

Echangeur de chaleur en polymère SYNOTHERM®

Les échangeurs de chaleur en polymère sont adaptés au chauffage et au refroidissement de divers fluides lorsque les échangeurs de chaleur à plaques métalliques ne peuvent pas être utilisés.

La taille requise peut être choisie en fonction de la puissance thermique souhaitée et des dimensions de la cuve.

Les échangeurs peuvent être installés dans la cuve soit par des fixations montées en usine, soit en utilisant la structure du cadre.

La conception du tube implique **une grande surface de transfert de chaleur**. La surface de transfert est encore plus grande que celle des échangeurs à plaques pour un même volume déplacé.

Cela signifie que la puissance thermique adéquate peut être obtenue malgré les propriétés de transfert de chaleur plus faibles des polymères.

Les échangeurs en polymère sont composés de tubes en PFA enroulés sur une armature. Des entretoises entre les tubes assurent un flux adéquat avec les fluides de traitement. L'ensemble est recouvert d'une plaque de protection mécanique.

La longueur des joncs de remonté peut être réalisée sur mesure.

Les tubes sont regroupés sur des brides pour former l'entrée et la sortie. Les dimensions des brides requises correspondent à la norme EN 1092-1, type 5.

L'échangeur en polymère est adapté aux fluides de transfert de chaleur avec des températures d'entrée de **- 10°C à 110°C**. Il convient de noter que la pression maximale de fonctionnement dépend de la température de fonctionnement. Par exemple, à une température d'entrée de 70°C elle est de 6 bar.

La température maximale possible du fluide de traitement est déterminée par le matériau de l'échangeur en polymère. Pour le PP elle est de 60°C et pour le PVDF de 90°C.



Le coefficient de transition thermique k dépend de divers facteurs d'influence spécifiques à l'application, par exemple le transfert de chaleur du fluide caloporteur au tube en PFA.

Cet effet est plus ou moins important selon la vitesse d'écoulement du fluide.

Le coefficient de transfert de chaleur dans les échangeurs en polymère SYNOTHERM® est calculé sur la base des paramètres de fonctionnement, ce qui signifie que la taille est adaptée de manière optimale à l'application.

Les échangeurs en polymère SYNOTHERM® ont été conçus avec le tube en PFA comme seul composant polymère sous pression.

Le matériau du tube se caractérise par une résistance exceptionnelle à la température, même à des pressions élevées. L'épaisseur de la paroi du tube a été choisie de manière à obtenir une stabilité significative tout en ayant une conductivité thermique élevée.

Les autres composants ne sont pas pressurisés et servent uniquement à soutenir les tubes, de sorte que des matériaux tels que le PP et le PVDF sont suffisamment stables. Cela permet de créer une combinaison de composants optimisée en termes de matériaux qui convient à un large éventail de paramètres de fonctionnement.

Les échangeurs de chaleur en polymère SYNOTHERM® sont testés sous pression et sont conformes à la directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE.