



Systèmes d'extinction au
dioxyde de carbone

Combattre le feu avec le CO₂

*Cool down.
Fire Protection by*

MINIMAX

EFFICACE

Extinction au CO₂

Extinction fiable

La force des systèmes d'extinction par dioxyde de carbone réside dans la lutte rapide et efficace contre le feu. L'effet extincteur du dioxyde de carbone est dû au déplacement rapide de l'oxygène hors du foyer d'incendie; du coup, le feu s'étouffe subitement. La haute capacité d'absorption de chaleur du dioxyde de carbone extrait l'énergie du foyer d'incendie et renforce ainsi l'effet extincteur.

Seul le dioxyde de carbone en est capable

Les systèmes d'extinction par dioxyde de carbone sont particulièrement bien adaptés aux zones à risque où, en cas d'incendie, il est important de

- ▶ garder les équipements à protéger disponibles et en état de fonctionnement,
- ▶ minimiser les interruptions d'activité après un incendie,
- ▶ éviter les réactions entre le combustible et l'agent extincteur,
- ▶ éviter des dommages par l'agent d'extinction même et
- ▶ assurer l'efficacité d'extinction sur des équipements localisés dans des endroits difficiles d'accès (effet extincteur 3-D).

Les systèmes d'extinction au dioxyde de carbone, en raison des propriétés particulières de l'agent extincteur, ont des avantages par rapport à des systèmes d'extinction à gaz inerte : Même des équipements isolés dans l'espace peuvent être protégés. En effet, le dioxyde de carbone liquéfié forme un épais nuage d'aérosols dans la zone de diffusion. Des buses spéciales protection d'équipements dirigent l'agent extincteur avec précision sur l'équipement à protéger.



NATURELLEMENT

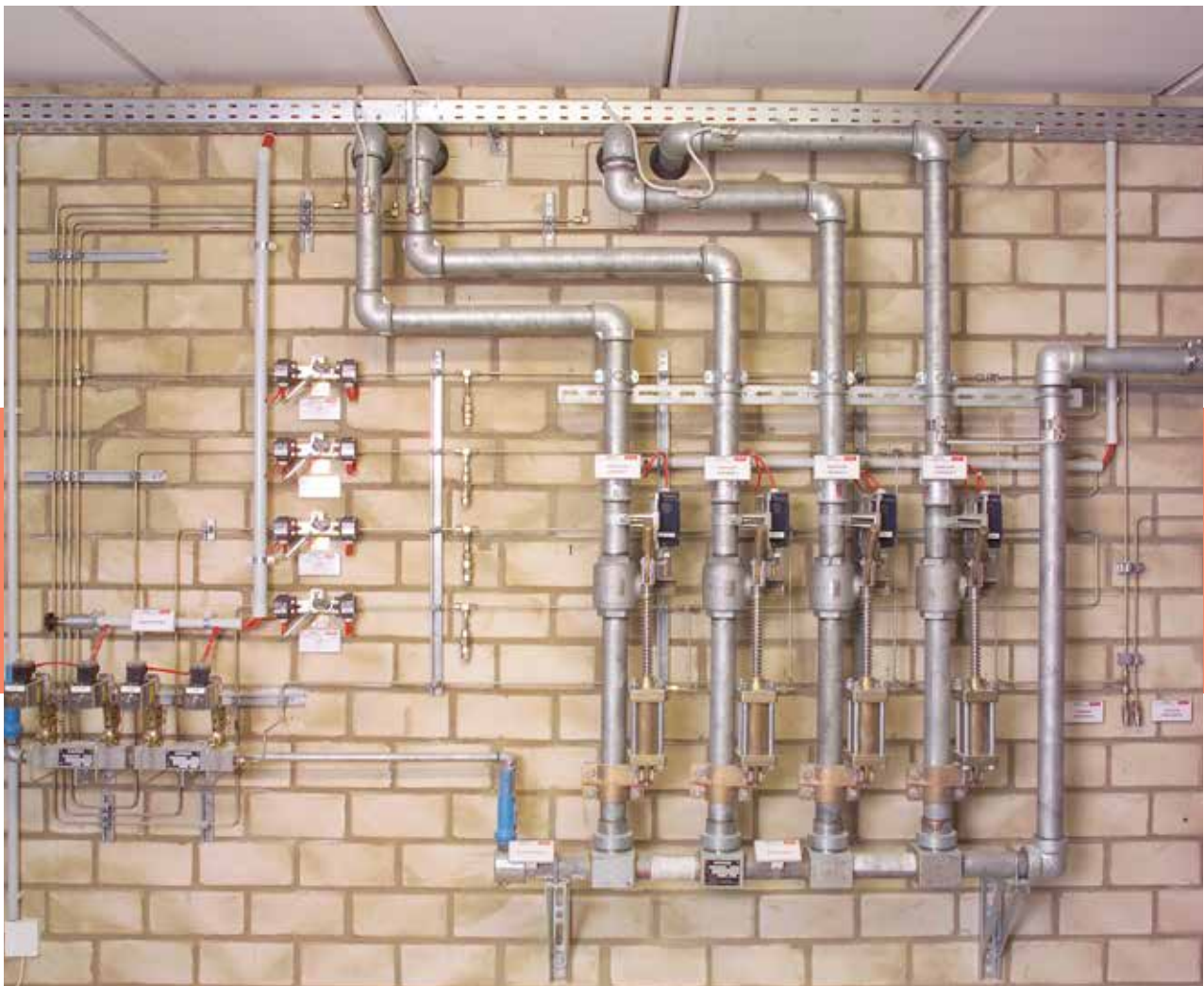
sans résidus d'agent extincteur

Conçu au mieux et sur mesure

La quantité nécessaire d'agent extincteur dépend du volume et de la surface de l'enceinte, de sa qualité (par ex. étanchéité au gaz) et du type des biens à protéger. La taille du réseau de tuyauteries et la disposition des buses dépendent de la zone à protéger. Les buses sont distribuées uniformément sur toute la zone à protéger. Pour la protection d'équipements spéciaux, les buses sont installées directement dans la zone à protéger, par ex. dans des armoires de distribution électrique, des faux planchers ou des machines-outils. Si plusieurs zones à protéger sont reliées à un seul réservoir d'agent extincteur, le gaz est libéré de façon ciblée par des vannes de zone.

La sécurité avant tout

Le processus d'extinction au dioxyde de carbone réduit la part d'oxygène dans l'air dans la zone à protéger à un niveau nettement inférieur au niveau naturel de 21%. Etant donné que le dioxyde de carbone n'est pas sans danger pour l'homme à une concentration capable d'éteindre le feu, des mécanismes de sécurité spéciaux sont prévus. Le processus d'extinction ne démarre qu'après une pré-alerte – il reste assez de temps pour quitter le local. Tous les composants du système de pré-alerte sont installés en double et alimentés de sources d'énergie différentes.



STOCKAGE

en bouteilles d'acier à haute pression

Avec plus ou moins de pression

Le dioxyde de carbone est stocké soit en bouteilles à haute pression soit en réservoirs à basse pression. Le choix de la solution de stockage la plus adéquate dépend de la quantité nécessaire d'agent extincteur et des conditions locales.

Stockage en bouteilles d'acier à haute pression

Sur site, les bouteilles d'acier à haute pression sont rassemblées en une unité, dans des charpentes à suspension indépendante. Ainsi, de très grandes quantités sont stockées en une ou plusieurs rangées dans un espace extrêmement restreint. Les charpentes spéciales sont faciles à adapter, par exemple à des zones à protéger étendues ou pour le remplacement rapide de bouteilles individuelles. Chaque dispositif de suspension est en même temps un dispositif de pesage qui indique automatiquement toute perte d'agent extincteur.

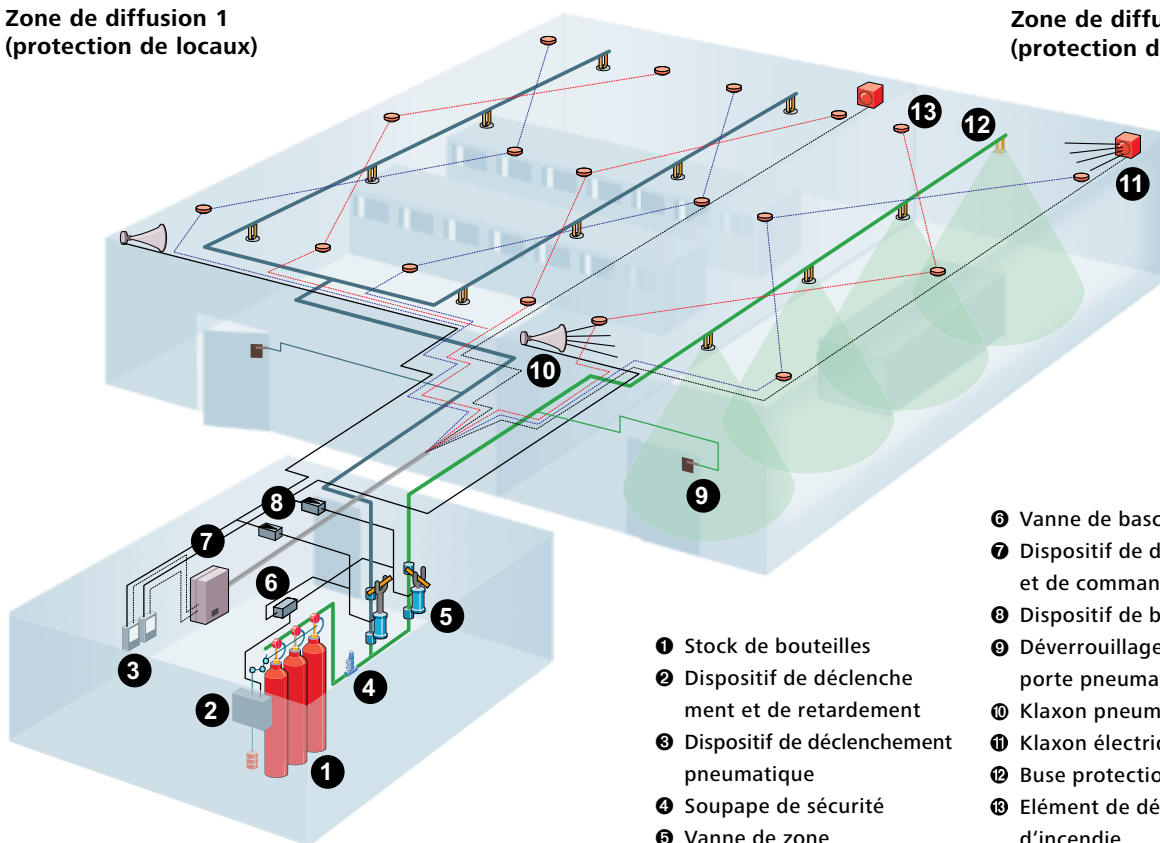
Etat de service et sécurité de fonctionnement

Les fonctions et composants critiques du système d'extinction tels que quantité d'agent extincteur, dispositifs d'arrêt, de déclenchement et de distribution, sont surveillés pour assurer le service permanent du système.



Zone de diffusion 1
(protection de locaux)

Zone de diffusion 2
(protection de locaux)



- ① Stock de bouteilles
- ② Dispositif de déclenchement et de retardement
- ③ Dispositif de déclenchement pneumatique
- ④ Soupape de sécurité
- ⑤ Vanne de zone
- ⑥ Vanne de bascule
- ⑦ Dispositif de détection et de commande
- ⑧ Dispositif de blocage
- ⑨ Déverrouillage de porte pneumatique
- ⑩ Klaxon pneumatique
- ⑪ Klaxon électrique
- ⑫ Buse protection de locaux
- ⑬ Elément de détection d'incendie

STOCKAGE

en réservoirs à basse pression

Stockage en réservoirs à basse pression

Si, dans le cadre du concept de protection, une quantité plus importante est nécessaire, un réservoir à basse pression est recommandé – surtout du point de vue économique. Le dioxyde de carbone liquéfié y est stocké à une température d'environ -20 °C et à une pression de service d'environ 20 bar. Une unité de refroidissement assure le maintien d'une température basse constante. Les frais d'exploitation sont réduits par une isolation des plus performantes. Les réservoirs de stockage sont montés sur un dispositif de pesage électronique étalonné qui indique en permanence le poids de remplissage réel et par conséquent aussi une perte éventuelle de l'agent extincteur.

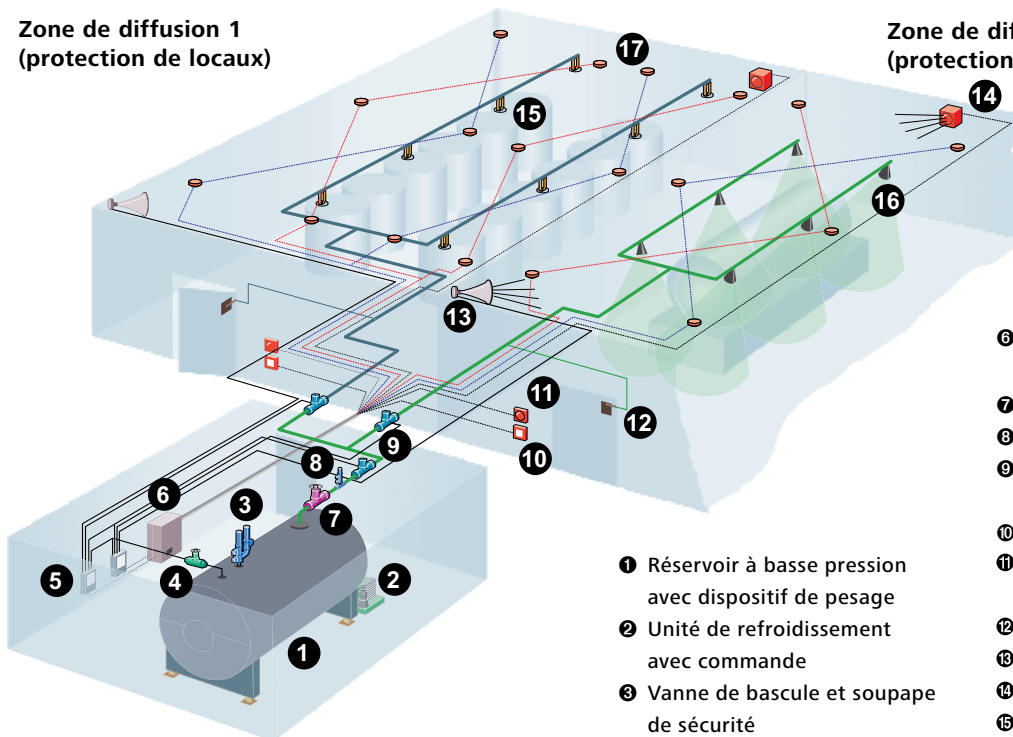


Danger détecté

Le contrôle et la surveillance de fonctionnement des systèmes d'extinction par dioxyde de carbone sont effectués par le système de détection incendie Minimax. Des détecteurs d'incendie surveillent la zone à protéger. S'il y a détection de fumée, d'une hausse de température ou de flammes, la centrale de détection incendie lance le processus d'extinction.

Zone de diffusion 1
(protection de locaux)

Zone de diffusion 2
(protection d'équipements)



- ❶ Réservoir à basse pression avec dispositif de pesage
- ❷ Unité de refroidissement avec commande
- ❸ Vanne de bascule et soupape de sécurité
- ❹ Vanne d'arrêt de la tuyauterie de commande pneumatique
- ❺ Dispositif de commande pneumatique

- ❻ Panneau de détection et de commande
- ❼ Vanne d'arrêt principale
- ❽ Soupape de sécurité
- ❾ Vanne de zone ou vanne pilote
- ❿ Bouton d'arrêt électrique
- ⓫ Déclenchement manuel électrique
- ⓬ Déverrouillage de porte
- ⓭ Klaxon pneumatique
- ⓮ Klaxon électrique
- ⓯ Buse protection de locaux
- ⓰ Buse protection d'équipements
- ⓱ Élément de détection d'incendie

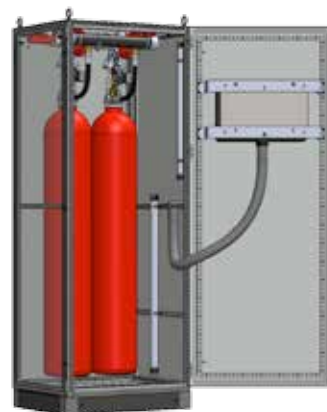
PREFABRIQUE

pour la protection d'équipements



Dans le module compact d'extinction, tous les composants essentiels au fonctionnement sont réunis dans une armoire multifonctions et protégés contre la poussière, l'humidité et les chocs mécaniques. Une étagère de bouteilles de gaz d'extinction suspendues, raccordées au collecteur par des tuyaux résistants à la pression, y compris des dispositifs de pesage avec affichage de fuites surveillés électroniquement et un déclenchement électromagnétique.

Une centrale de détection et de commande incendie intégrée dans la porte frontale est reliée aux détecteurs de chaleur ou de fumée et commande l'unité d'extinction en cas d'incendie. Le module compact Minimax peut être placé à proximité immédiate de l'équipement à protéger et connecté rapidement au réseau de câbles et de tuyauteries par des raccords standard.



Le haut degré de préfabrication ainsi que l'installation simple et rapide font du module compact une solution économiquement très intéressante par rapport à des systèmes traditionnels pour la protection de certains équipements tels que machines-outils, armoires de distribution ou armoires serveurs.

APPLICATIONS

un concept à part entière

Grâce à ses excellentes propriétés, le système d'extinction par dioxyde de carbone est la meilleure solution de protection incendie dans beaucoup de domaines d'application.

Parmi les domaines d'application typiques du système d'extinction par dioxyde de carbone, on peut citer :

- ▶ cages de laminoir
- ▶ turbines
- ▶ transformateurs
- ▶ stockages de matières dangereuses
- ▶ machines-outils et systèmes spéciaux d'usinage des métaux
- ▶ fabrication et traitement de peintures et de vernis
- ▶ cabines de peinture et de revêtement de poudre (ESTA)
- ▶ installations hydrauliques
- ▶ faux planchers et conduits de câble
- ▶ silos et filtres à poussière
- ▶ presses typographiques
- ▶ bancs d'essai moteur et salles des machines de navires
- ▶ systèmes de commutation et de commande



Les systèmes d'extinction à gaz de Minimax sont conçus, fabriqués et installés conformément aux directives et aux normes nationales et internationales – un gage de qualité et de sécurité.



AVANTAGES

un coup d'oeil

De nombreux atouts

- ▶ Convient aussi bien pour la protection de locaux que pour la protection d'équipements isolés.
- ▶ Puisque le dioxyde de carbone est un composant naturel de l'air ambiant, il est disponible à tout moment et en tout lieu.
- ▶ Extinction sans résidus et sans effet sur les équipements à protéger.
- ▶ Des réactions chimiques suite à l'extinction sont quasiment exclues.
- ▶ Etant donné que l'agent extincteur ne conduit pas l'électricité, il convient également pour la protection de composants sous tension.
- ▶ La distribution homogène de l'agent extincteur et la rapide augmentation de concentration garantissent une efficacité optimale.
- ▶ Il n'y a ni résidus d'agent extincteur ni coûts d'élimination.
- ▶ L'effet extincteur est garanti, même si la température ambiante est basse.
- ▶ L'extinction prouvée fiable offre la meilleure protection des biens possible.
- ▶ La technologie du système, y compris les composants, a fait ses preuves depuis des décennies.
- ▶ Le système modulaire et multi-zones s'adapte facilement à quasiment tout aménagement ou toute extension.
- ▶ Le système Minimax permet le stockage de l'agent extincteur avec un encombrement très réduit, surtout à basse pression.
- ▶ Après déclenchement le système d'extinction est remis en service rapidement et à bas coût.
- ▶ Les approbations par des organismes reconnus et la conception selon des directives internationales favorisent l'acceptation par les assurances et dans les procédures de permis de construire.
- ▶ Les assureurs récompensent l'installation par des remises de primes sur l'assurance contre l'incendie et contre l'interruption d'activité due à l'incendie.

Les composants, les systèmes, la fabrication et le système de gestion de la qualité et de la société elle-même comme installateur de systèmes de protection contre l'incendie.

Minimax GmbH & Co. KG
Industriestrasse 10/12
D-23840 Bad Oldesloe
Tél. : +49 45 31 8 03-0
Fax : +49 45 31 8 03-248
E-Mail : clean-agents@minimax.de
www.minimax.de

