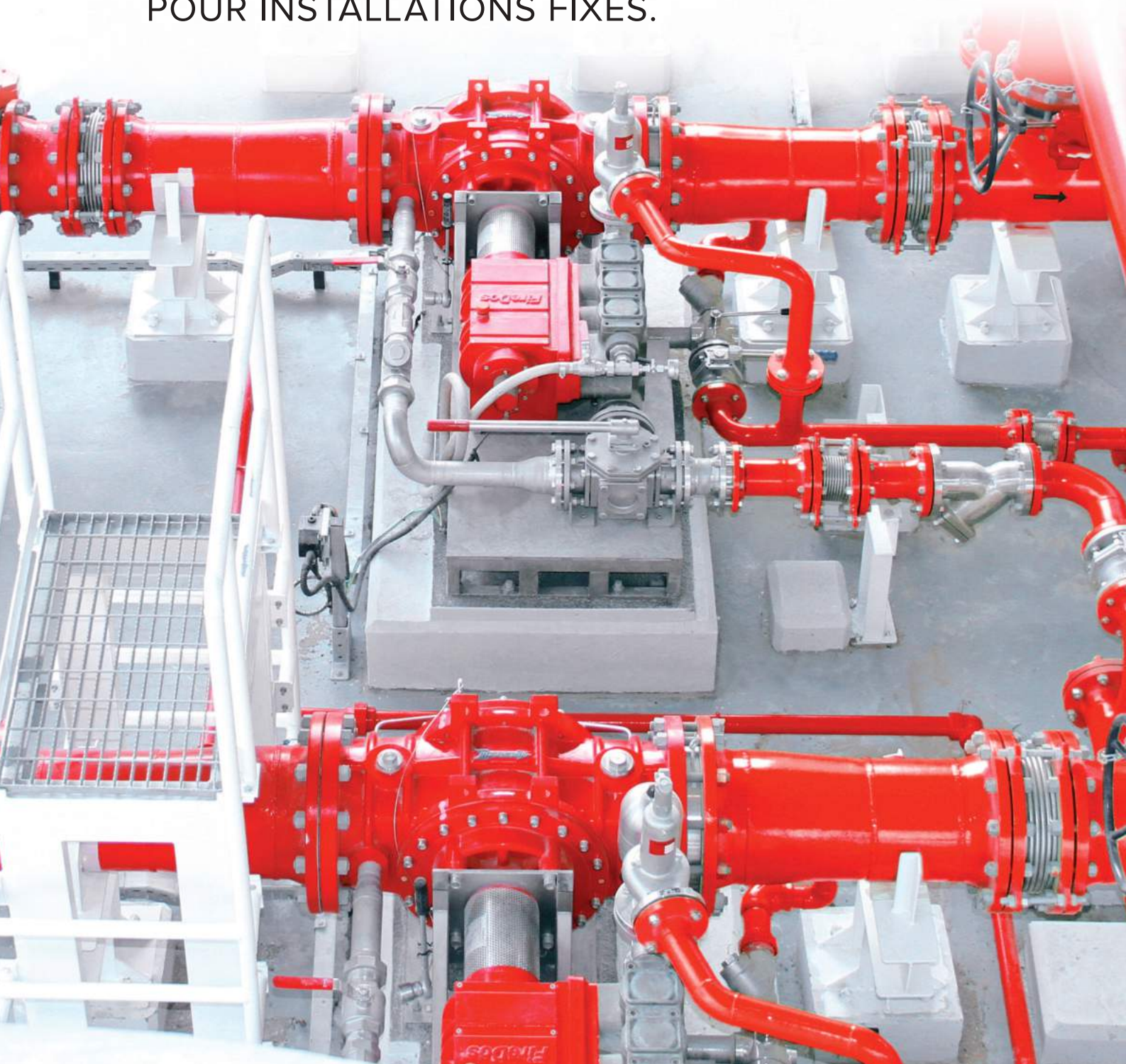


■ **SYSTÈMES DE DOSAGE D'ÉMULSEUR
POUR INSTALLATIONS FIXES.**



ÉTEINDRE AVEC DE LA MOUSSE



■ ÉTEINDRE AVEC DE LA MOUSSE. C'EST NOTRE SPÉCIALITÉ.

De nombreux scénarios incendie ne sont maîtrisables qu'avec de la mousse. Pour que la mousse d'extinction puisse se former, un émulseur doit d'abord être mélangé selon un dosage précis dans le débit d'eau. Ce pré mélange est ensuite additionné à de l'air, troisième paramètre permettant la formation de la mousse.

Nous avons développé les systèmes de dosage **FireDos** de haute qualité, pour contribuer, grâce à une technique éprouvée, à l'efficacité des installations d'extinction incendie.

Grâce à notre expertise, nous apportons notre contribution aux principaux organismes et instituts de la branche, à savoir :

- VdS - Loss Prevention
- bvfa - German Federal Association of Technical Fire Protection
- DIN e. V. - German Institute for Standardization
- vfdb - GFPA German Fire Protection Association
- VDMA - German Engineering Association
- FM - Factory Mutual
- NFPA - National Fire Protection Association

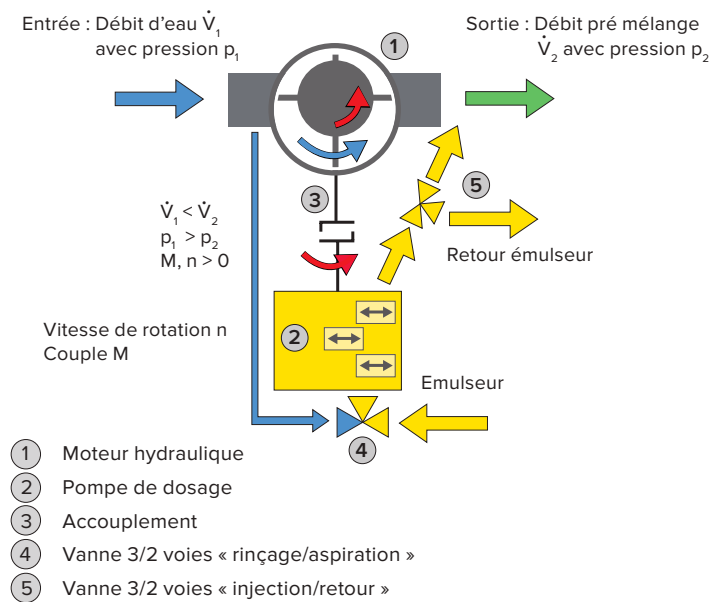


■ PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.

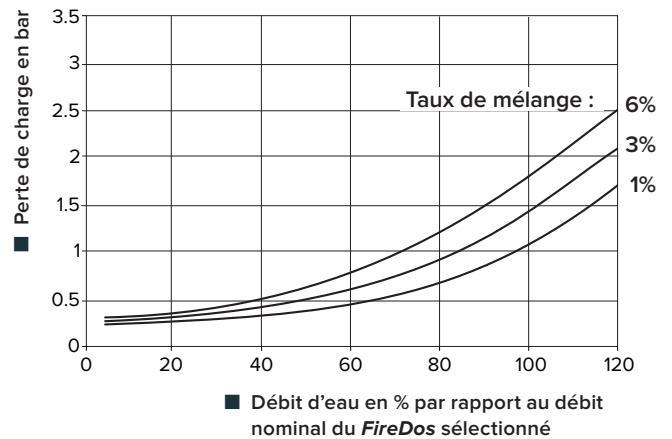
L'entraînement du système de dosage *FireDos* est assuré uniquement par le débit d'eau d'extinction. Ce principe de fonctionnement, exclusivement mécanique, garantit une très grande fiabilité dans le temps. Le moteur hydraulique entraîne une pompe de dosage, spécialement développée pour cette utilisation, qui pousse l'émulseur dans la tuyauterie d'injection. Le rapport entre la quantité d'eau en litre par minute et la vitesse de rotation est ainsi toujours linéaire.

Plus il y a d'eau qui passe par le moteur hydraulique et plus il y aura de l'émulseur qui sera injecté. Ainsi le « pourcentage d'émulseur » défini par rapport à l'eau reste constant.

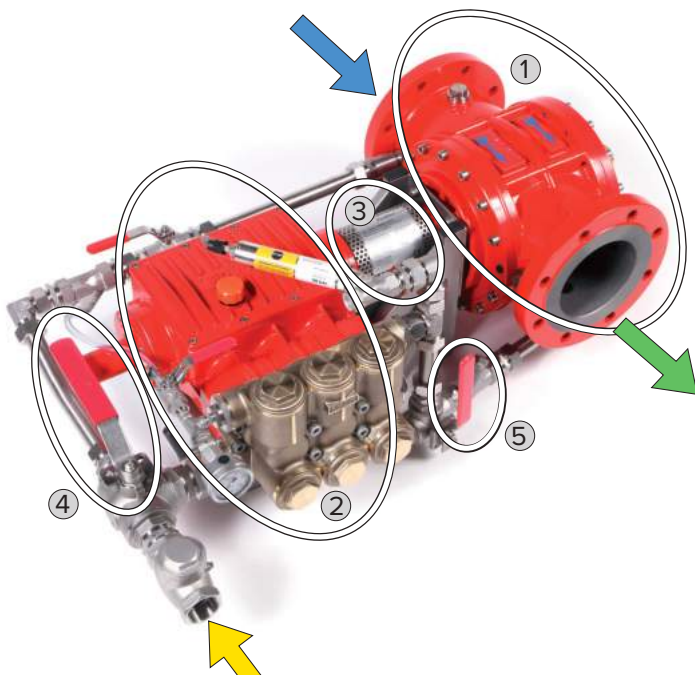
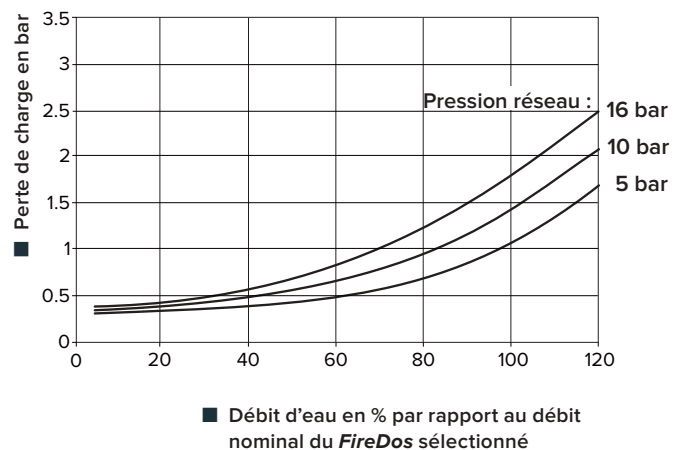
Une partie de la pression dans le réseau d'eau est utilisée comme énergie pour l'entraînement du moteur. Le diagramme ci-dessous montre que, par un choix judicieux du modèle, la perte de charge induite peut être maintenue à des valeurs très basses.



■ Exemple 1 : Perte de charge avec une pression réseau de 10 bar et différents taux de mélange.



■ Exemple 2 : Perte de charge avec un taux de mélange de 3% et différentes pressions réseau.



■ LES AVANTAGES.

■ DEVELOPPÉ SPECIALEMENT POUR LES EMULSEURS.

La pompe de dosage entraînée par le moteur hydraulique est auto aspirante et est capable d'aspirer tous les émulseurs sans fluor à haute viscosité ainsi que les émulseurs AR (alcohol-resistant).

■ ENTRAINÉ UNIQUEMENT PAR L'EAU D'EXTINCTION.

Aucune énergie extérieure et donc aucune alimentation électrique sécurisée n'est nécessaire.

■ PLAGES D'UTILISATION MAXIMALES.

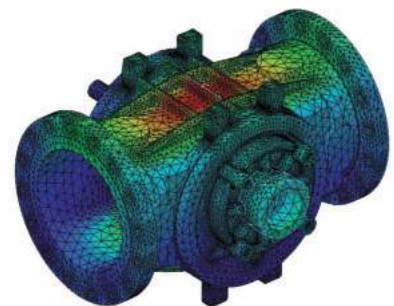
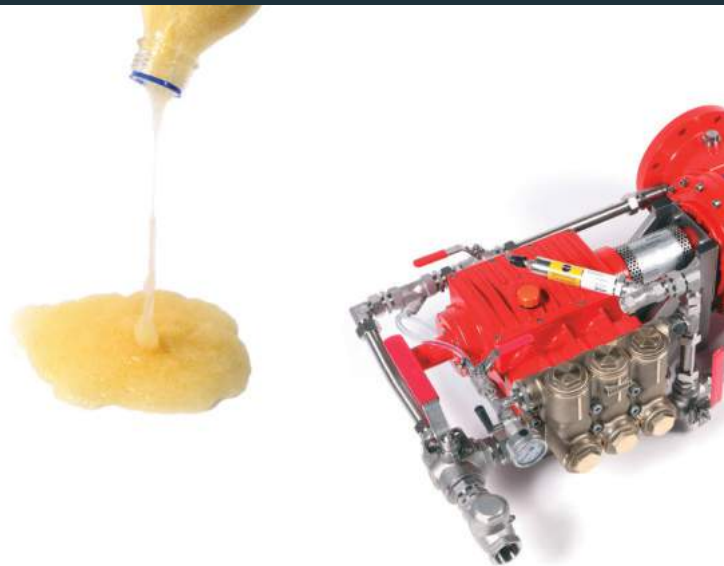
Le taux de mélange souhaité s'établit avec un débit d'eau très faible. A partir de cette valeur le taux de mélange prévu est respecté précisément sur toute la plage d'utilisation selon la réglementation internationale en vigueur. La pression dans le réseau n'influence pratiquement pas le résultat.

■ UTILISATION FACILE.

Utiliser le système de dosage se résume à la manipulation de quelques vannes pour purger l'air au début et le mettre en position d'intervention.

■ ROBUSTE ET FAIT POUR DURER.

Seuls des composants et matériaux de haute qualité sont utilisés. Les pièces de fonderie pressurisées sont calculées pour une pression de 64 bar.



■ RÉACTION IMMEDIATE AU DÉBIT D'EAU.

Dès que le débit d'eau est établi, le système est actif et injecte de l'émulseur. Aucune vanne, devant s'ouvrir et pouvant représenter une source de dysfonctionnement, n'est insérée dans le circuit.

■ UN SYSTÈME FERMÉ.

Aucune eau n'est perdue, qu'il faudrait évacuer vers une canalisation ou retourner en cuve.

■ QUANTITÉ EXACTE.

La pompe de dosage débite uniquement le volume d'émulseur nécessaire. L'émulseur non utilisé reste dans sa cuve et ne bouge pas.

■ MONTAGE ET MISE EN ROUTE RAPIDES.

Tous les composants du système sont livrés montés et connectés fermement formant une seule unité, dont la fonctionnalité et l'étanchéité a été testée au préalable sur un banc d'essais en usine. Sur place, le moteur hydraulique est intégré dans le réseau d'eau. Aucune ligne droite en amont ou en aval n'est nécessaire. La pompe doseuse est fixée solidement et est reliée par une tuyauterie d'aspiration et une tuyauterie de retour d'émulseur (en option) à la cuve d'émulseur. Il n'y a rien de plus à faire.

La mise en service de l'installation peut être faite immédiatement après le montage. Aucun réglage n'est nécessaire, ni même possible, sur place.

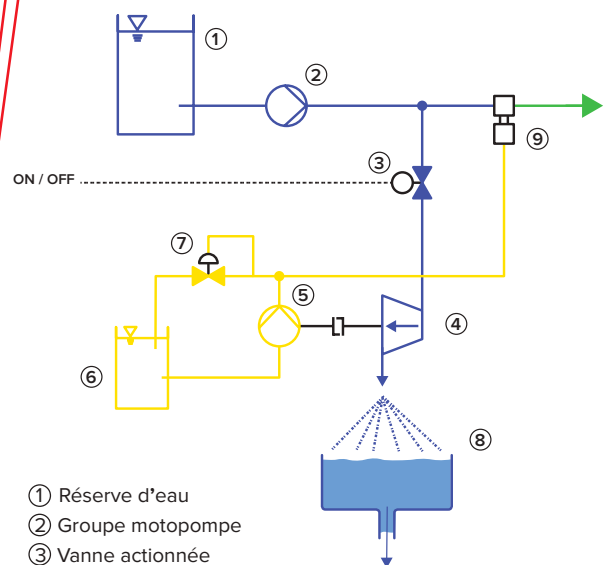
■ VÉRIFICATION DU POURCENTAGE.

Elle est possible précisément sans produire de pré mélange ou de la mousse.

LES INCONVENIENTS D'AUTRE SYSTEMES.

Egalement entraînés par le débit d'eau – mais néanmoins plus d'actualité :

- ⚡ Pour le démarrage du système, une vanne③ doit être actionnée. Ceci représente une source potentielle de dysfonctionnement.
- ⚡ Une partie de l'eau d'extinction est perdue④, qu'il faut ensuite évacuer⑧.
- ⚡ La réserve d'eau① et la pompe② doivent être surdimensionnées pour tenir compte de cette perte d'eau.
- ⚡ Un important débit d'émulseur est constamment pompé⑦. Le proportionneur n'utilise qu'une partie de ce débit. La circulation permanente affecte la qualité de l'émulseur.
- ⚡ La livraison s'effectue en kit de montage③④⑤⑦⑨, dont les éléments devront être montés en différents endroits lors de l'installation.
- ⚡ Important temps de réglage après montage des éléments⑦ et⑨.
- ⚡ Le taux de mélange ne peut pas être déterminé de manière fiable sans produire un pré mélange ou de la mousse.



- ① Réserve d'eau
- ② Groupe motopompe
- ③ Vanne actionnée
- ④ Turbine
- ⑤ Pompe émulseur
- ⑥ Réserve émulseur
- ⑦ Régulateur de pression
- ⑧ Eau perdue
- ⑨ Proportionneur

LES AVANTAGES

■ DURÉE D'INTERVENTION ILLIMITÉE.

Contrairement aux USD, le réservoir d'émulseur à pression atmosphérique peut être rempli en cours d'intervention. Le temps de fonctionnement n'est donc pas limité.

■ CHANGEMENT DE TYPE D'AGENT MOUSSANT.

Comme le système de dosage est adapté à tous les émulseurs, un changement de produit est possible. **IMPORTANT** : si le nouvel émulseur est plus visqueux que le précédent, il y a lieu de vérifier le dimensionnement de la tuyauterie d'aspiration. Nous pouvons vous assister dans cette démarche.

■ AGRÉMENTS.

Les prescriptions de tous les standards internationaux réglementés par la législation ou les assurances sont respectées :

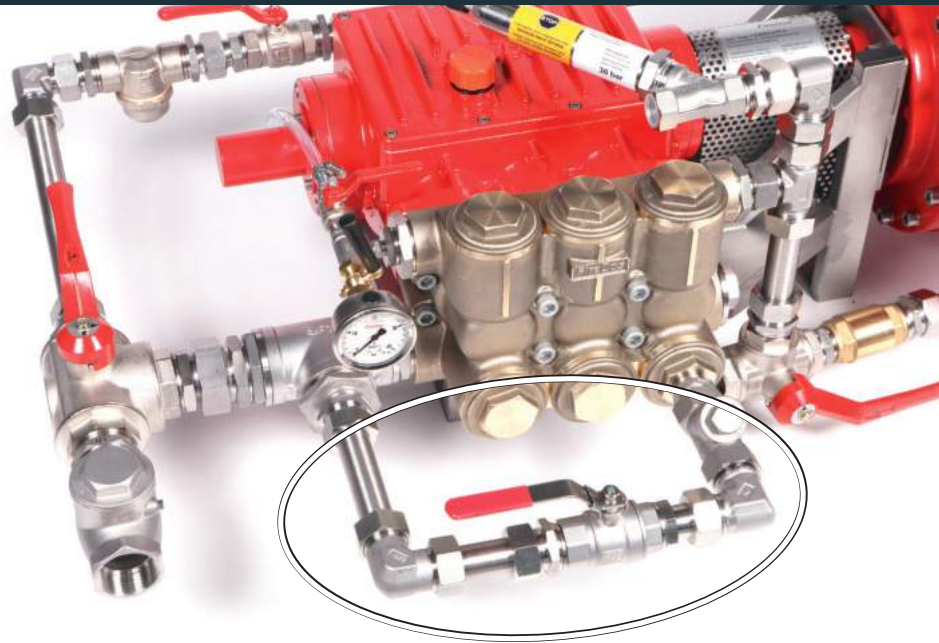
- EU-directive machine 2006/42/EG
- CEA 4001
- EN 13565
- NFPA11 et 11A
- Nordtest NT042,
- FM 5130
- UL 162, 162 A et 139

Aucun autre système de dosage ne dispose d'autant d'agrément au niveau mondial :

- Factory Mutual (FM)
- VdS
- Germanischer Lloyd
- De nombreux agréments spécifiques nationaux.

L'utilisation est possible sans restriction aucune dans toutes sortes d'installations telles que sprinkler, déluge, installations sous pression ou sèches.





■ CHOIX DU SYSTÈME.

L'indication du type de machine commence toujours par le débit maximum d'eau en litre par minute suivi du taux de mélange en pour cent.

Avec l'option réduction du pourcentage par palier on dispose d'un deuxième taux de mélange plus faible. Cette sélection se réalise par la simple manipulation d'une vanne quart de tour.*
Sur certains cylindres l'émulseur est en recirculation retour et n'est plus injecté.

Modèle	Débit d'eau	Pression de service	Taux de mélange	
FD500	env. 60 – 500 l/min	à 16 bar	Taux de mélange fixes : 0,5%	
FD1000	env. 100 – 1000 l/min		1%	
FD1600	env. 150 – 1600 l/min		3%	
FD2500	env. 250 – 2500 l/min		6%	
FD4000	env. 400 – 4000 l/min		3 / 3% (except FD500)	
FD6000	env. 500 – 6000 l/min		* Taux de mélange réglables par palier :	
FD8000	env. 500 – 8000 l/min			
FD10000	env. 600 – 10000 l/min			0,2% / 0,5%
FD15000	env. 800 – 15000 l/min			0,3% / 1%
FD20000	env. 800 – 20000 l/min			1% / 3%
			2% / 3%	

D'autres taux de mélange sont possibles.

MESURE DU TAUX DE MÉLANGE

■ ÉCOLOGIQUE ET ÉCONOMIQUE : LA VÉRIFICATION DU TAUX DE MÉLANGE.

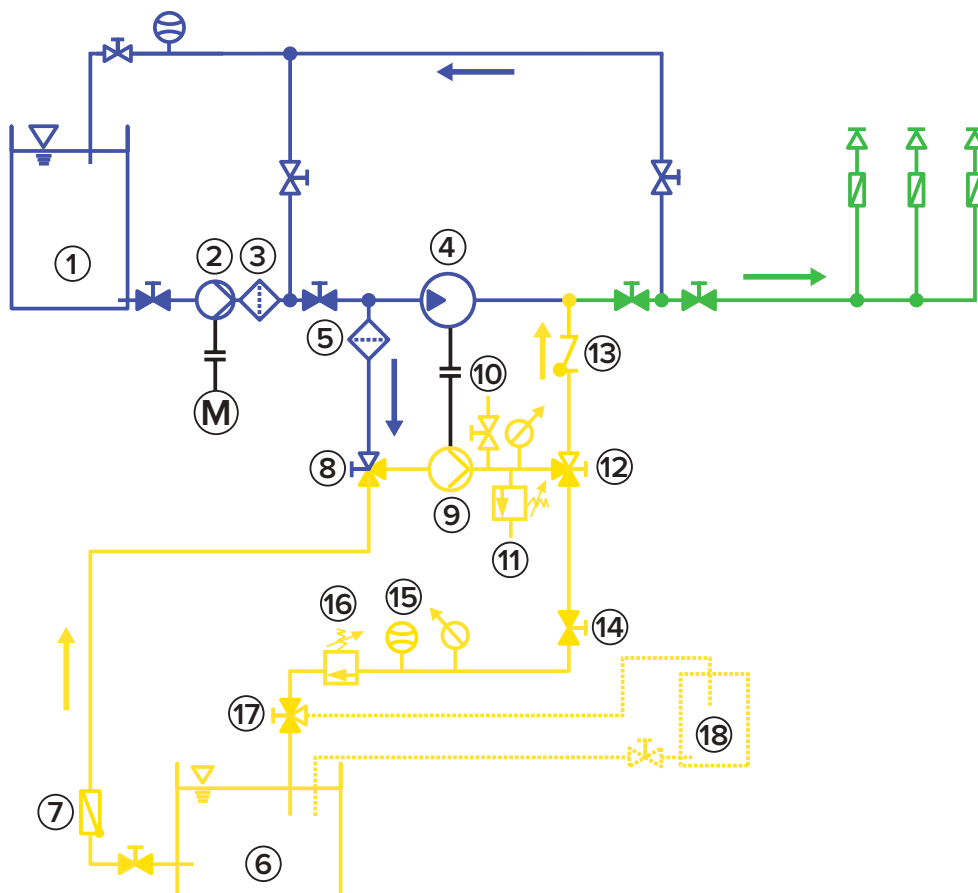
Les installations de protection incendie doivent être testées régulièrement. Tel est également le cas des systèmes de dosage.

Avec l'option tuyauterie retour émulseur, le débit d'émulseur peut être mesuré dans des conditions réelles et retourné à la cuve de stockage d'émulseur.

En relevant en même temps le débit d'eau, le pourcentage réel peut être calculé.

- Les deux fluides restent complètement séparés.
- Aucun pré mélange ou mousse n'est généré.
- Tout risque de contamination ou de contrevenir à la réglementation est éliminé.
- Economique, en effet pas de consommation d'émulseur.
- Pas de retraitement coûteux de pré mélange ou de mousse.

Ci-dessous un modèle d'installation permettant la détermination très simple du taux de mélange.



■ PROCEDURE DE TEST.

- Mettre la vanne 3/2 voies « injection/retour » (12) en position « retour ».
- Etablir un débit d'eau.
- La deuxième soupape de décharge (16) est réglée à la même pression que le réseau d'eau. Ce réglage est permanent.
- Sur le débitmètre (15) on lit **le débit d'émulseur pur**.
- En même temps **le débit d'eau** est relevé.

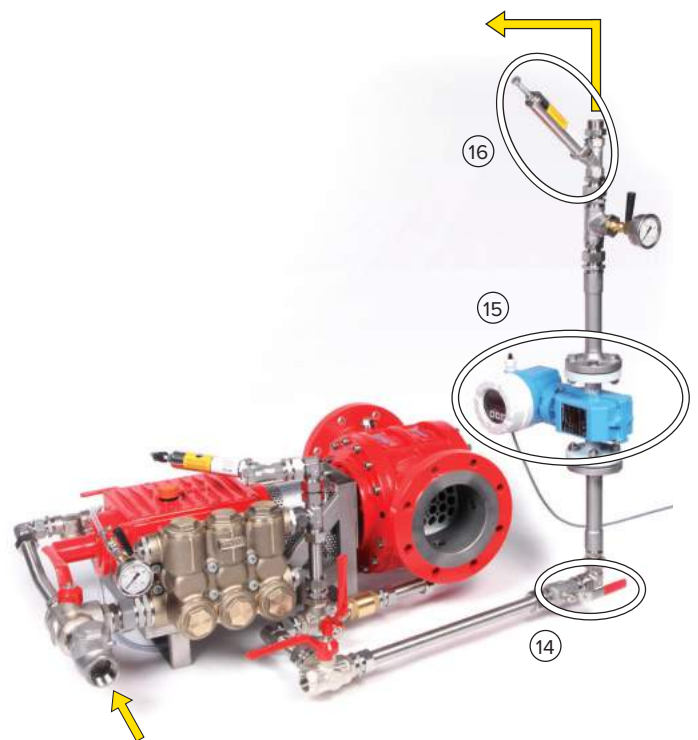
■ ALTERNATIVE.

- Au lieu d'utiliser le débitmètre (15), l'émulseur pur est envoyé vers un bac tampon (18) en basculant la vanne 3/2 voies (17).
- La quantité d'émulseur pompée dans le bac pendant un temps défini est mesurée.
- Il en est de même pour la **quantité** d'eau consommée pendant le même laps de temps.

$$\text{Taux de mélange en \%} = \frac{\text{émulseur pur}}{\text{eau} + \text{émulseur pur}} \times 100$$

- ① Réserve d'eau
- ② Groupe motopompe
- ③ Filtre
- ④ Moteur hydraulique*
- ⑤ Purge filtre*
- ⑥ Réserve émulseur
- ⑦ Clapet anti retour*
- ⑧ Vanne 3/2 voies « aspiration / rinçage »*
- ⑨ Pompe de dosage*
- ⑩ Purge d'air pompe de dosage*
- ⑪ Première soupape de décharge (option)*
- ⑫ Vanne 3/2 voies « injection/retour » (option)*
- ⑬ Clapet anti retour dans la tuyauterie d'injection*
- ⑭ Vanne 2 voies (option)*
- ⑮ Débitmètre pour émulseur pur (option)*
- ⑯ Deuxième soupape de décharge (option)*
- ⑰ Bac tampon pour émulseur pur
- ⑱ Vanne 3/2 voies

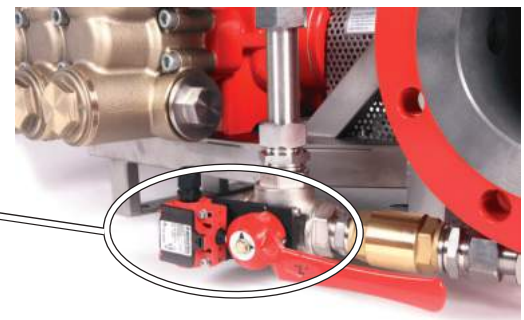
* Eléments intégrés dans le système **FireDos**.



■ OPTIONS ET VARIANTES.

Nous voulons répondre à vos impératifs. Ci-dessous vous trouverez une sélection d'options complémentaires qui peuvent être intéressantes selon le type d'installations de protection incendie :

- Clapets anti retour dans la tuyauterie d'aspiration ou de rinçage qui évitent, sous certaines conditions défavorables, de vider la réserve d'émulseur.
- Des fins de course permettant de surveiller la position des vannes 3/2 voies « aspiration/rinçage » et « injection/retour ».
- Débitmètre pour l'eau. Un capteur de proximité mesure la vitesse de rotation du moteur hydraulique et calcule le débit d'eau correspondant.
- Version eau chaude pour des températures d'eau jusqu'à 80°.
- Version jusqu'à des pressions de service de 25 bar.
- Injection de l'émulseur à distance. Le point d'injection d'émulseur est déporté vers un point éloigné du réseau et relié par une tuyauterie spécifique.
- Motorisation 24V DC ou 230V AC des différentes vannes.



- Version ATEX pour les zones à risque.



- Version eau de mer avec les matières correspondantes.

- Vanne à commande différentielle pour les applications suivantes :

- Pour ouvrir une deuxième ligne parallèle dans laquelle est monté un deuxième système de dosage dès que le débit nominal du premier est presque atteint.

- Pour ouvrir un bypass dès que le débit nominal risque d'être dépassé. Une surcharge du système de dosage est ainsi évitée.

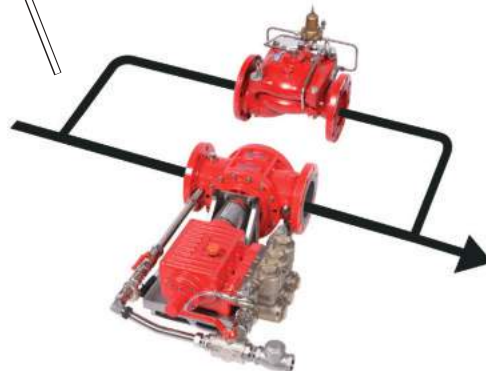


- Pour adapter le moteur hydraulique à différentes configurations du réseau d'eau, différentes directions de passage de l'eau sont disponibles :

De la gauche vers la droite.
De la droite vers la gauche.
Du haut vers le bas.
Du bas vers le haut.



- Les projets spéciaux sont les bienvenus ! Consultez nous.





■ NOUS SOUHAITONS ÊTRE VOTRE PARTENAIRE.

Nous sommes des experts dans le domaine des systèmes de dosage et canons que nous avons développés. Nous pouvons relever vos défis et vous faire profiter de notre expérience, afin de trouver la solution technique adaptée à votre installation de protection incendie. Nos produits sont installés par milliers dans le monde entier. Et ils sont « Made in Germany ».

Parce que nous voulons être votre partenaire, nous vous proposons également les prestations suivantes :

- Conseils pendant la phase de conception.
- Plans en 3D pouvant être intégrés directement dans vos plans.
- Assistance pour le calcul correct de la tuyauterie d'aspiration d'émulseur.
- Certificat de conformité pour la résistance à la pression du moteur hydraulique grâce à notre logiciel de calcul par éléments finis.
- Certificat d'essais usine réalisés sur notre banc d'essai interne.
- Certificat de réception selon DIN EN 10204.
- Assistance à la mise en route sur le lieu d'installation.
- Maintenance ponctuelle ou par contrat de maintenance.
- Formation de votre personnel en vos locaux ou chez nous.



FireDos GmbH

Téléphone : +49 (0) 6036 9796-0
Email : info@firedos.de



Représenté par :



1 rue de Londres
Mommenheim
Téléphone : 03 88 89 40 20
Email : contact@hydrotop.fr
www.hydrotop.fr