



SIEMENS

Fire Safety

Extinction automatique
par mousse :
submerger sans dévaster.





Le procédé d'extinction par mousse

Expert en détection d'incendie et en extinction automatique, Fire Safety de Siemens Building Technologies propose également des systèmes adaptés à des risques très spécifiques.

Ainsi, notre procédé d'extinction par mousse offre une solution idéale aux applications spéciales nécessitant, en cas d'incendie, une extinction à la fois massive, rapide et sans effets dévastateurs.

Exemples d'applications

Raffineries, dépôts d'hydrocarbures :

- Réservoirs
- Cuves de rétention
- Stations de pompages
- Postes de chargement

Aviation et marine civiles et militaires :

- Salles de machines
- Quais pétroliers
- Hangars de stockage
- Ateliers de réparation et de maintenance
- Locaux d'essais

Industries chimiques et pétrochimiques

- Ateliers de fabrication
- Locaux de conditionnement
- Locaux de stockage

Industries métallurgiques :

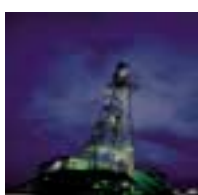
- Ateliers de transformation et d'usinage
- Laminaires
- Locaux de stockage
- Locaux de nettoyage
- Entrepôts divers



UNE EFFICACITÉ
UNANIMEMENT
RECONNUE

L'efficacité des mousses dans l'extinction des feux est unanimement reconnue et, depuis plusieurs dizaines d'années, celles-ci sont utilisées avec succès en haut, moyen ou bas taux de foisonnement, sur de nombreux types de risques incendie. Les émulseurs constituants de base pour la production de la mousse ont vu leurs qualités considérablement évoluer avec l'apport de la chimie, et de nouvelles familles de produits sont apparues sur le marché.

Parallèlement, les systèmes de mise en œuvre ont longtemps attendu de réels progrès technologiques. Aujourd'hui, en plus d'une robustesse qui n'est plus à mettre en doute, nous apportons aux systèmes notre savoir-faire en matière d'extinction pour obtenir les meilleures performances en terme de fiabilité et d'efficacité.



Le principe d'extinction

Dès les premières manifestations du feu, les détecteurs d'incendie, adaptés aux types de risques, provoquent, par l'intermédiaire de la centrale de commande, la mise en route du système. Sous l'effet de la pression de l'eau (libérée par l'ouverture automatique d'une vanne) la quantité nécessaire d'émulseur, définie en fonction du risque, est prélevée dans la réserve de stockage. Elle est mélangée à l'eau afin d'obtenir, grâce au générateur, le type et la quantité exacte de mousse désirés, haut, moyen ou bas taux de foisonnement.

Toutes ces opérations sont automatiques et la proportion de chacun des composants de la mousse (eau, émulseur, air) est parfaitement dosée, contrôlée et ajustée pendant toute la durée de fonctionnement du système, c'est à dire jusqu'à l'extinction de l'incendie.



Effet de couverture



Effet d'étouffement



Effet de refroidissement

UNE EXTINCTION
MASSIVE, RAPIDE
ET SANS EFFET
DEVASTATEUR.



Le déversement de la mousse sur le feu constitue une couche isolante formant barrage à l'apport d'air neuf alimentant l'incendie et à l'émission des gaz combustibles issus du foyer et responsables de la propagation de l'incendie.

Cet effet, appelé effet de couverture, a pour conséquence un appauvrissement en oxygène de l'atmosphère autour du foyer, favorisant de ce fait l'extinction du feu.

D'autre part, l'eau constituant les bulles de la mousse se transforme en vapeur, diminuant ainsi la teneur en oxygène de l'air environnant le foyer. Cet effet d'étouffement explique la capacité extinctrice de la mousse dans un grand nombre de cas d'incendie.

Enfin, l'eau contenue dans les bulles de mousse, progressivement détruite par le feu, se dépose sur le foyer, provoquant un intense refroidissement. L'absorption de l'énergie thermique du feu par l'eau provoque l'extinction rapide des braises contenues dans le foyer et le refroidissement des structures métalliques soumises à l'incendie (réservoirs d'hydrocarbures par exemple).

De multiples avantages

■ Le procédé est mis en œuvre dès les premières manifestations du feu.

Grâce à la sensibilité et à la fiabilité des détecteurs d'incendie utilisés, le feu est attaqué dès ses premières manifestations (fumée, flammes, chaleur). Les dégâts sont ainsi très limités et les sites protégés peuvent être remis en service très rapidement, après élimination de la mousse.

■ La grande fluidité de la mousse permet d'envahir rapidement la zone en feu et de contourner facilement les obstacles éventuels à son cheminement.

Il limite les dégâts dus généralement à l'eau. Utilisant la plus faible quantité d'eau nécessaire pour une bonne constitution de la mousse, le système permet de submerger la totalité des espaces protégés, sans pour autant les inonder par un déluge d'eau susceptible de les endommager. Après extinction, la mousse disparaît rapidement par décantation et évaporation.

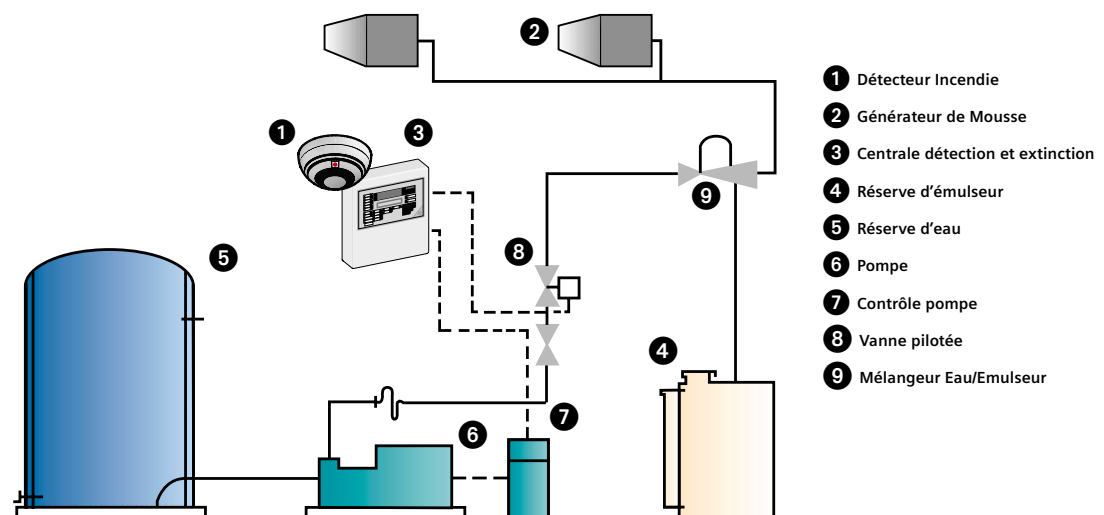
■ L'efficacité du procédé est constante dans le temps.

Grâce à l'utilisation des meilleurs émulseurs et à l'application de procédés automatiques de contrôle et de surveillance des fonctions principales, les performances du système sont assurées sur la durée.

■ Le principe isole rapidement le feu de son environnement.

Pendant le fonctionnement du système, la mousse recouvre et entoure le feu d'une couche isolante interdisant la propagation de la chaleur et de gaz combustibles issus du foyer. Cette qualité est particulièrement intéressante lorsque des propagations rapides ou des réactions en chaînes sont à craindre.

Procédé



Caractéristiques des mousses et domaines d'application

Le **taux de foisonnement** est le rapport entre le volume du mélange eau/émulseur nécessaire pour l'obtenir.

Dans la pratique, les limites sont les suivantes :

- Bas foisonnement, taux de 6 à 20.
- Moyen foisonnement, taux de 20 à 200.
- Haut foisonnement, taux de 200 à 1000.

Outre leur foisonnement, les mousses sont caractérisées par :

- **La concentration,** pourcentage d'émulsion dans la quantité totale du mélange obtenu.
- **La fluidité,** propriété qui exprime la capacité d'étalement sur une surface donnée.
- **La propagation,** c'est à dire la faculté de remplissage des volumes à protéger.
- **La stabilité,** exprimant la résistance à la destruction par le feu et à la décantation.
- **La non-agressivité,** caractérisée par un pH neutre.
- **La non-toxicité,** vis-à-vis du personnel soumis à son contact.



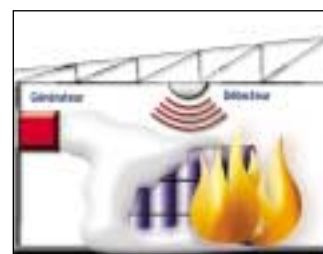
Bas foisonnement

D'une manière générale, la mousse à bas taux de foisonnement est utilisée pour combattre les **feux de liquides** dans des locaux ou à l'air libre.



Moyen foisonnement

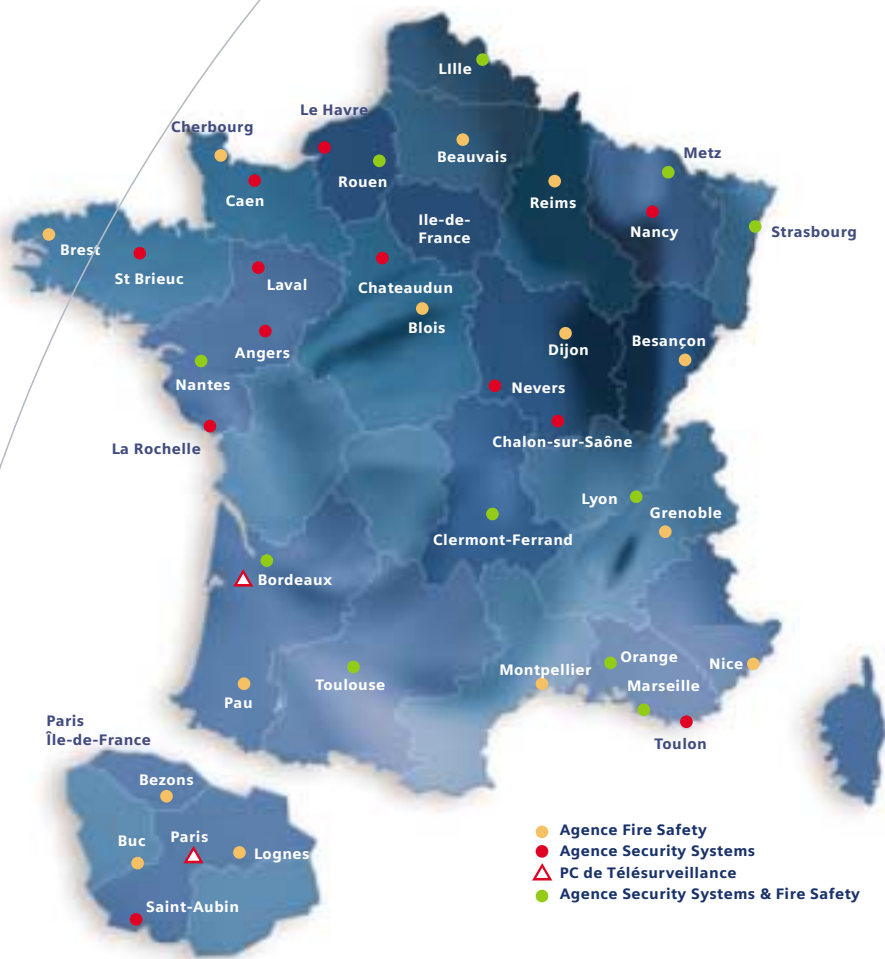
La mousse à taux moyen de foisonnement est utilisée pour les mêmes types de combustibles, mais essentiellement réservée à la **protection de surfaces de toutes dimensions**, cuves de rétention par exemple et pour le nettoyage de petits volumes de faible hauteur.



Haut foisonnement

La mousse à haut indice de foisonnement est réservée à la **protection de grands volumes clos** pour tous types de **feux de liquides**, mais aussi dans certaines conditions pour les **feux de solides**.





Fire Safety

Siemens Building Technologies

Siège Social :

Z.I. 617 rue Fourny - BP 20

78531 Buc Cedex

Tel. : +33 (0)1 30 84 66 00

Fax : +33 (0)1 39 56 42 08

Retrouvez-nous sur www.cerberus.fr