammation (comme des procédures de soufflage à l'air comprimé)
- Utilisez uniquement des aspirateurs industriels homologués pour un ramassage sûr de la poussière
- Nettoyez régulièrement les sols et les surfaces horizontales, telles que les conduits, les tuyaux, les hottes, les rebords et les poutres, pour minimiser l'accumulation de poussière dans les zones d'exploitation de l'installation
- Maintenez l'accumulation de poussière à moins de 0,8 mm d'épaisseur (l'épaisseur d'un trombone!)
- Les appareils de nettoyage électriques utilisés dans les zones poussiéreuses, tels que les balayeuses ou les aspirateurs, doivent être approuvés pour la classification des risques

# 04

## Choisissez le bon équipement



Vos autorités nationales ne vous recommandent pas seulement comment nettoyer. Elles fixent également le type d'aspiration à utiliser ! Assurez-vous toujours que votre système d'aspiration provient d'un labora-

toire d'essai certifié et reconnu au niveau national. Recherchez les spécifications suivantes pour les aspirateurs utilisés pour l'aspiration de poussières combustibles.

- Les composants doivent être conducteurs ou antistatiques et mis à la terre et reliés. L'assemblage de l'aspirateur doit répondre aux exigences de construction et de contrôle des risques d'électricité statique
- Flexibles conducteurs ou antistatique, y compris les flexibles d'aspiration et de refoulement d'air
- Tous les accessoires conducteurs ou antistatiques, y compris les lamelles et les supports, doivent être reliés et mis à la terre
- L'air poussiéreux ne doit pas passer à travers le moteur ou la turbine
- Pas d'éléments de filtre en papier pour le ramassage de liquides ou d'eau
- Le meilleur choix pour assurer la sécurité de votre installation est de choisir un système d'aspiration certifié antidéflagrant. Les informations de certification seront estampillées sur la plaque signalétique de l'aspirateur. Et n'oubliez pas : si votre environnement est certifié, votre choix est clair. Vous DEVEZ sélectionner un système d'aspiration certifié pour cet environnement

# 05

## Demandez une évaluation de votre site

Demandez une évaluation de votre site. C'est aussi simple que ça. Vous économiserez du temps et de l'argent en faisant appel à quelqu'un pour vous aider à prendre les bonnes décisions.

Une évaluation approfondie du site effectuée par un spécialiste de l'aspiration vous aidera à identifier les dangers dans votre installation de fabrication et à sélectionner le bon équipement disponible pour aider à atténuer les risques. Il vous aidera même à respecter en toute sécurité les différents standards et réglementations et il y en a beaucoup à maîtriser ! Certains fournisseurs de systèmes d'aspiration proposent une évaluation du site dans le cadre de leur processus commercial, et vous ne pouvez pas refuser cette offre.

### Une évaluation efficace du site comprend :

- Une brève visite guidée de votre installation pour identifier où diverses méthodes ou équipements de nettoyage pourraient vous aider à prévenir les risques pour la sécurité et à rester en conformité avec les normes réglementaires
- L'identification des risques et des domaines de non-conformité dont vous pourriez ne pas avoir connaissance
- Une série de questions pour bien comprendre vos défis de nettoyage
- Des recommandations d'équipement adaptées à vos applications
- Des démonstrations de produits et l'occasion pour votre personnel de «tester» l'équipement. Chacune de ces étapes offre des avantages spécifiques qui garantissent que l'équipement que vous achetez répondra à vos besoins



# Brisez les mythes

Vrai ou faux ? Saurez-vous démêler le vrai du faux ?  
Testez vos connaissances



## #1 La farine et le sucre ne peuvent pas produire de poussière combustible.

**Faux !** Le sucre et la farine figurent tous deux sur la liste des poussières combustibles dans l'industrie agroalimentaire, avec, par exemple, la poudre de lait, l'amidon, le cacao et la cellulose. Saviez-vous également que les installations de traitement des céréales sont particulièrement exposées aux risques d'explosion de poussière en raison de leurs grandes quantités de poussière sèche en suspension dans l'air ?



## #2 Les risques d'explosion de poussière sont évidents.

**Faux !** La poussière combustible est presque invisible à l'œil nu. Elle est mesurée en microns – un micron correspond à 0,0001 centimètre ou 1/25 000 de pouce. En comparaison, une mèche de cheveux humains mesure environ 50 à 75 microns. Assurez-vous donc d'avoir une analyse de la poussière et de mener des processus de nettoyage appropriés pour vous protéger, vous et votre installation, de tout dommage.



## #3 Les explosions de poussières dans les usines de fabrication peuvent être causées par des processus de nettoyage inadaptés, une accumulation de poussière dans la trémie de l'aspirateur, une accumulation de poussière sur les filtres montés horizontalement et une décharge d'électricité statique.

**Vrai !** Tout ce qui précède peut provoquer une explosion de poussière et, en fait, il existe de nombreuses autres conditions à prendre en compte lors de travaux avec poussières combustibles. Assurez-vous de former vos employés, par exemple, aux processus d'entretien appropriés.



# Brisez les mythes

Vrai ou faux ? Saurez-vous démêler le vrai du faux ?  
Testez vos connaissances



**#4 Les autolaveuses sont toujours le choix le plus efficace pour capturer la poussière combustible et réduire le risque d'incendie et d'explosion dû à l'utilisation d'eau.**

**Faux !** Les autolaveuses peuvent éliminer le besoin d'équipements auxiliaires coûteux de protection contre les explosions, mais les aspirateurs telles que les dépoussiéreurs offrent souvent une élimination plus efficace des poussières combustibles, par ex. poussière fine et grandes capacités de débit d'air. Une analyse des risques de votre installation identifiera votre application spécifique de poussière combustible.



**#5 «Antidéflagrant» est un mot inventé par les spécialistes du marketing et utilisable par tout fabricant.**

**Faux !** Pour avoir le privilège d'utiliser ce terme, les aspirateurs et autres équipements doivent répondre à certaines exigences. Assurez-vous que votre équipement est testé et certifié.



**#6 Si un aspirateur est antidéflagrant, il n'explose pas.**

**Faux !** La protection antidéflagrante, lorsqu'on parle d'aspiration industrielle, ne signifie pas qu'elle est capable de résister à une explosion extérieure. Au lieu de cela, c'est la capacité de l'aspirateur à empêcher une étincelle interne ou une explosion de provoquer un souffle beaucoup plus important.

nt 1000



# La nature d'une explosion

Saviez-vous que l'énergie de la poussière enflammée peut provoquer une onde de pression qui traverse l'air à des vitesses effrayantes allant jusqu'à 1600 km par heure ? Mais revenons un peu en arrière et voyons ce qui peut provoquer une explosion.

La concentration minimale de poussière nécessaire pour créer une explosion est la limite inférieure d'explosivité qui varie selon le type de poussière, généralement d'environ 10 à 40 grammes par mètre cube.

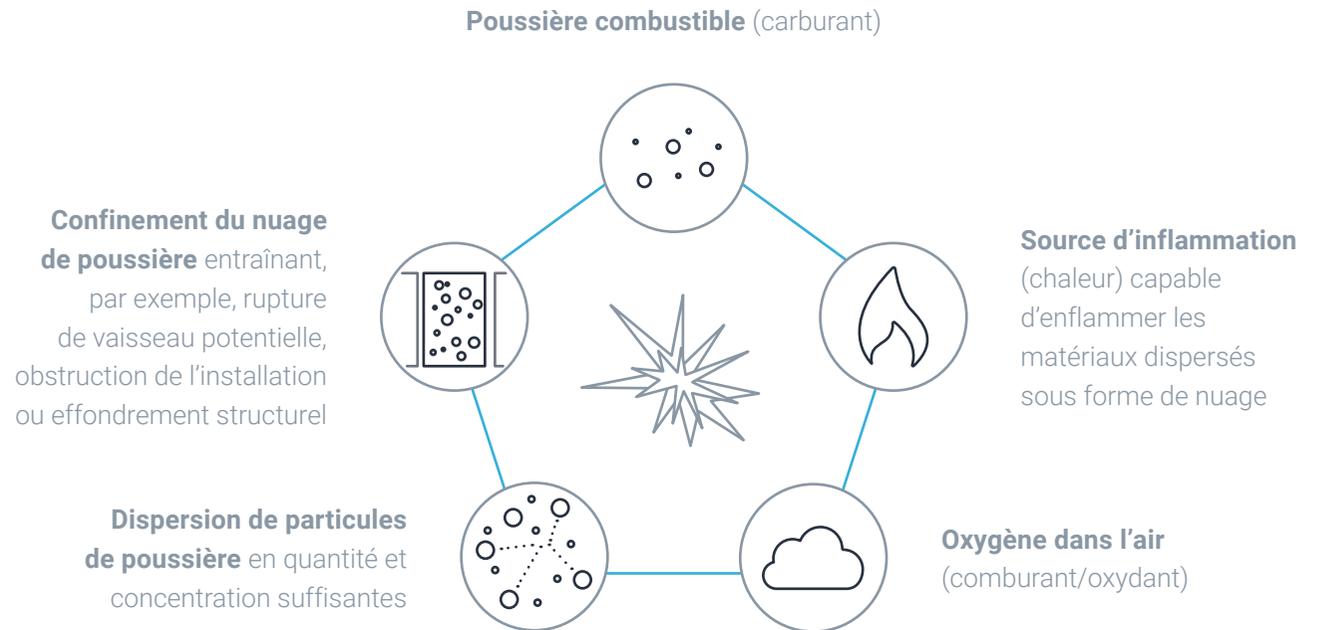
Lorsqu'un nuage de poussière est suspendu dans l'air et atteint sa limite inférieure d'explosivité, il peut être enflammé par une source de chaleur telle qu'une étincelle ou une flamme. Lorsque la poussière s'enflamme, elle brûle rapidement et libère une grande quantité d'énergie (déplacement à des vitesses allant jusqu'à 1600 km par heure).

Les explosions de poussières combustibles se produisent souvent à deux. L'explosion primaire et l'explosion secondaire. L'explosion primaire se produit lorsque la poussière en suspension dans un espace confiné est enflammée puis explose. De plus, elle délogera et enflammera d'autres poussières aéroportées accumulées. Souvent, la deuxième explosion est encore plus destructrice.



# Le pentagone de l'explosion de poussière

Que faut-il pour provoquer une explosion ?



Chaque élément du Pentagone, cinq.  
La présence de ces cinq éléments provoque une explosion.

