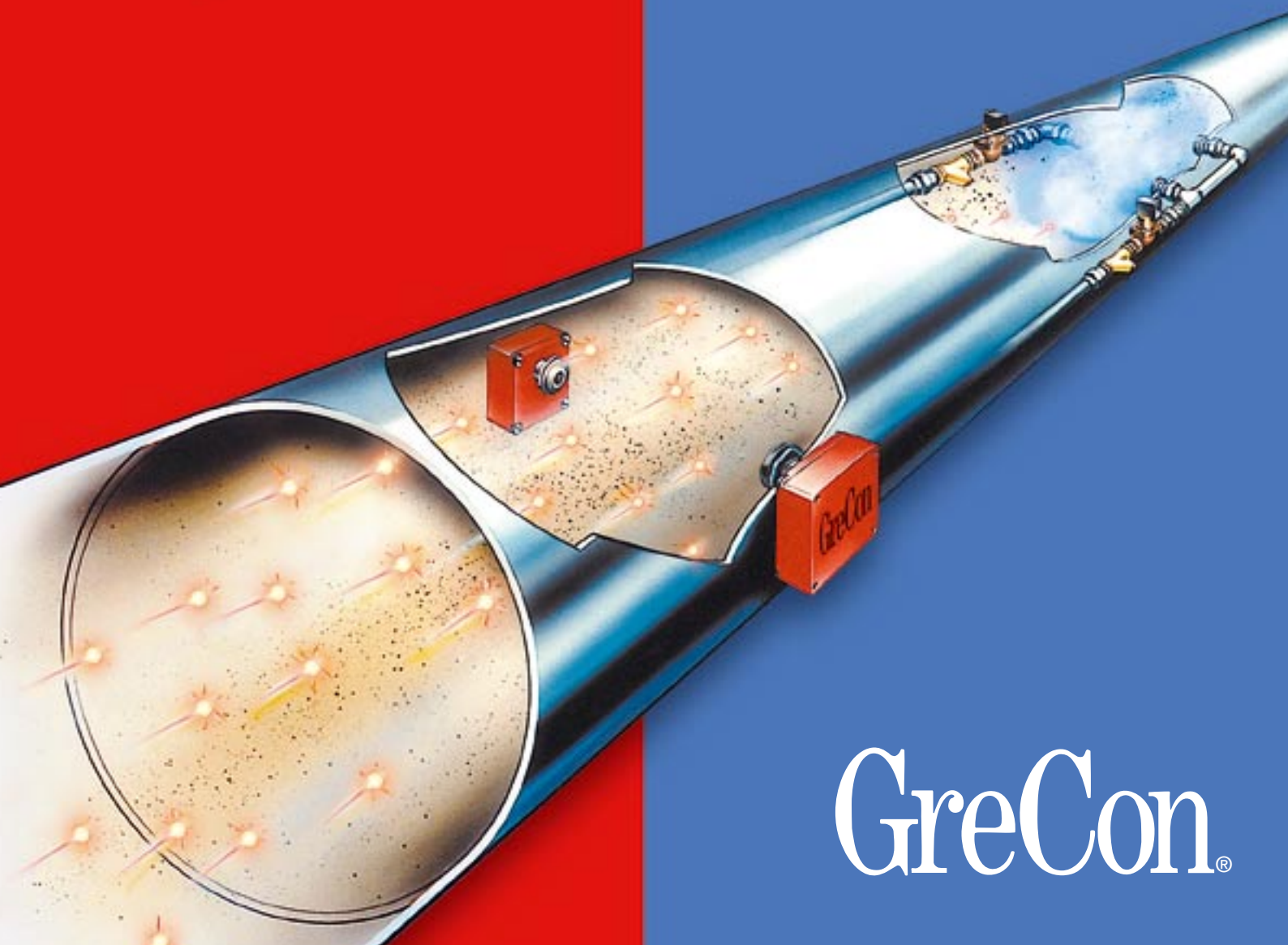


Les installations de détection et d'extinction
d'étincelles offrent la sécurité pour votre production



GreCon®

Les installations de détection et d'extinction d'étincelles reconnaissent les étincelles et éteignent celles-ci automatiquement. Ainsi les incendies de poussières et les explosions peuvent être évités, et ce de manière préventive.

Des incendies de poussières et des explosions se produisent fréquemment dans les filtres, les silos et les séchoirs. Ces incidents mettent en danger des vies humaines, causent des dégâts matériels importants et conduisent à des interruptions d'activité. Les causes peuvent être des étincelles ou des particules incandescentes qui se produisent dans la transformation, l'usinage ou le séchage des matériaux combustibles et parviennent par le système de transport pneumatique ou mécanique, dans les zones de l'installation à risques d'incendie.



GreCon a développé un système pour ces risques spéciaux, afin de détecter et d'éteindre automatiquement ces sources de départ de feu dans les conduites d'aspiration ; ceci avant qu'elles n'atteignent les installations de filtres ou silos et provoquent une amorce d'incendie.

Protection des installations de filtres et silos

Les détecteurs sont installés sur la paroi des conduites d'aspiration et ont la tâche de reconnaître le rayonnement infrarouge des étincelles.

Immédiatement après la reconnaissance d'étincelles, une extinction automatique est déclenchée à l'intérieur de la conduite et les étincelles sont éteintes. Cette extinction automatique est composée d'une électrovanne spéciale à ouverture High-Speed ainsi qu'une ou plusieurs buses de pulvérisation. L'installation est réalisée, selon la vitesse d'air, environ 4 à 6 mètres après les détecteurs.

Pour l'extinction, l'eau doit être installée avec une pression d'écoulement élevée, afin de produire, dans la fraction de seconde, un fin brouillard d'eau qui remplit toute la coupe transversale de la conduite d'aspiration. Grâce à une planification idéale de l'installation, les particules incandescentes sont captées par ce brouillard d'eau et s'éteignent. L'électrovanne se referme automatiquement après un temps donné et ajustable ; normalement après 5 secondes. L'excellence de cette solution est que le processus d'extinction, effectif lors de la production, se passe sans coupure des installations. La quantité d'eau utilisée est contrôlée de sorte que les sacs de filtration ne sont pas trempés.



Protection des installations de séchage

Les étincelles et les particules incandescentes peuvent se produire à tout moment dans les séchoirs. Les risques surviennent par exemple lors de coupures incontrôlées ou lors d'opération de séchage avec surchauffe.

Dès que les particules incandescentes s'échappent d'un séchoir et se mêlent à l'oxygène de l'air, l'incendie et le danger d'explosion augmentent. Le séchoir et les installations annexes, connectées par le système de transport pneumatique, peuvent être détruits. Lorsque les températures dépassent les températures d'exploitation des détecteurs d'étincelles standards, l'emploi de détecteurs avec fibres optiques est nécessaire.

Les détecteurs d'étincelles GreCon peuvent aussi bien détecter les étincelles dans les conduits de transports pneumatiques que dans les puits de chutes ou dans les extractions mécaniques.

Aussi, dès que l'étincelle est reconnue, l'extinction automatique est déclenchée. Par exemple, déclenchement d'une extinction automatique, arrêt ou dérivation du système de transport, ou dans les cas particulièrement critiques, coupure et s'il y a lieu, extinction déluge du séchoir.



Protection des broyeurs

Les broyeurs travaillent généralement avec de grandes vitesses de rotation. Lorsque des corps étrangers, comme par exemple des particules métalliques ou des cailloux parviennent dans ces broyeurs ou quand un dommage mécanique se produit, il se produit une forte formation d'étincelles.

Les détecteurs reconnaissent les étincelles et activent les extinctions automatiques.

Le système GreCon est capable de compter chaque étincelle détectée.

Le système peut être programmé pour éteindre chaque étincelle individuellement sans interruption de production. Dès le franchissement des seuils d'étincelles librement programmables, le broyeur sera immédiatement arrêté et noyé avec l'eau.

Détection d'étincelles spécialement dans les zones opaques

La détection d'étincelles GreCon devrait se produire dans les zones obscures sans lumières parasites. Dans ce cas de figure, les détecteurs ont une sensibilité élevée ; ainsi la reconnaissance des sources d'ignition est optimale, même dans le cas d'un flux important de matériaux.

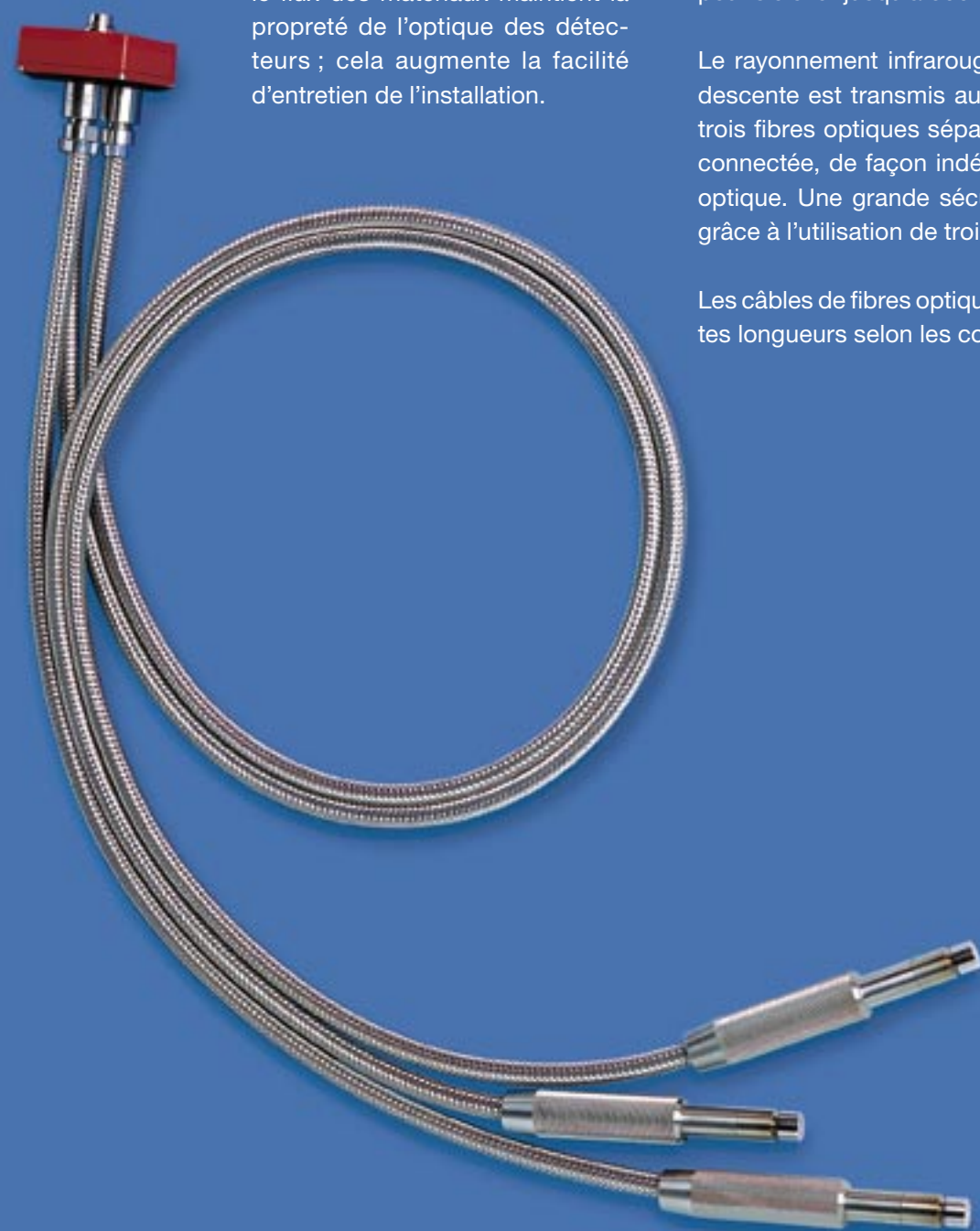
Dans les transports pneumatiques, le flux des matériaux maintient la propreté de l'optique des détecteurs ; cela augmente la facilité d'entretien de l'installation.

Détection d'étincelles dans les zones de températures élevées

Dans les zones soumises à des températures élevées, comme celles se présentant dans les processus de séchage, les détecteurs à fibre optique permettent de travailler à des températures supérieures à 65°C. Dans ce cas de figure, nous utilisons trois câbles de fibres optiques protégés par de la fibre de verre et un tressage d'acier inox extrêmement résistant. La température de fonctionnement peut s'élever jusqu'à 600°C.

Le rayonnement infrarouge émis par la particule incandescente est transmis au détecteur d'étincelles par ces trois fibres optiques séparées. Chaque fibre optique est connectée, de façon indépendante, sur une photodiode optique. Une grande sécurité de détection est obtenue grâce à l'utilisation de trois fibres par détecteur.

Les câbles de fibres optiques sont disponibles en différentes longueurs selon les configurations des conduites.



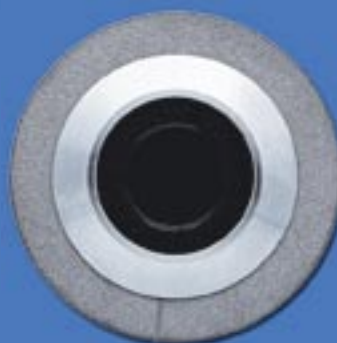
Détecteur avec ses trois câbles de fibres optiques

Détection d'étincelles dans le cas de lumières parasites

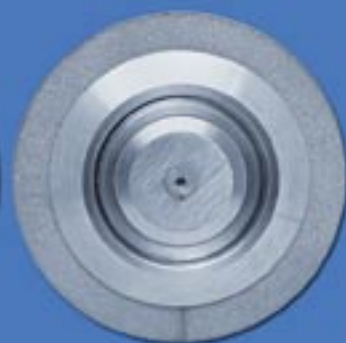
Quand une lumière parasite dans l'entourage des détecteurs ne peut être évitée, telle que la lumière du jour ou un éclairage artificiel, un détecteur spécial doit être utilisé, adapté aux conditions environnantes. L'utilisation de ce type de détecteurs est nécessaire, par exemple, pour le contrôle des bandes de transport, des systèmes d'extraction ou dans les systèmes de transport avec ouvertures ou fenêtres de surveillance.

Montage sans perturbation

Les détecteurs et les buses d'extinction sont montés sur les parois des conduites d'aspiration et ne perturbent pas le flux de matière.



Détecteur
d'étincelles
monté



Buse
d'extinction
montée



① Buse d'extinction* · ② Détecteur d'étincelles* · ③ Détecteur d'étincelles filtré pour lumière parasite* · ④ Détecteur d'étincelles avec fibres optiques*

*avec support de fixation

Extinction par eau

Un fin brouillard d'eau est produit par les buses d'extinction et utilisé pour l'extinction automatique. Ces buses sont en acier spécial de haute qualité, augmentant ainsi la résistance à l'usure. Après la fin du processus d'extinction, la soupape de fermeture de la buse d'extinction se referme automatiquement et évite ainsi le fait de boucher la buse.

Installation de surpression

L'eau surpressée à disposition doit s'élever à minimum 7 bar. Une installation de surpression doit être installée pour une production d'eau surpressée suffisante. Dans le cas où l'alimentation en eau est insuffisante, l'installation d'un réservoir d'alimentation d'eau supplémentaire doit être envisagée.

Protection contre le gel

Dans les régions froides, les conduites d'eau d'extinction et les extinctions automatiques doivent être protégées à l'aide de rubans chauffants et d'une isolation contre le gel. En outre, pour les extinctions automatiques, nous proposons des sacs isolants spéciaux



Obturation des conduits de transport

Plusieurs systèmes de clapet, vanne et coulisseau sont à disposition, pour interrompre le flux des matériaux, éventuellement le détourner. Ainsi le danger de transmission de sources inflammables dans les zones annexes est évité.





Dispositif d'extinction
avec surveillance électrique



Variantes de
dispositifs
de soufflage

Mesures complémentaires contre l'encrassement

Dans les cas exceptionnels, des dépôts solides sur les optiques des détecteurs peuvent se produire. L'utilisation d'un dispositif de soufflage des optiques adapté permet d'éviter de tels encrassements. De plus, les intervalles de nettoyage sont ainsi espacés.



③



④



⑤

① Clapet de fermeture · ② Coulisseau · ③ Clapet de dérivation
④ Installation de surpression avec ⑤ réservoir d'alimentation et réservoir à membrane

La centrale de détection d'étincelles

La centrale de détection d'étincelles représente le centre nerveux d'une installation de détection et d'extinction d'étincelles. Ici tous les événements sont enregistrés, analysés et sauvegardés. Lors d'alarmes et de défauts, les mesures appropriées sont initialisées automatiquement et de manière précise. Le boîtier robuste et étanche à la poussière contribue à une utilisation sans problème en environnement industriel. Les éléments d'utilisation et de connexion sont disposés de façon ergonomique et permettent un traitement système rapide et exact. Dans le cas de panne de réseau, le système ne sera pas interrompu, car alimenté automatiquement en courant par des batteries de secours.

Utilisation simplifiée

L'ensemble du personnel de production peut se servir simplement de la centrale.

De plus, la formation des collaborateurs concernant le maniement est rapide et peu compliquée

L'utilisation confortable des menus de la centrale est facilitée par un affichage graphique et digital. Jusqu'à quatre langues de service sont pré-installées sur le logiciel et à toute heure commutables.

Auto surveillance

Les vérifications de toutes les fonctions de la centrale se produisent automatiquement : les détecteurs et les électrovannes sont régulièrement et automatiquement testés. Les vérifications manuelles nécessaires à effectuer par un opérateur sont ainsi considérablement réduites.



Panneau de contrôles de la centrale



Concept d'alarme

Un concept d'alarme modulable permet une réaction juste selon les événements ; c'est à dire éteindre l'unique étincelle ou seulement lors de flux important d'étincelles, dévier ou fermer les circuits de production ou couper l'installation de production.

Si des étincelles sont reconnues dans un temps très court, cela peut correspondre à une anomalie dans le processus de production.

Pour vérifier cette hypothèse et éviter des extinctions continues, une alarme complémentaire, le cas échéant une coupure automatique de l'installation de production peut être facilement paramétrée.

Sauvegarde des événements

Jusqu'à 2500 événements sont mémorisés et peuvent être affichés à tout moment sur l'écran graphique digital. Pour une analyse et une exploitation détaillée, tous les événements recensés peuvent être transmis à un PC.

De cette façon, les données sont à disposition sous Windows. Ainsi les processus d'alerte peuvent encore être analysés plus tard et il peut être facilement établi dans quelles zones d'installation une série d'alarmes s'est produite. Les points dangereux seront facilement discernés et localisés.

Centrale de visualisation à partir d'un PC

Les événements de plusieurs centrales, installées dans différents sites de l'usine, peuvent être reliés à un serveur OPC. Ainsi, grâce à l'utilisation d'un système de visualisation standard, une vue d'ensemble de la situation en cours est garantie à tout moment.

Si aucun système de visualisation convenable n'est disponible côté client, un projet spécifique de visualisation peut être réalisé par GreCon.

Evaluation du flux d'étincelles et moyens d'extinction

Le système propose la possibilité, après une alarme, non seulement d'afficher, dans quelle zone sont apparues les étincelles, mais aussi quelle était la quantité d'étincelles et le temps d'extinction.

L'enregistrement temporel pour les alarmes se produit pour chaque zone de surveillance, précisément en milliseconde. Les processus d'alarme, dans les zones concernées, peuvent être exploités par ordre chronologique, selon leur cause, multiplication et conséquence.

Protection contre les dégâts par l'eau d'extinction

Le système GreCon contrôle automatiquement si une installation d'extinction fonctionne correctement.

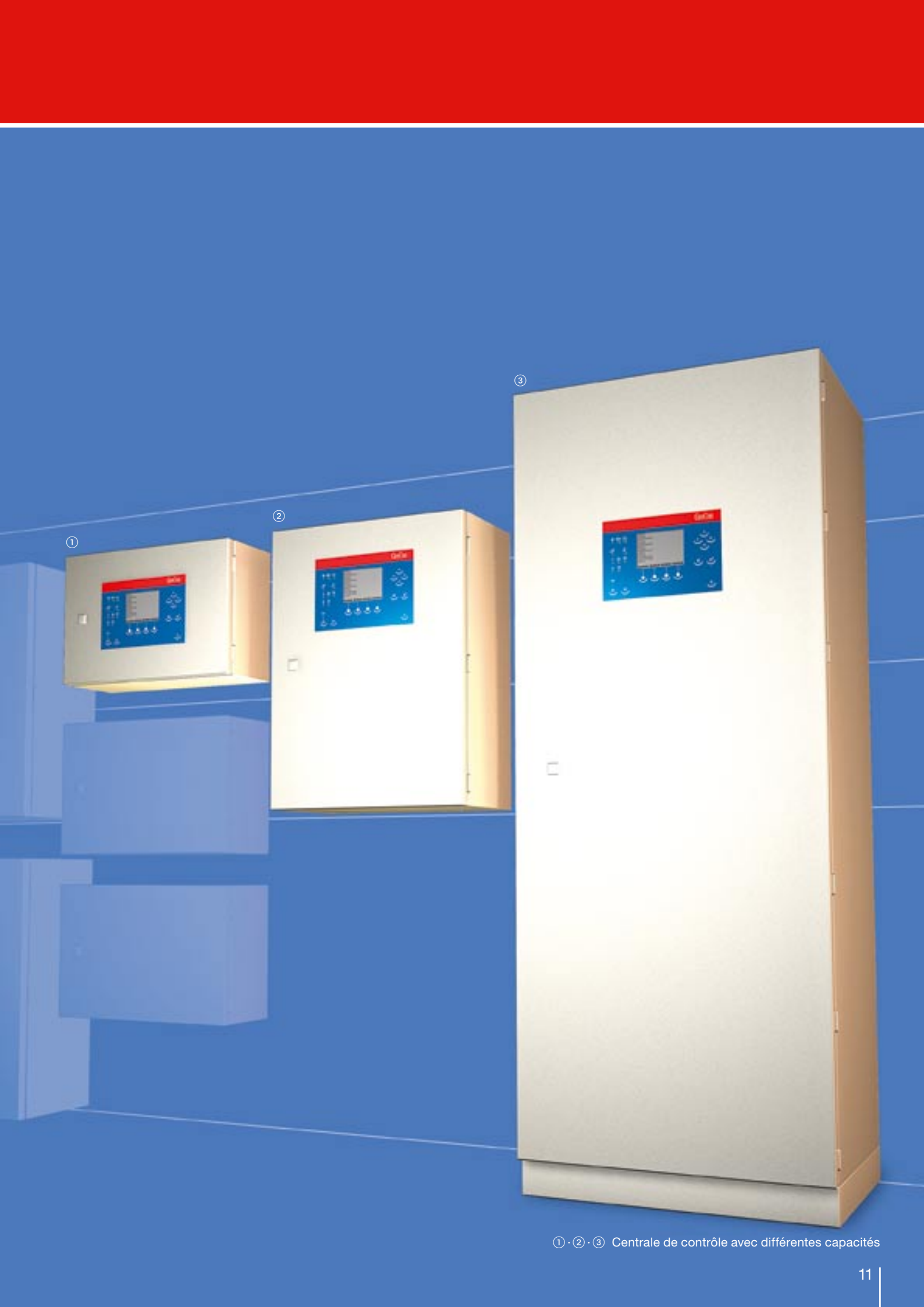
Elle signale immédiatement quand, lors d'une alarme, l'eau ne coule pas ou lorsque qu'il y a présence de fuite sur le circuit. Ainsi les dégâts dus à l'eau sont considérablement réduits.

Structure modulaire

La centrale de détection et d'extinction se compose de blocs modulaires, ainsi il n'y a plus de restriction de dimensions. La grandeur du boîtier peut être adaptée aux besoins requis.

Des extensions futures sont possibles à tout moment, par complément d'autres boîtiers.

Enfin, un autre avantage est la possibilité d'installer plusieurs centrales distinctes et de les contrôler via un panneau de contrôle unique qui pourra être positionné dans des bureaux.



①

②

③

① · ② · ③ Centrale de contrôle avec différentes capacités

Des matériaux de très haute qualité, avec une résistance à l'usure exceptionnelle, sont utilisés pour tous les composants qui entrent en contact avec le flux de matière. Cela réduit grandement l'usure des optiques de détecteurs et des têtes de buses d'extinction.

Connections rapides et design modulaire rendent le remplacement de composants très aisé. Les batteries de la console de contrôle ne nécessitent pas d'opération de maintenance.



Centre d'essais et développements permanents

Service Après-Vente et Maintenance

Le Service Après-Vente de GreCon est disponible 24h/24h. Instruction et formation de notre personnel technique sont une part entière de notre service. Durant les opérations de maintenance du système GreCon, qui sont généralement réalisées une ou deux fois par an, un ensemble de tests de fonctionnement et les mises à jours logicielles sont automatiquement réalisés. Le Service Après-Vente GreCon peut aussi assurer un support On-Line, via des fonctions de contrôle à distance intégrées.

Haut niveau technologique

Les systèmes de détection et d'extinction d'étincelles GreCon sont totalement garantis et approuvés par la Factory Mutual (FM) et la Ligue des Assureurs Allemands (VdS). Ces institutions imposent un haut niveau de sécurité ; non seulement en ce qui concerne la sécurité et la fiabilité des composants, mais aussi la compétence des services techniques et S.A.V..

GreCon dispose de ces propres moyens de recherches avancées et d'un centre d'essais appliqués permanent. Les systèmes de détection et d'extinction d'étincelles GreCon répondent aux exigences de la directive européenne sur les zones soumises à atmosphères explosives, et peuvent



Protection contre le gel avec sacs isolants

donc être installés dans les zones 20, 21 et 22, en accord avec les réglementations.

Recommandations d'installation

Une installation de détection et d'extinction d'étincelles GreCon peut facilement être installée sur un site de production existant. Bien entendu, il est avantageux de prévoir la mise en place d'une installation de détection et d'extinction d'étincelles GreCon lors de la planification d'une nouvelle construction.

Le montage des détecteurs et dispositifs d'extinction est très aisé.

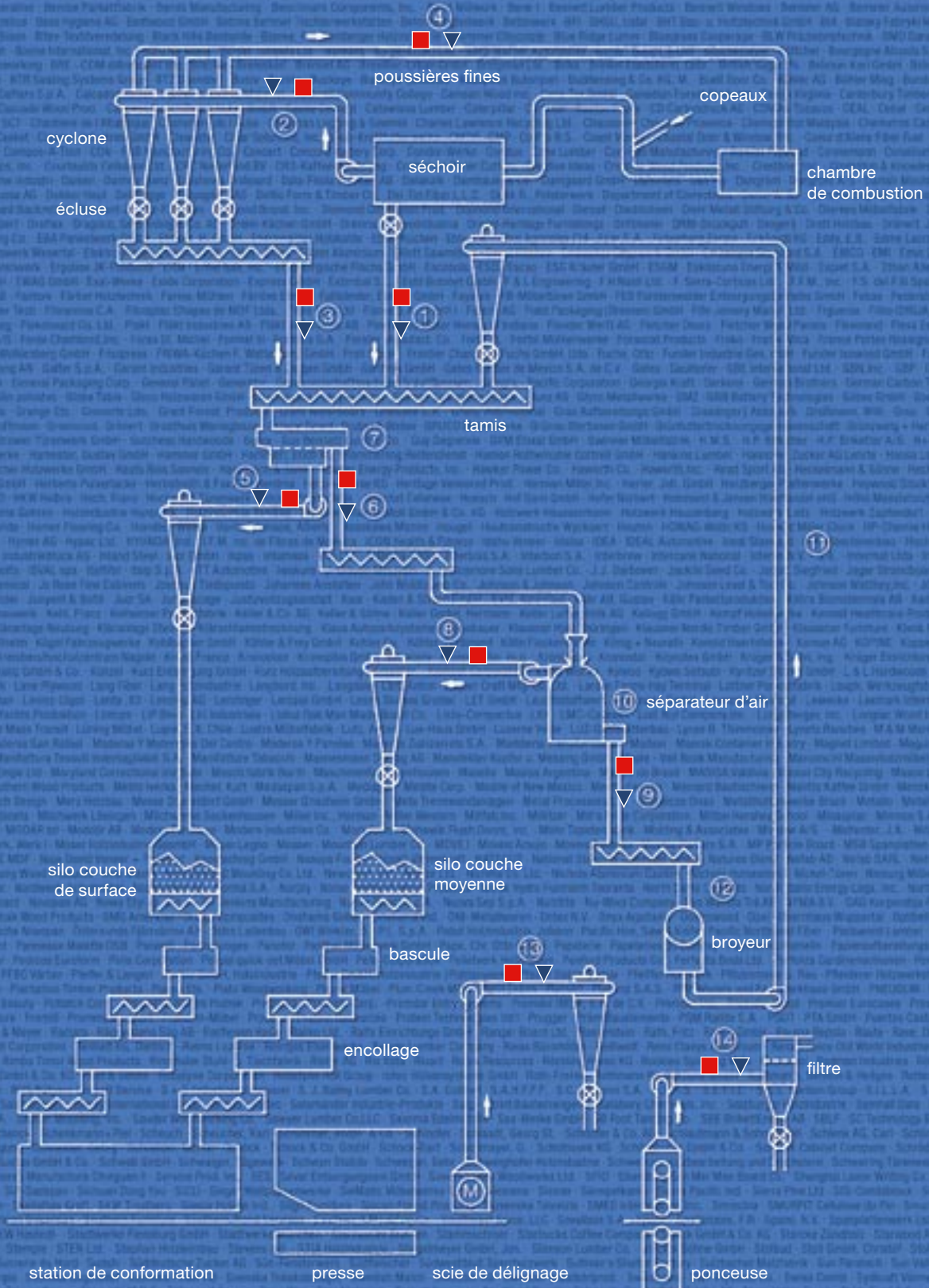
Pour l'installation électrique, des câbles du commerce, non blindés sont utilisés.

L'installation d'eau d'extinction est réalisée avec des tuyaux en acier galvanisé.

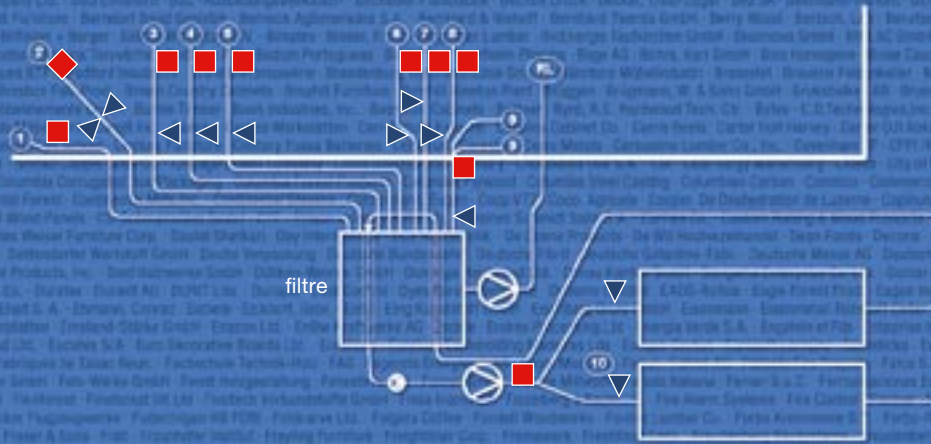
Références

Dans le monde entier, 100 000 installations de détection et d'extinction d'étincelles GreCon protègent plus de 100 secteurs d'activités différents. La qualité de nos services techniques et S.A.V vous garantit une disponibilité et une sécurité optimale pour votre entreprise.

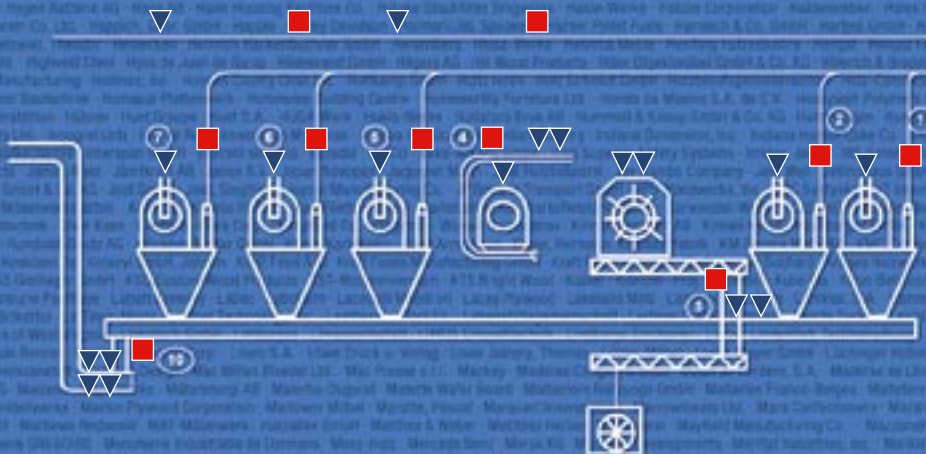
Exemple d'application dans l'Industrie du panneau de particules



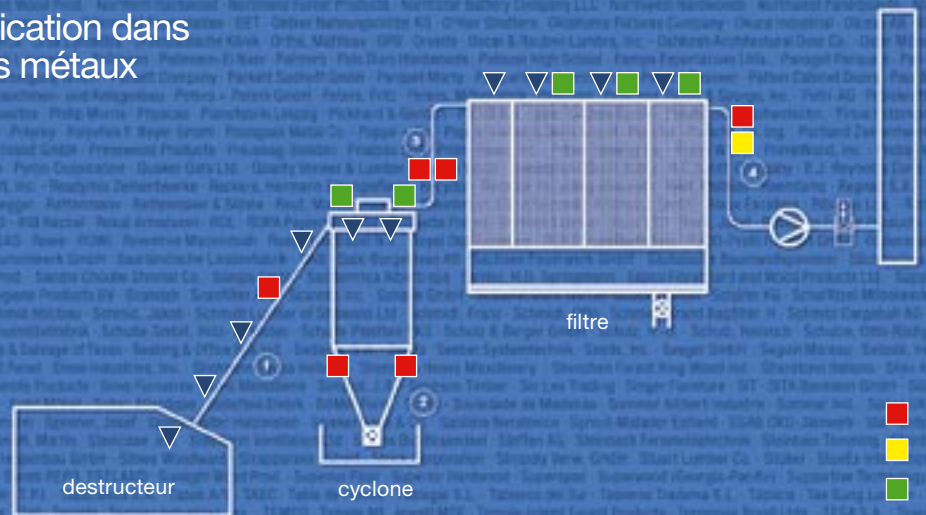
Exemple d'application dans l'industrie du meuble



Exemple d'application dans le broyage



Exemple d'application dans le recyclage des métaux



- détecteur d'étincelles
- détecteur de fumée
- sonde de température
- ▽ dispositif d'extinction

GreCon



L'usine Fagus, construite en 1911 par Walter Gropius



GreCon
P.O.BOX 1243
D-31042 ALFELD/HANNOVER
GERMANY

TEL.: +49 (0) 5181-790
FAX: +49 (0) 5181-79229
EMAIL: sales@grecon.de
WEB: www.grecon.de
