



M3

Płytowy wymiennik ciepła

Standard projektowy

Płytowe wymienniki ciepła zawierają pakiet profilowanych metalowych płyt z otworami dla przepływu dwóch cieczy, między którymi wymieniane jest ciepło. Pakiet płyt jest zmontowany pomiędzy płytą czołową i płytą dociskową i ściśnięty śrubami. Płyty zaopatrzone są w uszczelki, które uszczelniają pakiet płyt i kierują ciecze w odpowiednie kanały. Liczba płyt jest określona przez natężenie przepływu, właściwości fizyczne cieczy, spadek ciśnienia i program temperaturowy. Profil płyty wzmacnia turbulencję przepływu i zabezpiecza płytę przed skutkami różnicy ciśnienia w sąsiednich kanałach. Pakiet płyt i płyta dociskowa są zawieszane na górnej ramie i ustawione odpowiednio przez dolną ramę kierującą. Połączenia są umieszczone na płycie czołowej lub, dla wymienników wieloprzepływowych, na płycie czołowej i dociskowej. Uszczelki są dostępne w szerokim zakresie elastomerów.

Natężenie przepływu

(zależy od medium, dopuszczalnego spadku ciśnienia i programu temperaturowego)

Do 14 m³/h

Typy ram i płyt

rama: FM, FGL, FG

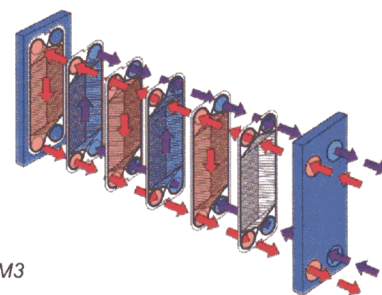
płyta: M3 - przepływ równoległy

M3-X - przepływ po przekątnej (patrz rysunki)

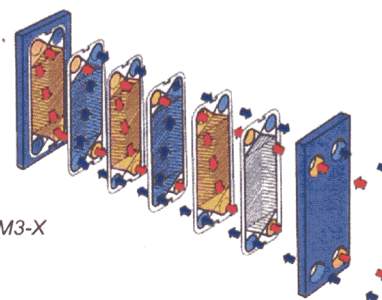
Zasada pracy

Media w wymienniku ciepła są kierowane do pakietu płyt przez kanały uformowane przez otwory w narożnikach płyt i wpływają do przestrzeni między płytami za pomocą odpowiednio ukształtowanych uszczeltek. Pierwsze medium jest kierowane do co drugiej przestrzeni pomiędzy płytami, podczas gdy drugie medium wpływa do pozostałych.

Dwa media nie mogą się mieszać i są oddzielone cienkimi płytami, przez które przenika ciepło. Profil płyt zapewnia powstanie odpowiednich przestrzeni między płytami i uzyskanie silnie burzliwego przepływu oraz maksymalnego współczynnika przenikania ciepła.



Zasada przepływu w wymienniku płytowym M3



Zasada przepływu w wymienniku płytowym M3-X

Standardowe materiały

Rama

Stal zabezpieczona żywicą epoksydową

Króćce

Stal kwasoodporna AISI 316, tytan

Płyty

Stal kwasoodporna AISI 316, tytan

Uszczelki

M3: NBR-Clip-on, EPDM-Clip-on

M3-X: NBR i EPDM, Clip-on i klejone, Viton klejone

Połączenia

Rurowe gwintowane ISO R 1 1/4"

Rurowe gwintowane ISO G 1 1/4"

Dane techniczne

Max. ciśnienie robocze

FM - 1.0 MPa nadciśnienia

FG/FGL - 1.6 MPa nadciśnienia

Max. współczynnik przenikania ciepła

3500 - 5500 W/m² °C

Max. powierzchnia wymiany ciepła

FM, FG: 3.9 m²

FGL: 2.7 m²

Powierzchnia grzewcza na jedną płytkę

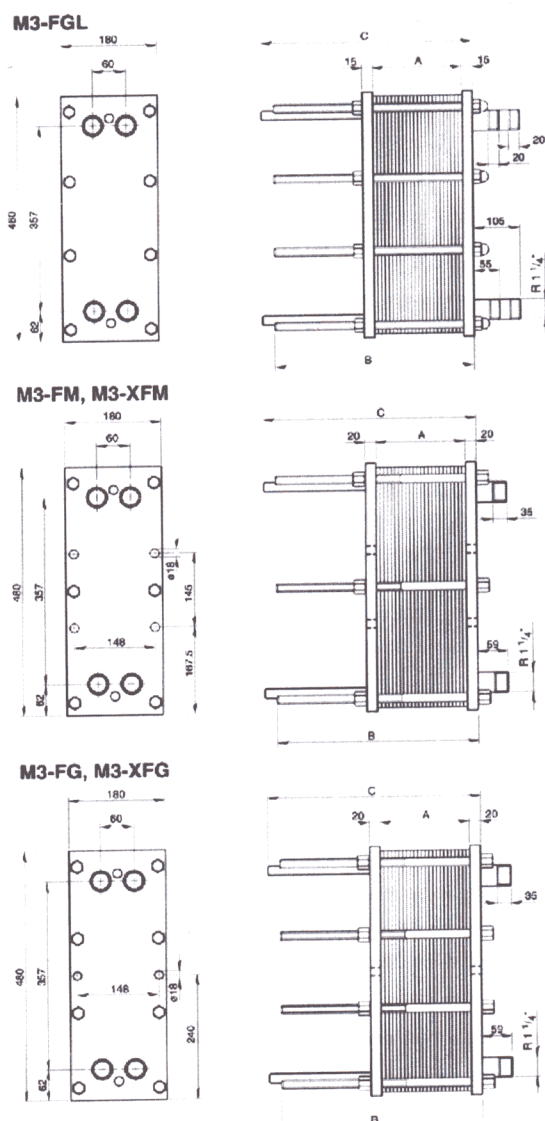
0.032 m²

Dane wymagane przy obliczeniach wymienników

Dla umożliwienia przedstawicielom Alfa Laval wykonania właściwych obliczeń, wymagane są następujące dane:

- moc lub natężenia przepływu mediów wymieniających ciepło
- program temperaturowy
- właściwości fizyczne cieczy
- wymagane ciśnienie robocze
- maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia.

Wymiary (mm)



$$A = (2.4 + 0.6 \text{ Tytan}) \times n \text{ mm} \quad n = \text{liczba płyt}$$

$$A = (2.4 + 0.5 \text{ AISI 316}) \times n \text{ mm} \quad n = \text{liczba płyt}$$

FM, FG	B = 175 mm	C = 240 mm (max. 49 płyt)
	B = 350 mm	C = 300 mm (max. 63 płyty)
	B = 550 mm	C = 500 mm (max. 95 płyt)

FGL	B = 250 mm	C = 300 mm (max. 63 płyty)
	B = 500 mm	C = 500 mm (max. 95 płyt)