SIEMENS
Ingenuity for life*

FOGTEC®
FIRE PROTECTION

Sinorix™, extinction automatique

Système brouillard d'eau haute pression

FOGTEC

*L'ingéniosité au service de la vie

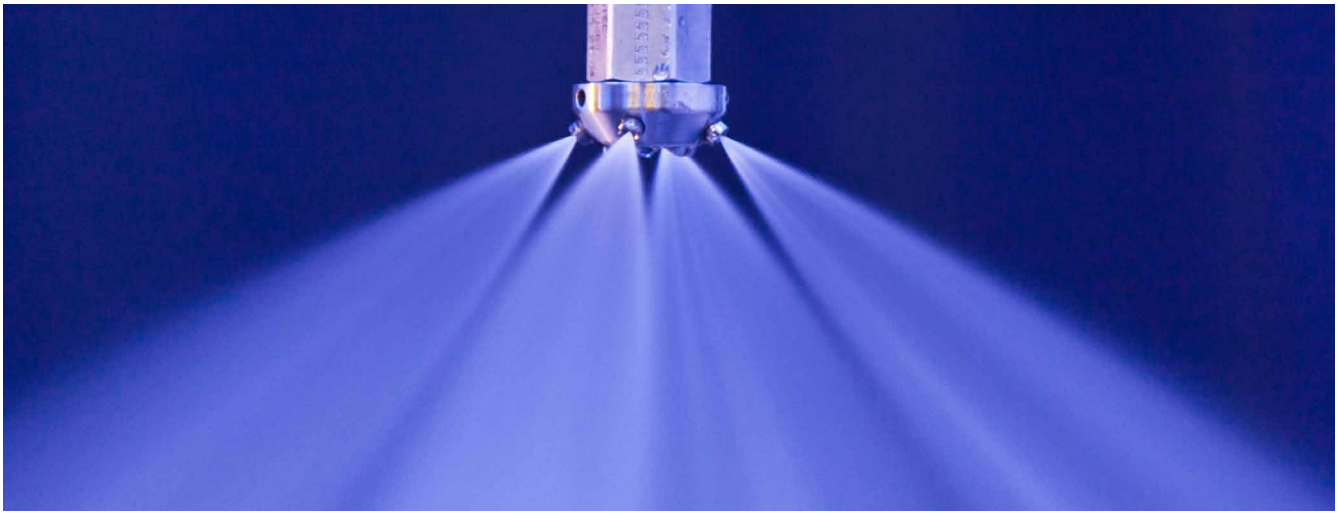
siemens.fr/smart-infrastructure

Le système Brouillard d'Eau Haute Pression FOGTEC

Depuis 150 ans, de nombreux systèmes de protection contre l'incendie utilisant l'eau comme agent extincteur ont été développés pour réduire la puissance de l'incendie ou l'éteindre et ceci dans le but d'augmenter la sécurité des personnes et la protection des biens.

La société FOGTEC a développé un nouveau système brouillard d'eau haute pression FOGTEC répondant à deux principaux objectifs : augmenter l'efficacité des systèmes et réduire la consommation d'eau. Ce système innovant, en surpressant l'eau et en la faisant passer au travers des buses de diffusion sophistiquées, génère un nuage de micro-gouttes qui peuvent en une dizaines de secondes agir efficacement sur un feu en réduisant de manière significative sa puissance.

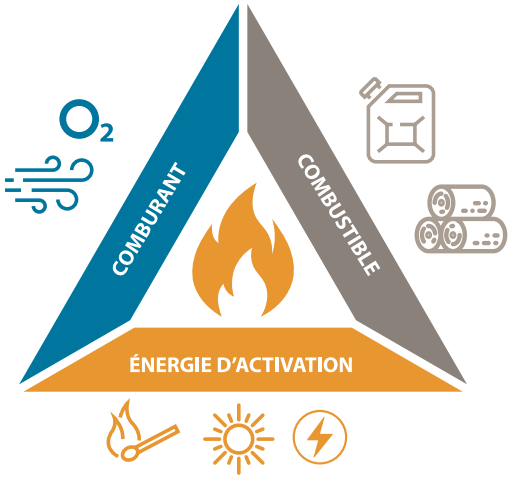
Depuis de nombreuses années la société FOGTEC a testé l'efficacité du système FOGTEC au travers de tests réalisés dans des laboratoires internationaux reconnus et a démontré les performances du système lors d'essais en grandeur nature suivant des protocoles d'essais établis par ces laboratoires. Le système FOGTEC a prouvé, essais après essais, son aptitude à protéger efficacement un grand nombre de risques.



Pourquoi utiliser le brouillard d'eau ?

Pour comprendre comment un feu peut apparaître et comprendre comment agit le brouillard d'eau, il faut se reporter au bien connu triangle du feu. Pour qu'un feu apparaisse, les trois éléments du triangle du feu doivent être présents. Le premier de ces éléments est le combustible nécessaire à l'alimentation de la combustion, le second est l'oxygène, présent dans l'air, et enfin le troisième, l'énergie d'activation nécessaire pour démarrer et entretenir la réaction de la combustion.
Le brouillard intervient sur les deux derniers éléments cités, l'oxygène dans l'air et la température. Pour qu'une combustion démarre et se propage, il est essentiel d'avoir une énergie d'activation suffisante pour déclencher le phénomène de combustion. Ensuite lorsque le foyer est bien amorcé, une partie de l'énergie évacuée est nécessaire à l'entretien de la réaction de combustion.

Le brouillard d'eau est un agent idéal, puisque émis en très fines gouttelettes optimisant ainsi la surface d'échange et de ce fait optimisant l'échange thermique. La conséquence est que la réaction de combustion est entravée et que la puissance du foyer est fortement réduite. D'autre part, la vapeur d'eau ainsi générée contribue à la réduction de l'incendie par déplacement de l'oxygène à proximité du combustible.



Diffusion du brouillard d'eau

Les nombreux tests passés dans les laboratoires de certification européens ont permis à FOGTEC de perfectionner la gamme de buses pour les applications de noyage total et de protection d'objet.
Ces buses, développées par la société FOGTEC, ont été conçues pour produire une distribution homogène de gouttes. Grâce a cette technologie, la taille des gouttes produite permet de lutter efficacement contre les différentes classes de feu.
Une large gamme de buses permet de s'adapter à chaque système de brouillard d'eau en fonction du risque, buses ouvertes ou équipées de bulbe en fonction du système global de protection. Ces buses fonctionnent à des pressions qui vont de 60 à 200 bars en fonction du risque à protéger et du type de solution d'extinction utilisé (pompe ou bouteille sous pression).

Différents types de fonctionnement du système de protection par brouillard d'eau FOGTEC

Le fonctionnement du système dépend de sa configuration.
Il y a trois types de configuration possibles selon le type de buses utilisé :

- réseau déluge, avec des buses ouvertes.
- réseau sous eau avec des buses fermées.
- réseau sous air avec des buses fermées, système dit à pré-action.

Système Déluge

Dans ces systèmes, le réseau de distribution entre la vanne de section et les buses est toujours sec. Le système de détection automatique d'incendie autorise le remplissage du réseau de distribution avec l'eau sous pression et l'émission de brouillard d'eau à l'ensemble des buses ouvertes de la zone concernée;

Réseau sous eau :

Dans ces systèmes, l'eau est sous pression dans le réseau de distribution entre la pompe et chaque buse fermée, à une pression de 16-18 bars, maintenue par une pompe Jockey. L'émission de l'eau est conditionnée à la rupture des bulbes calibrés, à une température déterminée, obturant les buses. Quand le feu survient, la température à proximité des bulbes augmente, causant la rupture du bulbe et de fait l'émission du brouillard d'eau.

Réseau sous air :

Dans ce cas, le réseau de tuyauterie de distribution est vide d'eau, maintenu sous pression d'air comprimé à 6-10 Bars, et le système est déclenché électriquement par la détection d'incendie :

- quand les buses sont fermées, équipées de bulbe, le système peut compter sur une mesure de sécurité supplémentaire; bien que le système de détection automatique l'incendie autorise le remplissage du réseau de distribution avec l'eau sous pression, le déclenchement du système de protection par brouillard d'eau sera effectif seulement lorsque les bulbes équipant les buses seront soumis à une température suffisante causant une rupture du bulbe et de ce fait l'émission du brouillard d'eau.

Les sources d'eau FOGTEC

Outre les systèmes à pompes, les systèmes à bouteilles sous pression FOGTEC peuvent être utilisés pour la protection d'objets et de petites enceintes.

En règle générale, la réserve d'eau est choisie en fonction du risque à protéger. Pour son dimensionnement sont pris en compte deux paramètres importants : le débit requis et l'autonomie nécessaire.

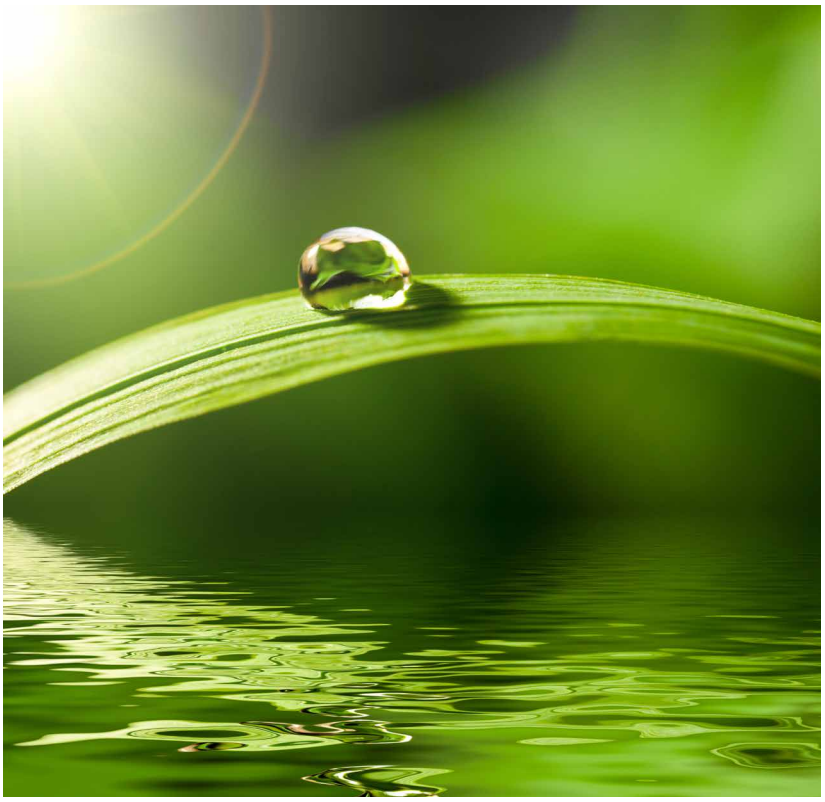
Les avantages du brouillard d'eau FOGTEC

Une gamme de buses complète :

Le système FOGTEC propose une large gamme de buses pour répondre à tous les types de risques, cela permet de s'adapter à chaque projet en utilisant les buses les plus appropriées.

Respect de l'environnement :

De nos jours l'eau est précieuse, et elle le sera de plus en plus dans le futur. L'innovation FOGTEC réside dans la réduction de la consommation d'eau utilisée en protection incendie, comparativement au système traditionnel sprinkler, tout en assurant pour un même risque un même niveau d'efficacité, voir supérieur pour certains risques.
En plus de préserver l'eau, un autre avantage devient évident : moins il y aura d'eau émise, moins il y aura d'eau résiduaire à éliminer et à traiter.



Encombrement réduit du système de protection :

Du fait qu'il ne soit pas nécessaire d'utiliser de grande quantité d'eau, la source d'eau ainsi que les équipements de mise en pression nécessitent un minimum d'espace pour leur stockage.

Grande efficacité du système :

La génération uniforme de fines gouttelettes permet d'absorber rapidement l'énergie du foyer, de faire chuter rapidement sa température et celle de son environnement proche, permettant ainsi de mettre rapidement en sécurité les personnes et les biens.
Nouvelles applications spéciales possibles : Le mode particulier de diffusion du brouillard d'eau permet la protection d'objets tels que les escalators, parkings robotisés etc..., au-delà des applications standards des systèmes traditionnels.

Nombre de buses réduit :

Les buses utilisées dans les systèmes FOGTEC sont capables de couvrir de grandes surfaces avec efficacité. Il est donc possible d'utiliser moins de buses qu'avec un système traditionnel type sprinkler, facilitant l'intégration de ces systèmes.

Réalisation de réseaux de distribution simplifiés :

Le système FOGTEC utilise jusqu'à 70% d'eau en moins (en fonction du risque) qu'un système traditionnel de type sprinkler. Les diamètres de tuyauterie sont de ce fait plus faibles pour assurer des débits moindres ; cela veut dire aussi moins de poids supporté par les structures des locaux à protéger.
D'autre part les installations sont plus simples à réaliser et plus rapides à mettre en oeuvre du fait que les composants de tuyauterie, tubes, raccords sont plus petits en diamètre ; de ce fait moins lourds et plus maniables donc plus faciles à mettre en oeuvre.
Il est même possible, du fait des faibles diamètres de tuyauterie, de remplacer les coudes par un cintrage de la tuyauterie ce qui permet de fiabiliser les réseaux en limitant les raccords.

Intégration et impact esthétique :

Pour les systèmes où les tuyauteries doivent être apparentes, les petites tuyauteries en acier inoxydable composant les réseaux de distribution auront un faible impact sur l'esthétique globale du local protégé.
Le système FOGTEC est adapté pour des installations dans des configurations de locaux difficiles, où il serait très complexe d'installer un système traditionnel type sprinkler.

Diminution notable du dommage créé par les eaux d'incendie :

Il est un fait bien connu qu'en cas d'incendie, les dommages causés par l'eau sont souvent supérieurs aux dommages créés par le feu lui-même. Le système FOGTEC utilise jusqu'à 70% d'eau en moins qu'un système traditionnel de type sprinkler (en fonction du risque). De ce fait, les dommages causés par le système sont réduits.
L'activité peut reprendre rapidement dans les locaux protégés ; les dommages causés par l'émission du brouillard d'eau lui-même sont faibles et la remise en service du système est simple et rapide.

Le système brouillard d'eau FOGTEC testé et approuvé :

Le système FOGTEC a été certifié par les principaux organismes certificateurs et laboratoires tels que VdS, FM, CNPP, ou TUV , au travers de tests réalisés selon des protocoles reconnus (NFPA 750, prEN 14972, FM 5560, VdS 3188, IMO ou D2)
Le système est approuvé pour l'usage dans les bâtiments (Data-centers, banques, centres éducatifs, salle de conférences, hotel, stations ferroviaires, parking sous-terrain, établissement sanitaire de type U, J... ect...) et les bureaux conformément au standard prEN 14972 et certifié par le VdS.

Smart Infrastructure connecte intelligemment des systèmes d'énergie, des bâtiments et des métiers pour qu'ils s'adaptent à notre façon de vivre et de travailler, et évoluent avec elle.

Nous collaborons avec des clients et partenaires pour créer un écosystème qui répond intuitivement aux besoins des personnes et aide les clients à mieux utiliser les ressources.

Nous contribuons ainsi à faire prospérer nos clients, progresser la collectivité et accompagner le développement durable.

Creating environments that care.
siemens.fr/smart-infrastructure

Retrouvez toutes nos solutions sur notre site

Publié par
Siemens SAS

Smart Infrastructure
15-17 avenue Morane-Saulnier
78140 Vélizy-Villacoublay, France
Tél. : +33 (0)1 85 57 01 00

siemens.fr/smart-infrastructure

Les informations fournies dans ce document contiennent une description générale de fonctions techniques qui ne sont pas systématiquement disponibles dans des cas individuels. Par conséquent, les caractéristiques requises doivent être déterminées au cas par cas lors de la conclusion du contrat.

Document non contractuel, sous réserve de modifications.

© SIEMENS SAS - 08-2020 - FRSIRSS5300733