



## Mieszadło do proszków i pompa w jednym przenośnym module

### Alfa Laval Hybrydowe mieszadło do proszków M15

#### Zastosowanie

Hybrydowe mieszadło do proszków Alfa Laval to opatentowany higieniczny moduł przenośny, który rozprasza proszki na płyny w szybki i skuteczny sposób oraz pompuje powstały roztwór przy ciśnieniach na wylocie rzędu do -5 barg, i wszystko to zaledwie jednym silnikiem. To uniwersalne, łatwe w obsłudze mieszadło generuje homogeniczne produkty o wysokim stężeniu suchej masy i dużej produktywności.

Mieszadło stanowi znakomity wybór do zastosowań mieszania proszków w przemyśle mleczarskim, napojów oraz spożywczym, np. do wprowadzania zagęszczaczy i stabilizatorów, takich jak pektyna i guma ksantenowa, czy emulgatory w stężeniach wymaganych w większości zastosowań. Jest ono także w stanie wytworzyć mleko odtworzone o ponad 50% suchej masy.

#### Konstrukcja

Hybrydowe mieszadło do proszków Alfa Laval składa się z dwuetapowej pompy z jednoetapowym wirnikiem-stojanem i jednoetapowej pompy. Moduł wyposażono w jeden silnik oraz przetwornicę częstotliwości. Do wprowadzania proszku przez system wtryskiwacza, który można oddzielić za pomocą sanitarnego zaworu kulowego C, służy lej. Konstrukcję zamontowano na ramie ze stali nierdzewnej, wlot cieczy wyposażono we wzniernik i zawór motylkowy.

#### DANE TECHNICZNE

##### Wersje:

Wersja ROW . . . . . (380-480 VAC)

##### Materiały:

Części stalowe mające kontakt z

produktem: . . . . . W. 1.4404 (316L) i stal z procesu duplex

Pozostałe elementy stalowe: . . . . . W. 1.4301 (304)

Uszczelki mające kontakt z

produktem: . . . . . EPDM, PTFE

Inne O-ringi: . . . . . EPDM

Wykończenie: . . . . . Półmat

Chropowatość powierzchni

wewnętrznej: . . . . . Układ rur wg DIN11850 Ra<0,8 μm  
(wirniki: piaskowane/obrabiane)

Uszczelnienie wału: . . . . . Pojedyncze mechaniczne SiC/SiC,  
wersja przepłukiwana

Zbiornik przepłukiwany: . . . . . ok. 1 l z wzniernikiem

Uwaga: Przepłukiwanie możliwe dzięki prostemu połączeniu

##### Silnik:

Wersja ROW (z osłoną silnika SS): W standardzie silnik zamocowany na stopach ze stałą łożyskiem kulowym po stronie napędowej, zgodny z normą metryczną IEC, 2 biegowowy = 3000/3600 obr./min przy 50/60 Hz, IP 55 (z otworem spustowym z korkiem labiryntowym), klasa izolacji F.

##### Moc:

Moc zainstalowana: . . . . . 18,5 kW



#### Napęd typu VFD

Typ: . . . . . Danfoss VLT® AutomationDrive seria FC  
300

Moc znamionowa: . . . . . 18,5 kW (normalne przeciążenie 110  
%/60 s)

Napięcie wejściowe:

Wersja ROW: . . . . . 380-480 VAC

Opcje zasilania: . . . . . Odłączenie sieci lokalnej

Klasa izolacji: . . . . . IP66

Filtr RFI:

Wersja ROW: . . . . . Class A1/B

Wyświetlacz: . . . . . Graficzny, lokalny panel sterowania

#### Połączenia:

Połączenie na wlocie cieczy:

Wersja ROW: . . . . . Złącze męskie DIN 11851 DN 50

Połączenie na wylocie cieczy:

Wersja ROW: . . . . . Złącze męskie DIN 11851 DN 40

#### Kontrola dodawania proszku:

Ręcznie aktywowany specjalny zawór kulowy C do dodawania składników suchych

#### Inne:

Filtr leju.

Zasleпка przy wlocie proszku do użytku podczas CIP

## DANE OPERACYJNE

### Dane techniczne:

Zakres temperatur: . . . . . od -10°C do 95°C  
Zalecane ciśnienie wlotowe: . . . . . 0,0 - 0,2 bar  
Min. zalecane przeciwcisnienie: . . . . . 1 barg  
Wydajność dla suchych składników: . . . . . W zależności od proszku (np.  
wydajność 3000 kg/h dla mleka  
odtłuszczonego w proszku).  
Poziom hałasu (w odległości 1 m): . . . . . < 90 dB(A)

### Wymiary/waga:

Wys.xSzer.xDł. [mm]: . . . . . 1130 X 826 X 1340  
Ciężar: . . . . . ok. 280 kg  
Maks. obciążenie: . . . . . 300 kg

### Zalety

Hybrydowe mieszadło do proszków Alfa Laval zapewnia niższe całkowite koszty eksploatacji systemu do mieszania proszków dzięki połączeniu mieszadła do proszków i pompy w jednym module, co znacznie obniżyło koszty instalacyjne. System pozwala na wprowadzenie dodatkowego urządzenia wywołującego spadek ciśnienia poniżej mieszadła do proszków, np. zaworów, wymienników ciepła itd. bez konieczności instalowania dodatkowej pompy w celu zwiększenia ciśnienia. Oprócz tego, prosta konstrukcja systemu zapewnia niskie koszty konserwacji. Ponadto, w przypadku mieszania w zbiorniku buforowym, mieszadło do proszków można skonfigurować w połączeniu z obrotowym mieszadłem strumieniowym Alfa Laval w taki sposób, aby hybrydowe mieszadło do proszków zapewniało przepływ i ciśnienie dla obrotowego mieszadła strumieniowego.

### Działanie hybrydowego mieszadła do proszków Alfa Laval

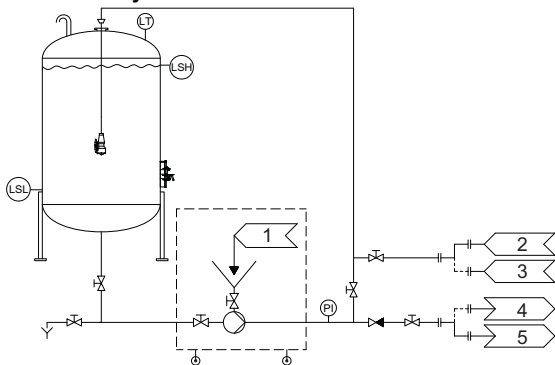
Dwuetafopwe wbudowane hybrydowe mieszadło do proszków jest montowane w pętli recykulacyjnej podłączonej do zbiornika buforowego. Ten łatwy w obsłudze przenośny moduł wyposażono we wbudowany stół, który ułatwia przenoszenie trudnych worków z proszkami. Stół można w prosty sposób przesuwac i ustawic w wybranym polozeniu, co ułatwia umieszczanie worków podczas mieszania.

Po dodaniu cieklych skladnikow do zbiornika, hybrydowe mieszadło do proszków Alfa Laval służy do rozprowadzania cieczy w zbiorniku. Aby zapewnić wysokowydajne mieszanie w zbiornikach o objętości większej niż 1 - 2 m<sup>3</sup>, zaleca się zainstalowanie w zbiorniku obrotowego mieszadła strumieniowego Alfa Laval łącząc go z końcówką rury obiegowej.

Po wprowadzeniu proszku do leja, otwiera się zawór kulowy C znajdujący się pod lejem. Zawór jest jedynym elementem, który operator musi kontrolować podczas wprowadzania proszku. Wtryskiwacz, który znajduje się pod zaworem tworzy podciśnienie na wylocie leja, przesuując proszek w pierwszym etapie pompowania do wirnika-stojana i mieszając proszek i ciecz w homogeniczną mieszaninę. Wirnik w drugim etapie pompowania przenosi mieszaninę cieczy i proszku z powrotem do zbiornika, przy czym część tej mieszaniny jest przesyłana przez wtryskiwacz tworząc podciśnienie na wylocie leja, które umożliwia zasysanie proszku w cieczy.

Po zakończeniu mieszania, hybrydowe mieszadło do proszków można wykorzystać jako pompę spustową lub w przypadku używania z obrotowym mieszadłem strumieniowym, jako pompa jednokierunkowa CIP – w zależności od wielkości zbiornika i obrotowego mieszadła strumieniowego - do mycia wnętrza zbiornika.

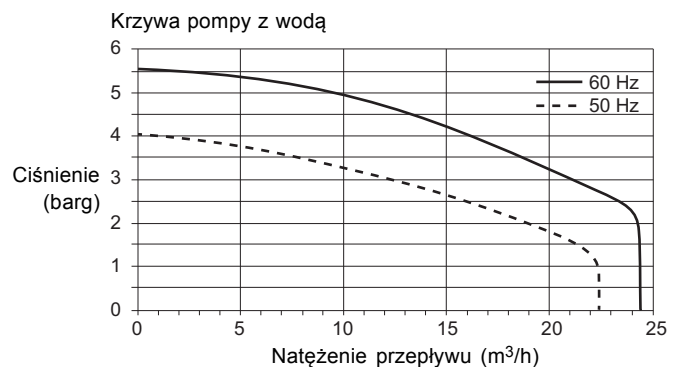
### Przykład konfiguracji z hybrydowym mieszadłem do proszków Alfa Laval i obrotowym mieszadłem strumieniowym Alfa Laval



UWAGA: Ta tabela służy tylko celom ilustracyjnym i referencyjnym!

1. Proszek/kryształy
2. Woda/główne medium
3. CIP-F
4. CIP-R
5. Produkt

### Krzywa pompy dla hybrydowego mieszadła do proszków Alfa Laval



Alfa Laval zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian bez  
wcześniejszego powiadamiania. ALFA LAVAL to zastrzeżony znak  
handlowy należący do Alfa Laval Corporate AB.

ESE02434PL 1507

© Alfa Laval

---

**Alfa Laval Polska Sp. z o.o.**  
ul. Marynarska 15, 02-674 Warszawa  
Tel.: 22 336 64 64, fax: 22 336 64 60  
[www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)