

## Mélangeur de poudre hybride M15

### Application

Le mélangeur de poudre hybride Alfa Laval est une unité mobile brevetée qui permet à la fois de disperser les poudres dans des liquides avec rapidité et efficacité, et pompe la solution ainsi obtenue à des tensions de sortie pouvant atteindre ~5 barg, le tout à l'aide d'un seul moteur. Ce mélangeur polyvalent, très simple d'utilisation, permet d'obtenir des produits homogènes avec une forte concentration de matières sèches et une productivité élevée.

Ce mélangeur est un excellent choix en matière de mélanges de poudres alimentaires, pour boissons et produits laitiers (par exemple, pour l'insertion d'épaississants et de stabilisants tels que la pectine et le xanthane, ou des émulsifiants requis dans la plupart des applications). Il est également capable de produire du lait recombinaison avec plus de 50 % de matière sèche.

### Conception

Le mélangeur de poudre hybride Alfa Laval se compose d'une pompe à deux étages (un étage pour le rotor-stator et un étage pour la pompe). Cette unité contient un moteur unique et un convertisseur de fréquences. Un entonnoir est utilisé pour l'insertion de la poudre via un système d'injection, qui peut être isolé à l'aide d'un clapet à bille. L'installation est montée sur un cadre en acier inoxydable, et l'entrée de liquide est équipée d'un regard et d'une vanne papillon.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

#### Versions :

Version ROW : (380-480 VCA)

#### Matériaux :

Pièces en acier en contact avec

le produit : Avec 1.4404 (316L) et acier Duplex

Autres pièces en acier : Avec 1.4301 (304).

Joints en contact avec le produit :

EPDM, PTFE

Autres joints toriques : EPDM

Finition : Semi-brillante

Rugosité de la surface interne :

Acc. tuyauterie selon la norme  
DIN11850 Ra <0,8 (turbines :  
microbillées/usinées)

Garniture mécanique : Garniture SiC/SiC, version garniture  
arrosée

Rinçage de la cuve : Env. Niveau d'huile dans le regard 1  
litre

Remarque : Rinçage possible via un raccordement simple

#### Moteur :

Version ROW (y compris moteur/capot) : Moteur standard avec bride de fixation et pattes, conforme à la norme métrique CEI, 2 pôles = 3 000/3 600 tr/min à 50/60 Hz, IP 55 (avec trou de drainage avec bouchon labyrinthe), isolation de classe F.

#### Puissance :

Puissance installée : 18,5 kW



#### Variateur de fréquence

Type : Danfoss VLT® AutomationDrive FC  
300

Puissance : 18,5 kW (surcharge normale  
110 %/60 s)

Tension d'entrée :

Version ROW : 380-480 VCA

Option (secteur) : Débranchement du réseau local

Classe d'isolation : IP66

Filtre RFI :

Version ROW : Classe A1/B

Écran : Tableau de commande local  
graphique

#### Raccordements :

Raccordement de l'entrée de liquide :

Version ROW : Raccordement mâle DIN 11851 DN  
50

Raccordement de la sortie de liquide :

Version ROW : Raccordement mâle DIN 11851 DN  
40

#### Contrôle de l'ajout de poudre :

Clapet spécial à bille actionné manuellement pour l'ajout d'ingrédients secs

#### Autre :

Crépine de l'entonnoir.

Bouchon d'obturation à l'admission de la poudre à utiliser pendant le NEP

## DONNÉES OPÉRATIONNELLES

### Données techniques :

Plage de températures : . . . . . -10°C à + 95°C  
 Pression d'entrée recommandée : . . . . . 0,0 - 0,2 bar  
 Contre-pression minimale recommandée : . . . . . 1 bar  
 Capacité en ingrédients secs : . . . . . En fonction de la poudre (par exemple, capacité de 3 000 kg/h pour la poudre de lait écrémé).  
 Niveau de bruit (à 1 m) : . . . . . < 90 dB(A)

### Dimensions/Poids :

HxWxL [mm] : . . . . . 1130 X 826 X 1340  
 Poids : . . . . . Env. 280 kg  
 Charge maximum : . . . . . 300 kg

### Avantages

Le mélangeur de poudre hybride Alfa Laval permet de bénéficier d'un faible coût total de possession en associant au sein d'une seule unité un mélangeur et une pompe, réduisant ainsi les frais d'installation. Ce système permet également d'insérer d'autres équipements de chute de pression en aval du mélangeur (vannes, échangeurs de chaleur, par exemple) sans qu'il soit nécessaire d'installer une autre pompe pour accroître la tension. De plus, la conception du système, très simple, permet de réduire les coûts de maintenance. Pour les applications de mélanges par lots au sein d'un réservoir, l'équipement peut être configuré en association avec un mélangeur rotatif Alfa Laval, afin d'obtenir le débit et la pression requis pour ce dernier.

### Fonctionnement du mélangeur de poudre hybride Alfa Laval

Le mélangeur de poudre hybride est installé au sein d'une boucle de recirculation reliée à un réservoir. Cette unité mobile, très conviviale, possède une tablette intégrée facilitant la manipulation des sacs de poudre lourds. La tablette coulisse jusqu'à sa position pour un positionnement pratique des sacs pendant le mélange.

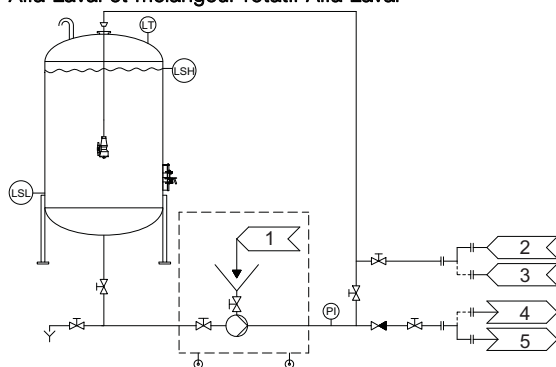
Une fois les ingrédients liquides ajoutés au réservoir, le mélangeur de poudre hybride Alfa Laval est utilisé pour faire circuler le liquide dans le réservoir. Pour un mélange de qualité dans les réservoirs lorsque les volumes sont supérieurs à 1 - 2 m<sup>3</sup>, il est recommandé d'installer un mélangeur rotatif Alfa Laval dans l'entonnoir, en le reliant à l'extrémité de la conduite de circulation.

Une fois la poudre insérée dans l'entonnoir, la vanne à bille située sous l'entonnoir s'ouvre. Cette vanne est l'unique composant que l'opérateur doit commander pendant l'introduction de la poudre. L'injecteur situé au-dessous de la vanne crée une sous pression au niveau de la sortie de l'entonnoir, acheminant la poudre vers l'étage rotor-stator de la pompe et mélangeant la poudre et le liquide jusqu'à obtenir un mélange homogène. La turbine du deuxième étage de la pompe renvoie alors le mélange poudre-liquide vers le réservoir, tandis qu'une partie de ce mélange est envoyé dans l'injecteur. Cela crée une sous-pression au niveau de la sortie d'entonnoir, qui permet l'aspiration de la poudre dans le liquide.

Une fois le mélange terminé, le mélangeur hybride peut être utilisé en tant que pompe de décharge, ou encore comme pompe NEP (avec le mélangeur rotatif Alfa Laval, en fonction de la taille du réservoir), pour nettoyer l'intérieur du réservoir.

### Exemple d'installation avec mélangeur de poudre hybride

#### Alfa Laval et mélangeur rotatif Alfa Laval



REMARQUE : Ce diagramme est fourni à des fins d'illustration

- et d'aide uniquement.
1. Poudre/Cristaux
  2. Eau/fluides principaux
  3. CIP-F
  4. CIP-R
  5. Produit

### Courbe de la pompe pour le mélangeur de poudre hybride Alfa Laval

