

## Mode d'emploi

# Échangeur thermique à plaques

50671-50673, 50675-50687

**XPO** <sup>the</sup> **tool**  
experts



Illustration similaire, peut varier selon le modèle

Veuillez lire et respecter le mode d'emploi et les consignes de sécurité avant la mise en service.

Sous réserve de modifications techniques !

En raison du développement constant, les illustrations, les étapes de fonctionnement ainsi que les données techniques peuvent varier légèrement.



Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Aucune partie de ce document ne peut être copiée ou reproduite sous une autre forme sans autorisation écrite préalable. Tous droits réservés.

La société WilTec Wildanger Technik GmbH décline toute responsabilité en cas d'erreurs dans ce manuel d'utilisation ou dans les schémas de raccordement.

Bien que WilTec Wildanger Technik GmbH ait tout mis en œuvre pour que ce manuel d'utilisation soit complet, précis et à jour, une marge d'erreur peut néanmoins subsister.

Si vous trouviez une erreur ou si vous désiriez nous communiquer des suggestions quant aux améliorations à apporter, n'hésitez pas à nous contacter. Vos messages seront les bienvenus !

Pour tout renseignement, écrivez-nous à l'adresse électronique suivante :

[service@wiltec.info](mailto:service@wiltec.info)

Ou bien utilisez le formulaire de contact qui figure dans le lien suivant :

<https://www.wiltec.de/contacts/>

La version actuelle de ce manuel d'utilisation est disponible dans plusieurs langues dans notre boutique en ligne. Cliquez sur le lien ci-dessous :

<https://www.wiltec.de/docsearch>

Pour un envoi par voie postale de vos réclamations, notre service après-vente se tient à votre disposition à l'adresse suivante :

WilTec Wildanger Technik GmbH  
Königsbenden 12  
52249 Eschweiler

Pour le retour de votre marchandise en vue d'un échange, d'une réparation ou autre, veuillez utiliser également l'adresse suivante. **Attention !** Ne renvoyez jamais la marchandise sans l'accord préalable de notre SAV. Autrement, l'envoi sera refusé à la réception.

Retourenabteilung  
WilTec Wildanger Technik GmbH  
Königsbenden 28  
52249 Eschweiler

À votre écoute et joignable via :

E-mail : **service@wiltec.info**  
Tél : +49 2403 977977-4 (équipe francophone)  
Fax : +49 2403 55592-15

---

## Introduction

Merci d'avoir opté pour ce produit de qualité. Afin de réduire tout risque de blessure, nous vous prions de toujours prendre quelques mesures de sécurité de base lors de l'utilisation de cet article. Veuillez lire attentivement ce manuel et vous assurer de l'avoir bien compris. Conservez ce mode d'emploi dans un lieu sûr.

## Domaines d'utilisation et propriétés du produit

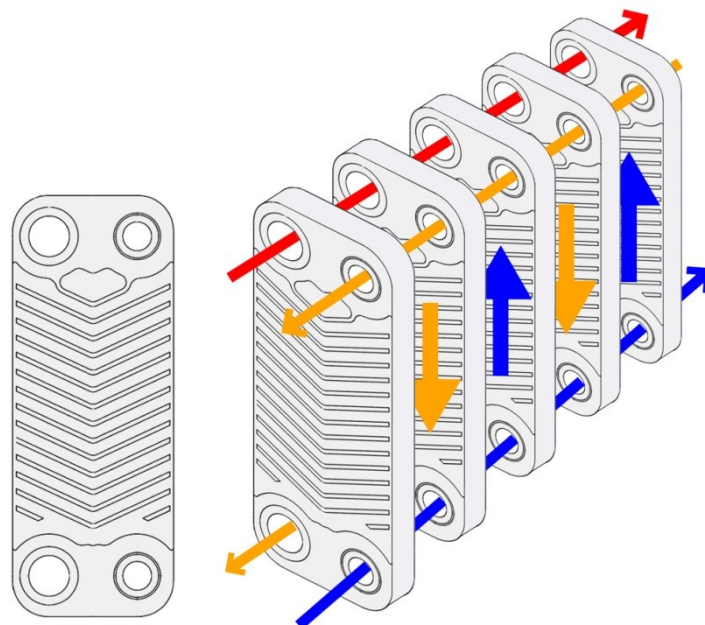
L'échangeur à plaques est un type d'échangeur de chaleur qu'on pourrait aussi nommer transmetteur de chaleur, ce terme exprimant mieux le processus de transmission de chaleur d'un liquide à un autre.

Comme le dit son nom, il est composé d'un grand nombre de plaques imprimées en forme de vagues ondulées, reliées les unes aux autres d'une façon très particulière. Entre les plaques, on trouve des espaces intermédiaires où circulent le liquide absorbant la chaleur et le liquide émettant la chaleur. Ces appareils peuvent s'étanchéifier de façon différente pour éviter la fuite de liquides vers l'extérieur et empêcher les liquides de se mélanger à l'intérieur. Certains échangeurs sont vissés ce qui leur donne l'avantage de pouvoir être agrandis en ajoutant des plaques.

En ce qui concerne le type de construction, il existe différents échangeurs à plaques. En général, on préfère les échangeurs de chaleur soudés, caractérisés par le fait que les diverses plaques sont soudées entre elles ce qui permet de renoncer à tout autre raccord.

Les échangeurs de chaleur à plaques font un travail effectif parce qu'ils permettent une forte transmission de chaleur que l'on peut même augmenter en produisant des turbulences dans la traversée des fluides. Ces turbulences sont réalisées grâce au profil ondulé ou en vague des plaques. De dimensions compactes et de poids léger, cet échangeur permet toutefois une grande efficacité et produit une grande densité de chaleur.

Les échangeurs de chaleur soudés se composent de plaques inoxydables imprimées qui sont brasées sous vide au cuivre. En les assemblant, une plaque sur deux est tournée à 180° ce qui permet de créer deux espaces en sens contraire l'un de l'autre, dans lesquels les fluides passent en contre-courant. La surface imprimée ondulée des plaques produit un flux turbulent ce qui entraîne une transmission effective de la chaleur même à des volumes très faibles de flux. Le flux turbulent crée, même à faible vitesse, un effet d'auto-nettoyage, qui réduit considérablement la tendance à la calcification et la pollution.





Il est par exemple utilisé dans la technique du chauffage industriel, mais aussi dans les techniques de refroidissement et solaire. D'autres applications sont les suivantes :

- Centrales de cogénération
- Climatiseurs
- Pompe à chaleur
- Chauffage par le sol
- Eau chaude sanitaire
- Climatisation de bâtiments
- Industrie alimentaire
- Technique de froid et de refroidissement
- Chauffage de l'eau industrielle
- Récupération de la chaleur
- Centrales thermiques solaires
- Systèmes de chauffage craignant le gel
- Chauffage de l'eau de piscines
- Chauffage des biocarburants
- Chauffage des huiles végétales pour voitures et camions
- Systèmes de séparation pour chauffage par le sol
- Processus de fabrication chimique ou pharmaceutique
- Réseaux d'approvisionnement de chaleur à distance

## Installation

Les échangeurs de chaleur thermique doivent être montés de façon à ce qu'il y ait suffisamment de place pour effectuer les travaux de maintenance. Vous devez choisir l'emplacement du montage de manière à ce que la purge ainsi que la vidange de l'échangeur thermique soient possibles à tout moment. La distance minimale du mur par rapport à l'installation de l'isolation thermique doit être de 40 mm. Pour une utilisation thermotechnique, optez pour une position de montage verticale à cause de son efficacité. Toutes les autres positions de montage peuvent conduire à une perte de puissance.

En outre, dans toutes les utilisations de la technique frigorifique, comme dans une station d'évaporation ou dans un système d'installation de condensateurs, la position de montage doit toujours être verticale.

Ne montez jamais un échangeur thermique avec les raccords dirigés vers le bas. À titre préventif, l'échangeur thermique doit être fixé à un support. Ne fixez pas l'échangeur thermique en vous fiant aux raccords seulement, cela ne suffira pas. Assurez-vous qu'aucune vibration et/ou pulsation ne peut affecter l'échangeur thermique.

Installez éventuellement des joints de dilatation pour éviter qu'une force quelconque ne vienne agir directement sur les raccords.

## Raccordement au système de tuyauterie

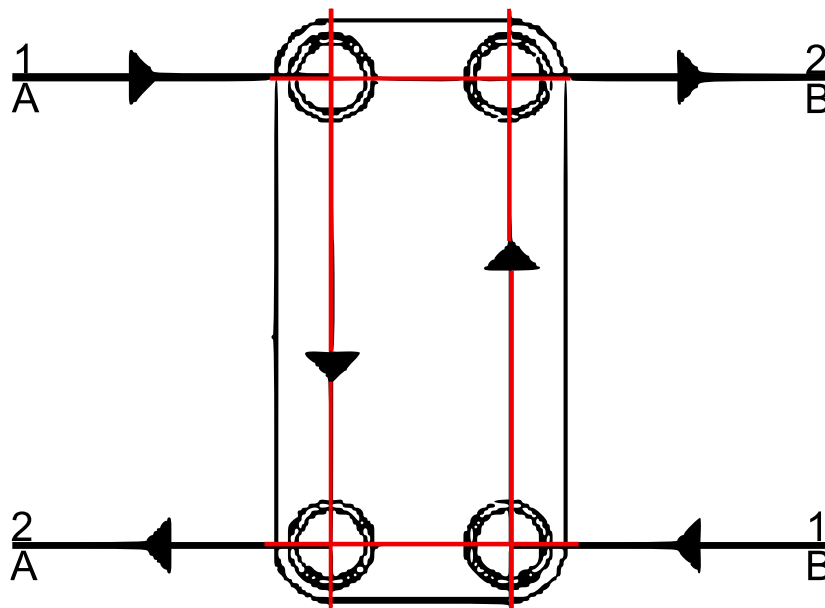
A – Côté primaire technique de chauffage : primaire, entrée/sortie

B – Côté primaire technique du froid : fluide frigorigène, entrée/sortie

Les échangeurs thermiques se branchent en contre-courant. Il faudrait absolument rincer l'installation avant de brancher les échangeurs thermiques !



**ATTENTION !** Vous devez installer les tuyaux de sorte que des mouvements dans les conduites ou bien des forces inadmissibles ne viennent pas affecter l'échangeur thermique à plaques !



Chiffre	Dénomination	Lettre	Dénomination
1	Entrée	A	Primaire
2	Sortie	B	Secondaire

**Note :**

- Avant la mise en service, vous devez d'abord vérifier si les données de fonctionnement correspondent aux données du fabricant. Contrôlez aussi tous les raccords vissés.
- Les pompes alimentant les échangeurs thermiques à plaques doivent s'équiper d'une vanne d'arrêt. Les pompes ne doivent pas aspirer l'air pour qu'il n'y ait pas de pannes à cause de coups de bélier (hydrolocks).
- Lors du remplissage de la station, veillez absolument à purger l'échangeur thermique à plaques pour qu'il atteigne la totalité de son efficacité.
- Par un arrêt prolongé de la station, l'échangeur thermique doit être absolument vidé et nettoyé complètement. C'est une mesure que vous devez en particulier respecter par un danger de gel, par des liquides agressifs ou bien des liquides ayant tendance à former des encrassements biologiques.
- Après la mise en service, vous devez vérifier qu'aucune pulsation de pression ne puisse faire de l'effet. Si l'échangeur thermique est monté entre une vanne de régulation et un régulateur de pression différentielle, vous devez dans ce cas absolument vous assurer que lors de la fermeture simultanée des deux dispositifs régulateurs aucune dépressurisation ne puisse avoir lieu afin d'éviter les coups de vapeur.
- D'un point de vue général, il est important de s'assurer qu'aucun fonctionnement ne se produit qui n'est pas conforme aux instructions de montage, d'utilisation et de maintenance de cet appareil.
- Le givrage peut mener à une destruction de l'échangeur thermique. Par des températures extrêmement basses, nous vous recommandons vivement de travailler avec des produits antigel tels que le glycol.
- Différents facteurs peuvent avoir un impact sur l'encrassement et la fermentation. Ce sont par exemple des facteurs comme la vitesse, la température, la turbulence, la distribution ou la qualité de l'eau. Par l'utilisation de liquides qui peuvent être sales, p. ex. les eaux superficielles, l'eau du circuit de refroidissement (circuit ouvert) ou l'eau de chauffage (particulièrement par les vieilles installations), il est vivement recommandé d'installer un filtre dans les échangeurs à plaque thermiques afin de minimiser tout danger d'encrassement.
- Les liquides doivent couler avec le plus puissant débit massique possible. Par un débit massique faible (débit moyen), les turbulences dans l'échangeur thermique peuvent diminuer et avoir pour conséquence l'augmentation du risque d'encrassement.



- Des dépôts calcaires au niveau de la surface de l'échangeur thermique peuvent apparaître par des températures supérieures à 60 °C (140 °F). Des écoulements turbulents et des températures basses réduisent le risque de calcification.
- Lors du débranchement, assurez-vous que c'est d'abord le côté primaire qui va se fermer et ensuite le côté secondaire. Lors du démarrage, c'est le côté secondaire et ensuite le côté primaire qui vont s'ouvrir. C'est grâce à cela qu'une surchauffe de l'échangeur thermique peut être évitée.
- Au cas où, à cause de la qualité de l'eau (p. ex. degré élevé de la dureté ou bien forte salissure), il y aurait un risque de formation de dépôts, vous devez effectuer un nettoyage régulier, un rinçage dans ce cas-là. Rincez l'échangeur thermique avec une solution de nettoyage appropriée dans le sens contraire du sens d'écoulement.

**! Attention !**

- La mauvaise qualité de l'eau conduit à une corrosivité accrue.
- Un entretien régulier ainsi que le respect de toutes les règles concernant la qualité de l'eau réduisent le risque d'encrassement, qui, lui, augmente la corrosivité.

**Spécifications techniques**

		50671	50672	50673	50675	50676
<b>Plaques</b>	Épaisseur plaque conducteur (mm)	0,26				
	Épaisseur plaque recouvrement (mm)	1,0				
	Distance (mm)	2,1				
	Dimensions (mm)	191×73				
	Quantité	10	20	30	50	60
<b>Plage de température (°C)</b>		-195–+225				
<b>Capacité(ℓ)</b>		0,18	0,36	0,54	0,90	1,08
<b>Pression de service (bar)</b>		20				
<b>Débit max. (ℓ<sub>min</sub>)</b>		env. 67				
<b>Puissance max. (kW)</b>		22	44	66	90	130
<b>Pièces de raccordement (mm)</b>	<b>F1, F3</b>	12,7 (½")				
	<b>F2, F4</b>	19,05 (¾")				
<b>Surface d'échange effective (m<sup>2</sup>)</b>		env. 0,12	env. 0,24	env. 0,36	env. 0,60	env. 0,72
<b>Matériau</b>		Acier inoxydable, cuivre				
<b>Circulation</b>		F1 → F3 / F4 → F2				

		50677	50678	50679	50680	50681
<b>Plaques</b>	Épaisseur plaque conducteur (mm)	0,26			0,4	
	Épaisseur plaque recouvrement (mm)	1,0			2,0	
	Distance (mm)	2,1			2,1	
	Dimensions (mm)	315×73			286×116	
	Quantité	30	40	50	20	30
<b>Plage de température (°C)</b>		-195–+225				
<b>Capacité(ℓ)</b>		1,2	1,6	2,0	1,0	1,5



<b>Pression de service (bar)</b>		20			30	
<b>Débit max. (l/min)</b>		env. 67			env. 200	
<b>Puissance max. (kW)</b>		125	165	210	115	175
<b>Pièces de raccordement (mm)</b>	<b>F1, F3</b>	12,7 (1/2")			25,4 (1")	
	<b>F2, F4</b>	25,4 (1")				
<b>Surface d'échange effective (m<sup>2</sup>)</b>		env. 0,69	env. 0,92	env. 1,15	env. 0,64	env. 0,96
<b>Matériau</b>		Acier inoxydable, cuivre				
<b>Circulation</b>		F1 → F3 / F4 → F2				

		50682	50683	50684	50685	50686	50687
<b>Plaques</b>	<b>Épaisseur plaque conducteur (mm)</b>	0,4					
	<b>Épaisseur plaque recouvrement (mm)</b>	2,0					
	<b>Distance (mm)</b>	2,1					
	<b>Dimensions (mm)</b>	286×116			529×124		
	<b>Quantité</b>	40	50	30	40	50	60
<b>Plage de température (°C)</b>		-195–+225					
<b>Capacité(ℓ)</b>		2,0	2,5	3,33	4,44	5,55	6,66
<b>Pression de service (bar)</b>		30					
<b>Débit max. (l/min)</b>		env. 200			env. 367		
<b>Puissance max. (kW)</b>		230	285	330	440	550	660
<b>Pièces de raccordement (mm)</b>	<b>F1, F3</b>	25,4 (1")					
	<b>F2, F4</b>						
<b>Surface d'échange effective (m<sup>2</sup>)</b>		env. 1,28	env. 1,60	env. 1,80	env. 2,4	env. 3,0	env. 3,6
<b>Matériau</b>		Acier inoxydable, cuivre					
<b>Circulation</b>		F1 → F3 / F4 → F2					

Avis important :

Toute reproduction et toute utilisation à des fins commerciales, même partielle de ce mode d'emploi, ne sont autorisées qu'avec l'accord préalable de la société WilTec Wildanger Technik GmbH.