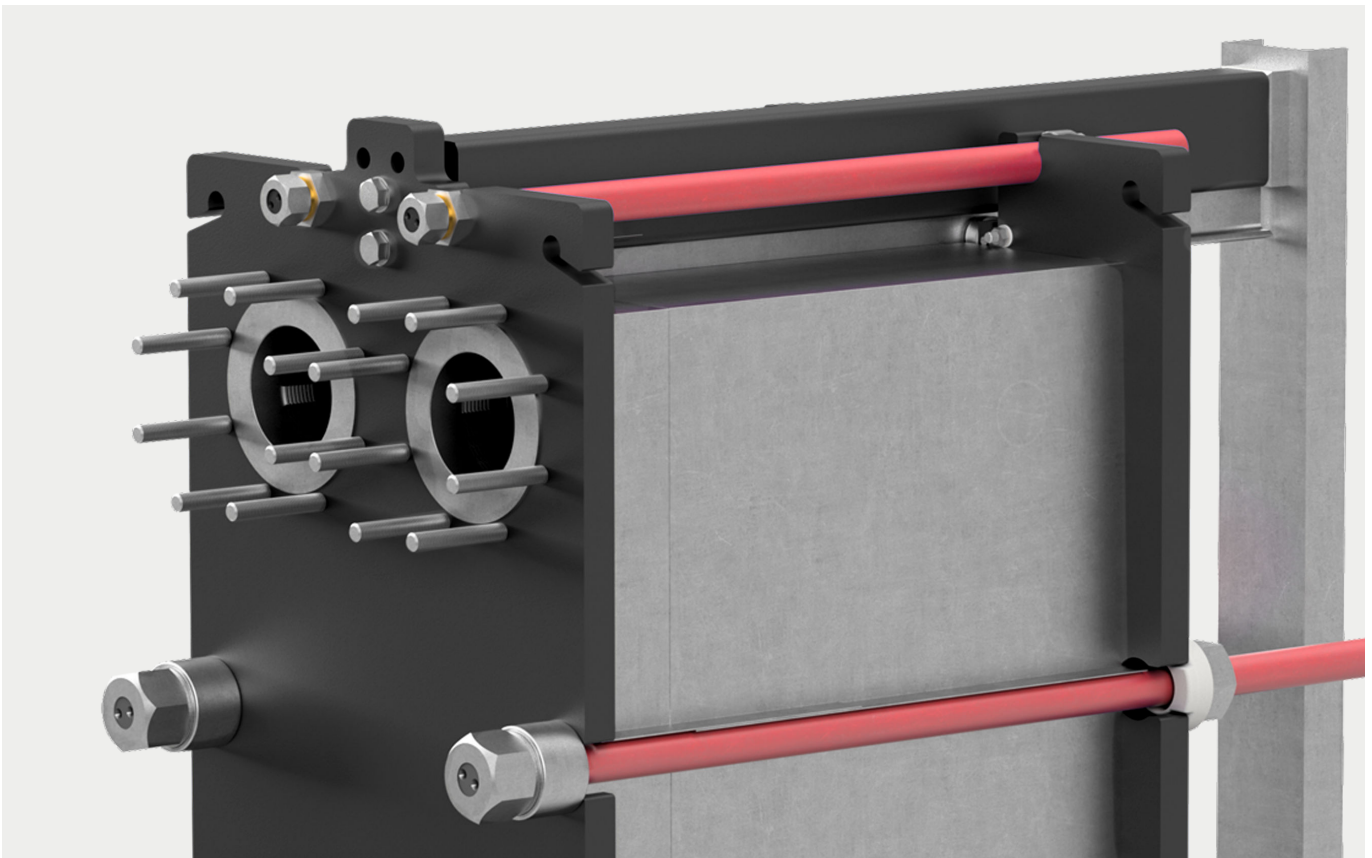


Tôles de protection

Manuel d'installation des tôles de protection



Manuel d'installation

Lit. Code

200020701-1-FR

Français

Publié par

Alfa Laval Technologies AB

Boîte 74

SE-221 00 Lund, Suède

Standard téléphonique : +46 46 36 65 00

info@alfalaval.com

Le manuel d'origine est rédigé en anglais

© Alfa Laval 2026-03

Le présent document et son contenu sont soumis à des droits d'auteur et autres droits de propriété intellectuelle détenus par Alfa Laval AB (publ) ou l'une des sociétés de son groupe (ci-après, ensemble, « Alfa Laval »). Aucune partie de ce document ne peut être copiée, reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, ou à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation expresse écrite d'Alfa Laval. Les informations et les services fournis dans ce document le sont au bénéfice et à titre de service pour l'utilisateur, et aucun engagement ni garantie n'est fait quant à l'exactitude ou à l'adéquation de ces informations et de ces services à quelque fin que ce soit. Tous droits réservés.

**English**

Use the QR code, or visit www.alfalaval.com/grundfos-manuals, to download a local language version of the manual.

Español

Utilice el código QR o visite www.alfalaval.com/grundfos-manuals para descargar una versión del manual en el idioma local.

Français

Utilisez le QR-code ou rendez-vous sur le site www.alfalaval.com/grundfos-manuals, pour télécharger une version du manuel dans la langue locale.

Table des matières

1	Introduction.....	7
1.1	Usage prévu.....	7
2	Sécurité.....	9
2.1	Consignes de sécurité.....	9
2.2	Définition des expressions.....	9
2.3	Équipement de protection individuelle.....	10
2.4	Travaux en hauteur.....	11
2.5	Symboles de sécurité.....	12
3	Description.....	13
3.1	Modèle.....	13
3.1.1	Échangeurs de chaleur à plaques - Applications industrielles.....	14
3.1.2	Échangeurs de chaleur à plaques - Applications hygiéniques.....	21
4	Installation.....	23
4.1	Échangeurs de chaleur à plaques - Applications industrielles.....	24
4.1.1	M3 et T8 - Installation.....	24
4.1.2	TL3 - Installation.....	26
4.1.3	T5 - Installation.....	32
4.1.4	TL6, TS6 et M6-MW - Installation.....	36
4.1.5	T6, T10, T10-EW et M10-BW - Installation.....	41
4.1.5.1	T6, T10, T10-EW et M10-BW - Installation avec 2 tôles de protection.....	44
4.1.5.2	T6, T10, T10-EW et M10-BW - Installation avec 4 tôles de protection.....	46
4.1.5.3	T6, T10, T10-EW et M10-BW - Installation avec 6 tôles de protection.....	49
4.1.6	T15, T35, TS35, TS45, T45, TS50, T50, MK15, TK20 et T21 - Installation.....	53
4.1.7	T21, T25 et T50 - Installation.....	59
4.2	Échangeurs de chaleur à plaques - Applications hygiéniques.....	67
4.2.1	H4, H5 et H8 - Installation.....	67
4.2.2	HL8 et HL12 - Installation.....	72

Page laissée volontairement vide.

1 Introduction

Ce manuel contient toutes les informations nécessaires pour la manutention et l'installation des tôles de protection sur votre échangeur de chaleur à plaques.

1.1 Usage prévu

Cet équipement est destiné à être assemblé sur un échangeur de chaleur à plaques afin de protéger le personnel des fuites de fluides.

Tout autre usage est strictement interdit. Alfa Laval décline toute responsabilité quant aux blessures ou dégâts survenant si l'équipement est utilisé à d'autres fins que l'usage prévu décrit ci-dessus.

Page laissée volontairement vide.

2 Sécurité



2.1 Consignes de sécurité

L'échangeur de chaleur à plaques doit être utilisé et entretenu conformément aux instructions d'Alfa Laval contenues dans ce manuel. Une mauvaise manipulation de l'échangeur de chaleur à plaques peut entraîner de graves conséquences telles que des blessures corporelles et/ou des dégâts matériels. Alfa Laval ne sera en aucun cas responsable de tout dommage ou blessure résultant du non-respect des instructions contenues dans ce manuel.

L'échangeur de chaleur à plaques doit être utilisé conformément à la configuration du matériel, des types de liquides, des températures et de la pression indiqués pour votre échangeur chaleur à plaques spécifique.

2.2 Définition des expressions



AVERTISSEMENT

Type de risque

Le symbole AVERTISSEMENT indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles si elle n'est pas évitée.



MISE EN GARDE

Type de risque

Le symbole ATTENTION indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne si elle n'est pas évitée.



REMARQUE

Le symbole REMARQUE indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des dégâts matériels si elle n'était pas évitée.

2.3 Équipement de protection individuelle

Chaussures de protection

Chaussures avec embout renforcé. Permettent de réduire les blessures au pied en cas de chute d'objets.



Casque de protection

Casque conçu pour protéger la tête contre les blessures accidentelles.



Lunettes de protection

Lunettes parfaitement ajustées pour protéger les yeux en toutes circonstances.



Gants de protection

Gants conçus pour protéger les mains en toutes circonstances.



Sécurité

2.4 Travaux en hauteur

**AVERTISSEMENT****Risque de chutes.**

Pour tous les travaux en hauteur, assurez-vous toujours qu'un moyen d'accès en toute sécurité est disponible et utilisé. Respectez les réglementations et les directives applicables localement aux travaux en hauteur. Utilisez des échafaudages ou une nacelle de travail mobile, et portez un harnais de sécurité. Déployez un périmètre de sécurité autour de la zone de travail et fixez les outils pour éviter qu'ils ne chutent.

Si l'installation nécessite des travaux à une hauteur de deux mètres ou plus, des dispositions en matière de sécurité doivent être envisagées.



2.5 Symboles de sécurité

**AVERTISSEMENT****Panneaux de sécurité endommagés ou manquants.**

Les panneaux de sécurité permettent d'alerter sur les risques de sécurité. Cela sera impossible s'ils sont manquants ou endommagés. Remplacez immédiatement tous les panneaux de sécurité manquants ou endommagés.

Des panneaux de sécurité sont apposés sur l'équipement. Le tableau ci-dessous énumère tous les panneaux et leur emplacement sur l'équipement est indiqué par des illustrations. Chaque numéro de position dans le tableau renvoie à deux normes en vigueur pour le même panneau de sécurité, mais une seule est utilisée sur l'équipement.

- Après l'installation et la maintenance, assurez-vous que chaque panneau de sécurité soit bien lisible et correctement installé.
- Remplacez immédiatement tous les panneaux de sécurité manquants ou endommagés.

Norme ISO**Avertissement général.**

Tenez compte des autres panneaux de sécurité.

Ne pas toucher.

Surface dangereuse.

Ne pas toucher.

**Surface chaude**

Ne pas toucher.



Sécurité

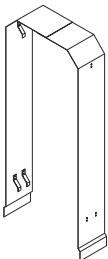
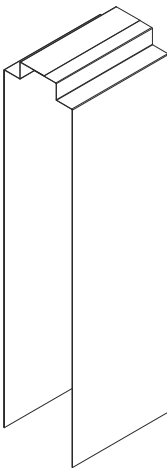
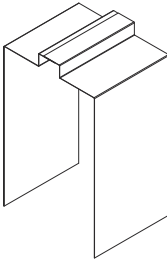
3 Description

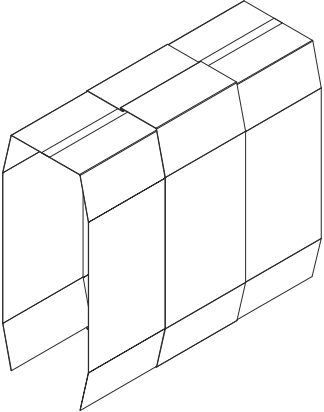
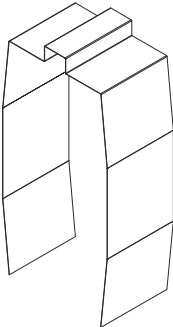
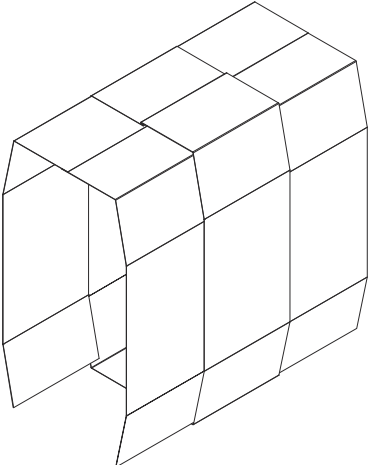
3.1 Modèle

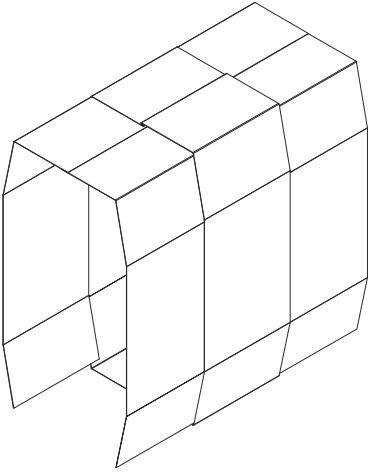
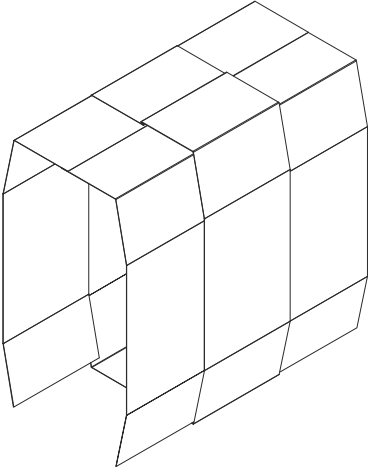
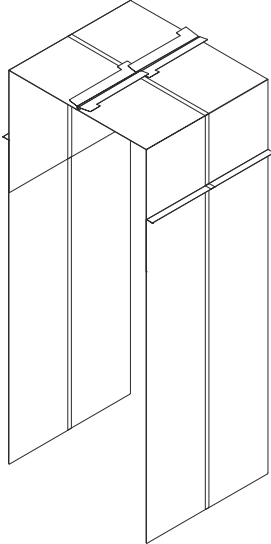
Il existe différents modèles de tôles de protection en fonction de la taille et de la gamme des produits. Les tôles de protection sont disponibles pour les échangeurs de chaleur à plaques destinés aussi bien aux applications industrielles qu'aux applications hygiéniques.

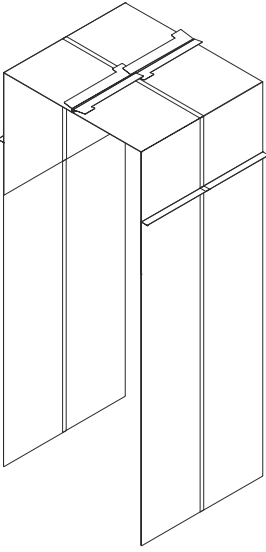
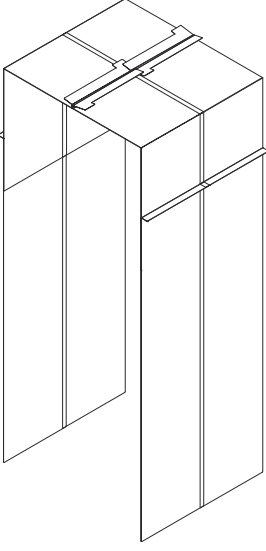
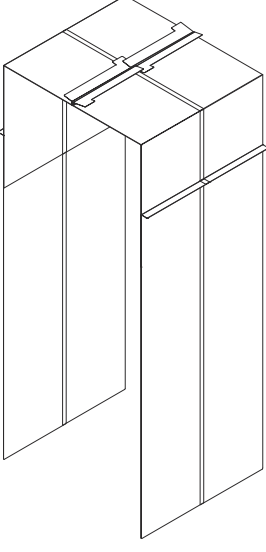
Ce manuel concerne exclusivement les tôles de protection Alfa Laval en modèle standard. Si votre modèle ne figure pas dans ces instructions, veuillez contacter Alfa Laval ou votre fournisseur local.

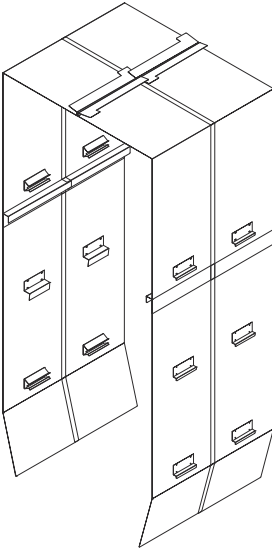
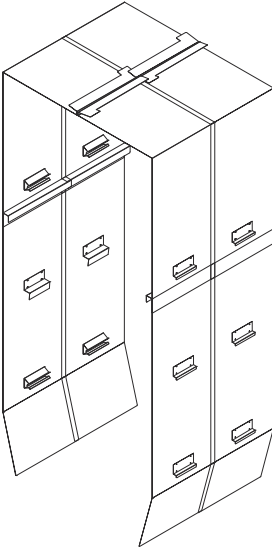
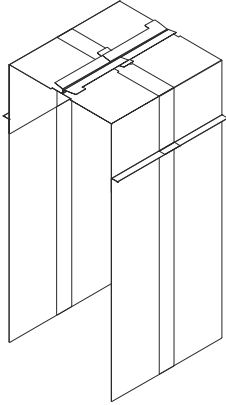
3.1.1 Échangeurs de chaleur à plaques - Applications industrielles

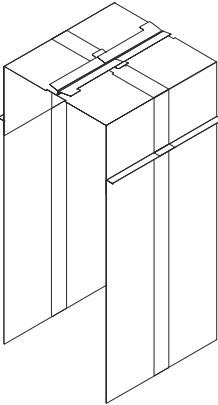
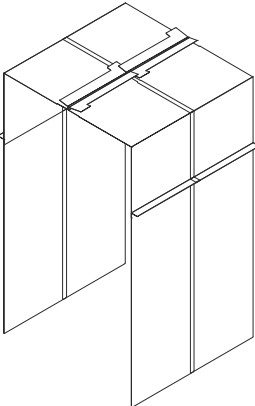
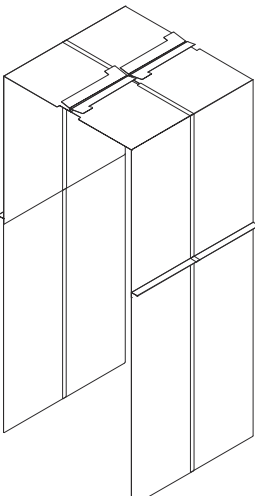
Produit	Modèle de tôle de protection	Instructions d'installation
M3 (AQ1)		<i>M3 et T8 - Installation</i>
TL3 (AQ1L)		<i>TL3 - Installation</i>
T5 (AQ2A)		<i>T5 - Installation</i>
TL6 (AQ2L)		<i>TL6, TS6 et M6-MW - Installation</i>
TS6 (AQ2S)		<i>TL6, TS6 et M6-MW - Installation</i>

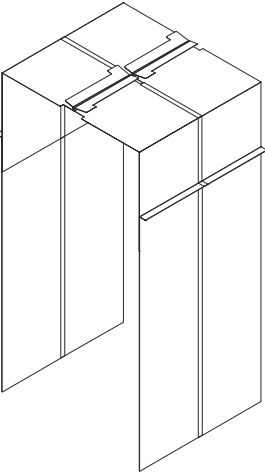
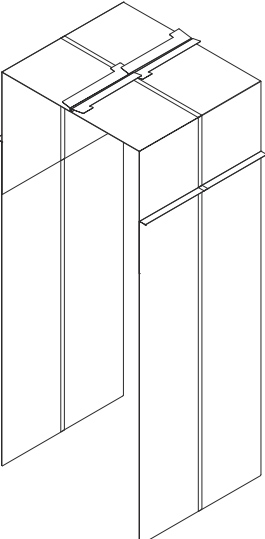
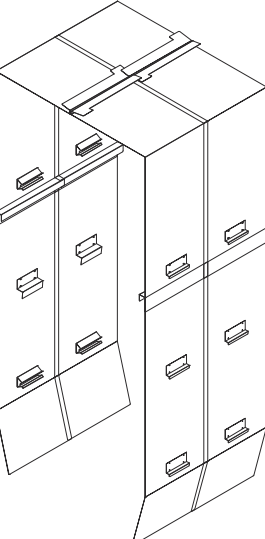
Produit	Modèle de tôle de protection	Instructions d'installation
M6-MW		TL6, TS6 et M6-MW - Installation
T6 (AQ2T)		T6, T10, T10-EW et M10-BW - Installation
T8 (AQ3)		M3 et T8 - Installation
T10 (AQ4T)		T6, T10, T10-EW et M10-BW - Installation

Produit	Modèle de tôle de protection	Instructions d'installation
M10-BW		<i>T6, T10, T10-EW et M10-BW - Installation</i>
T10-EW		<i>T6, T10, T10-EW et M10-BW - Installation</i>
T15 (AQ6T)		<i>T15, T35, TS35, TS45, T45, TS50, T50, MK15 et TK20 - Installation</i>

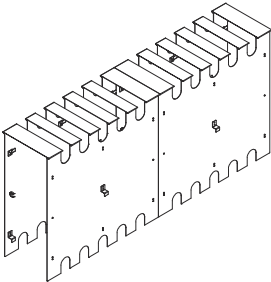
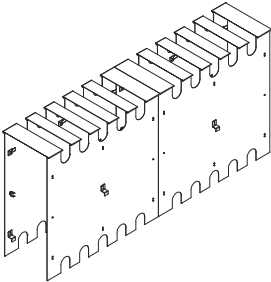
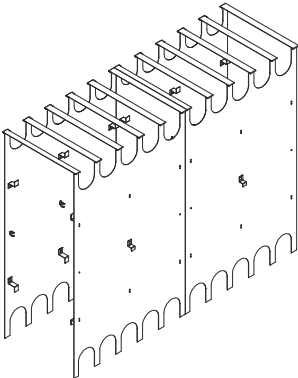
Produit	Modèle de tôle de protection	Instructions d'installation
MK15		<i>T15, T35, TS35, TS45, T45, TS50, T50, MK15 et TK20 - Installation</i>
TK20		<i>T15, T35, TS35, TS45, T45, TS50, T50, MK15 et TK20 - Installation</i>
T21 (AQ8T) : T21-FM, T21-FG, T21-FD (sauf ASME), et T21-FX		<i>T15, T35, TS35, TS45, T45, TS50, T50, MK15, TK20 et T21 - Installation</i>

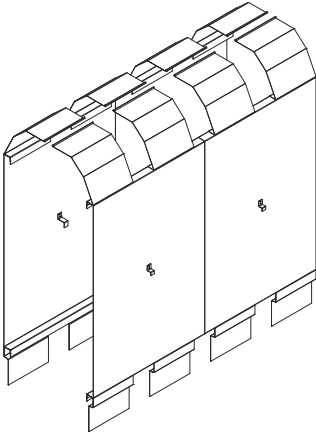
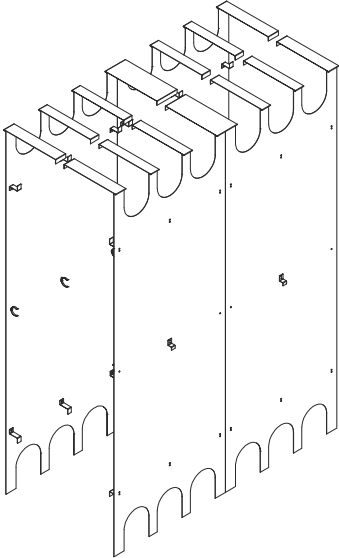
Produit	Modèle de tôle de protection	Instructions d'installation
T21 (AQ8T) : T21-FD, ASME, T21-FS et T21-FT		<i>T21, T25 et T50 - Installation</i>
T25 (AQ10T)		<i>T21, T25 et T50 - Installation</i>
MA30-W	S.O.	Les tôles de protection conformes au nouveau modèle général seront disponibles lors de la modernisation de l'échangeur de chaleur à plaques.
T35 (AQ14)		<i>T15, T35, TS35, TS45, T45, TS50, T50, MK15 et TK20 - Installation</i>

Produit	Modèle de tôle de protection	Instructions d'installation
TS35 (AQ14S)		<i>T15, T35, TS35, TS45, T45, TS50, T50, MK15 et TK20 - Installation</i>
TS45 (AQ18S)		<i>T15, T35, TS35, TS45, T45, TS50, T50, MK15 et TK20 - Installation</i>
T45 (AQ18)		<i>T15, T35, TS35, TS45, T45, TS50, T50, MK15 et TK20 - Installation</i>

Produit	Modèle de tôle de protection	Instructions d'installation
TS50 (AQ20S)		<i>T15, T35, TS35, TS45, T45, TS50, T50, MK15 et TK20 - Installation</i>
T50 (AQ20) : T50-FM		<i>T15, T35, TS35, TS45, T45, TS50, T50, MK15 et TK20 - Installation</i>
T50 (AQ20) : T50-FD et T50-FG		<i>T21, T25 et T50 - Installation</i>

3.1.2 Échangeurs de chaleur à plaques - Applications hygiéniques

Produit	Modèle de tôle de protection	Instructions d'installation
H4		<i>H4, H5 et H8 - Installation</i>
H5		<i>H4, H5 et H8 - Installation</i>
H8		<i>H4, H5 et H8 - Installation</i>

Produit	Modèle de tôle de protection	Instructions d'installation
HL8		HL8 et HL12 - Installation
HL12		HL8 et HL12 - Installation

4 Installation

Il existe différents modèles de tôles de protection. Suivez les instructions applicables à votre échangeur de chaleur à plaques.

Si votre modèle ne figure pas dans ces instructions, veuillez contacter Alfa Laval ou votre fournisseur local.

4.1 Échangeurs de chaleur à plaques - Applications industrielles

4.1.1 M3 et T8 - Installation

**AVERTISSEMENT** Risque de blessures.

Les tôles de protection comportent des arêtes vives.

Portez un équipement de protection individuelle pour manipuler les tôles de protection. Voir Section [Équipement de protection individuelle](#) dans le Chapitre [Sécurité](#).

**AVERTISSEMENT** Risque d'endommagement de l'équipement.

Pour éviter d'endommager les joints, faites glisser délicatement la tôle de protection.

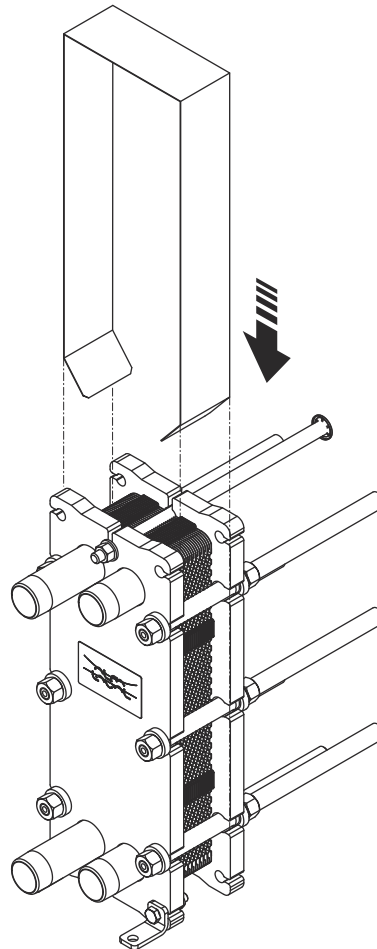
Le modèle utilisé sur les illustrations est une tôle M3. Une tôle de protection T8 doit être installée de la même manière, mais reposer sur la barre de transport.

La tôle de protection doit être installée à l'extérieur des boulons de serrage.

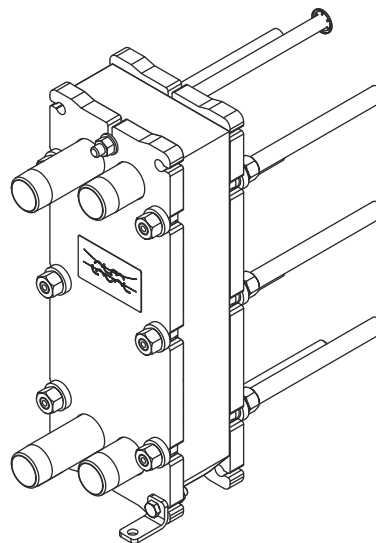
Si la tôle de protection est coincée, utilisez un couteau à mastic avec précaution pour faciliter l'installation.

1

Faites descendre les côtés de la tôle de protection de chaque côté du jeu de plaques.



- 2 La tôle de protection est en place lorsqu'elle repose sur l'échangeur de chaleur à plaques.



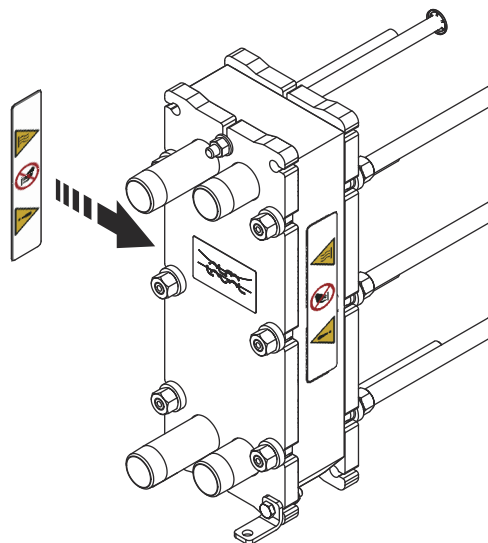
3

REMARQUE

Risque de chute de l'étiquette

Ne collez pas l'étiquette de sécurité sur un joint entre deux tôles de protection.

L'étiquette de sécurité doit être collée des deux côtés de l'échangeur de chaleur à plaques. S'il est impossible de la placer à l'horizontale, collez-la à la verticale.



4.1.2 TL3 - Installation

**AVERTISSEMENT****Risque de blessures.**

Les tôles de protection comportent des arêtes vives.

Portez un équipement de protection individuelle pour manipuler les tôles de protection. Voir Section [Équipement de protection individuelle](#) dans le Chapitre [Sécurité](#).

**AVERTISSEMENT****Risque d'endommagement de l'équipement.**

Pour éviter d'endommager les joints, faites glisser délicatement la tôle de protection.

Le modèle utilisé sur les illustrations est une tôle TL3.

Si la cote A est inférieure à 600 mm, alors une seule tôle de protection doit être installée sur chaque côté de l'échangeur de chaleur à plaques. Ignorez les étapes concernant l'installation de plusieurs tôles de protection de chaque côté de l'échangeur de chaleur à plaques.

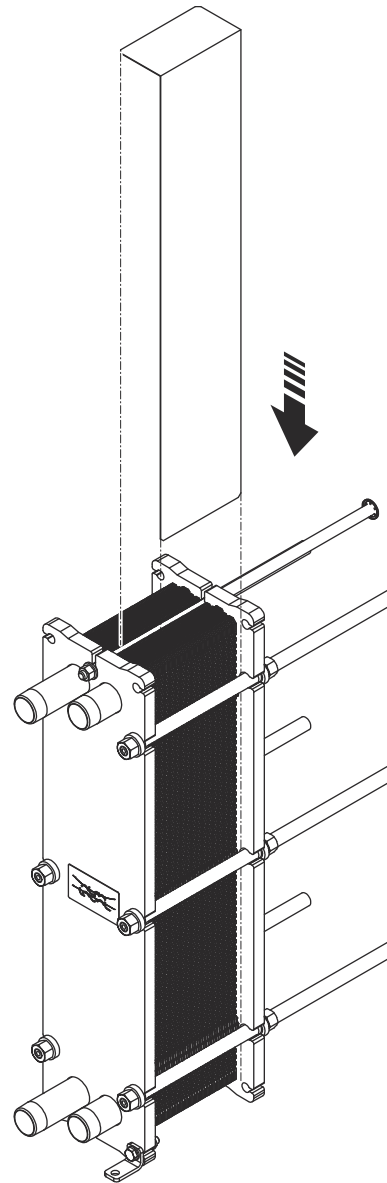
Si la cote A est égale ou supérieure à 600 mm, alors deux tôles de protection ou davantage devront être installées sur chaque côté de l'échangeur de chaleur à plaques. Dans ces instructions, les tôles de protection sont au nombre de quatre. Si vous disposez de davantage de tôles de protection pour l'échangeur de chaleur à plaques actuellement installé, procédez tel qu'indiqué dans ces instructions en plaçant toutes les tôles de protection d'un côté de l'échangeur de chaleur à plaques avant de continuer sur l'autre côté.

Les tôles de protection étant symétriques, vous pouvez commencer par n'importe laquelle.

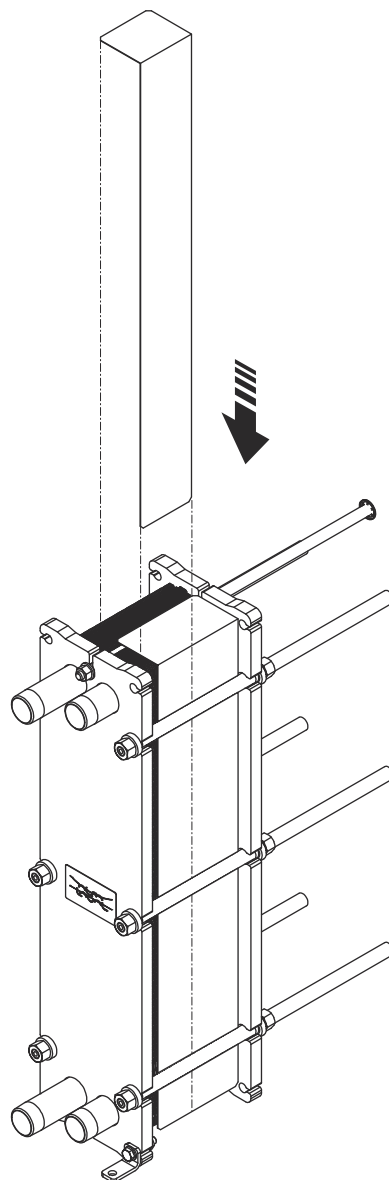
Les tôles de protection doivent être installées à l'intérieur des boulons de serrage.

Si l'une des tôles de protection est coincée, utilisez un couteau à mastic avec précaution pour faciliter l'installation.

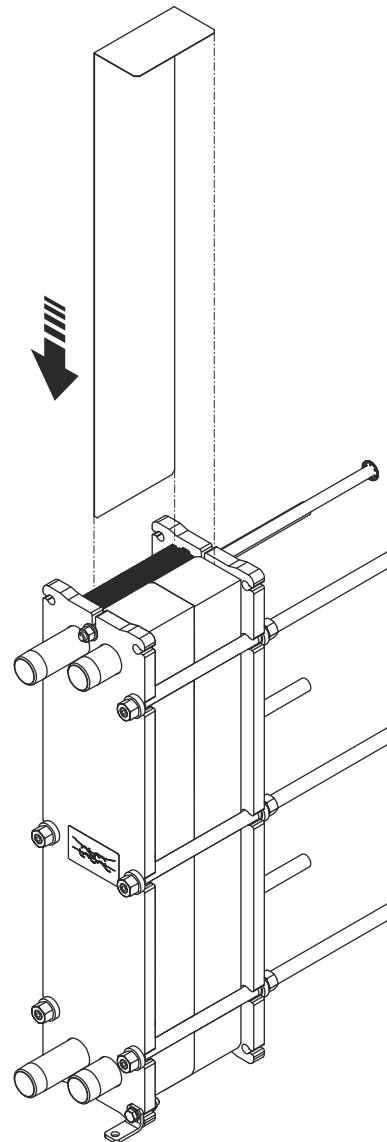
- 1 Installez la première tôle de protection.



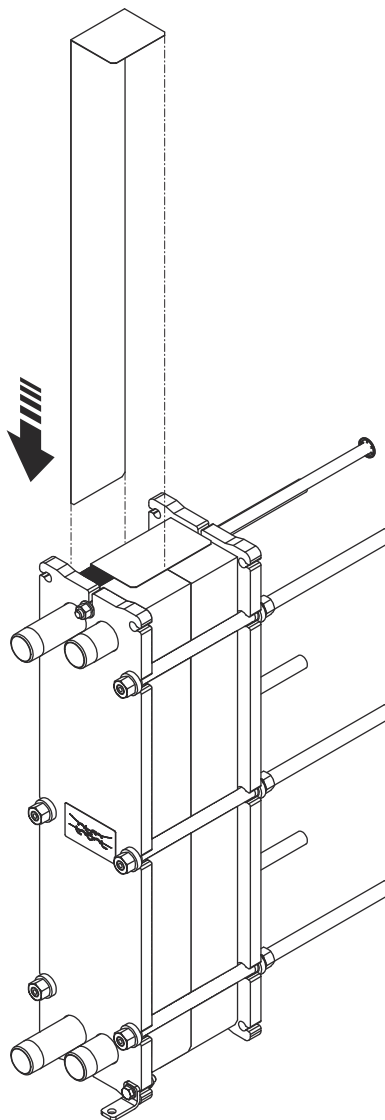
- 2 Installez la deuxième tôle de protection.



- 3 Installez la troisième tôle de protection.



- 4 Installez la quatrième tôle de protection.

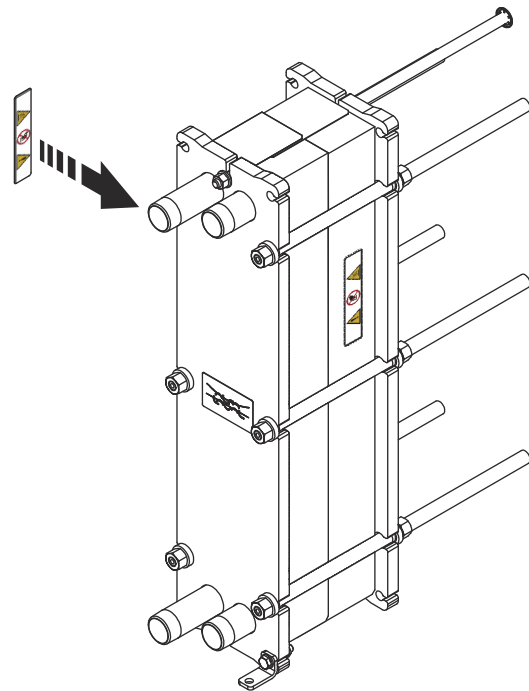


5

REMARQUE**Risque de chute de l'étiquette**

Ne collez pas l'étiquette de sécurité sur un joint entre deux tôles de protection.

L'étiquette de sécurité doit être collée des deux côtés de l'échangeur de chaleur à plaques. S'il est impossible de la placer à l'horizontale, collez-la à la verticale.



4.1.3 T5 - Installation

⚠ AVERTISSEMENT Risque de blessures.

Les tôles de protection comportent des arêtes vives.

Portez un équipement de protection individuelle pour manipuler les tôles de protection. Voir Section [Équipement de protection individuelle](#) dans le Chapitre [Sécurité](#).

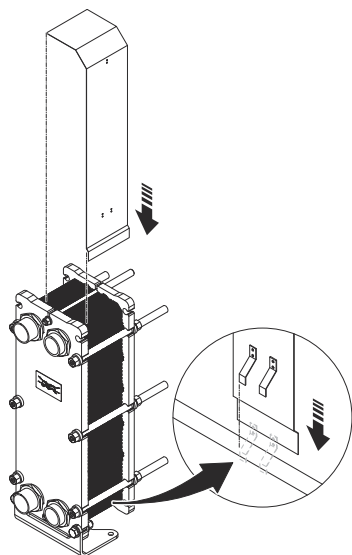
⚠ AVERTISSEMENT Risque d'endommagement de l'équipement.

Pour éviter d'endommager les joints, faites glisser délicatement la tôle de protection.

Le modèle utilisé sur les illustrations est une tôle T5.

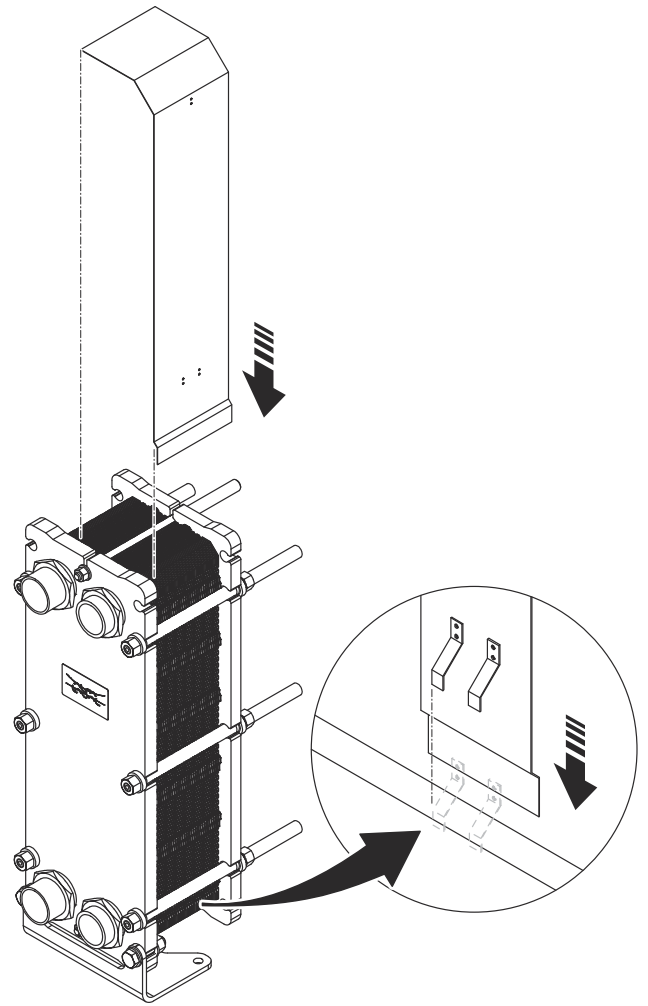
La tôle de protection doit être installée à l'extérieur des boulons de serrage.

Les supports intérieurs de la tôle de protection doivent être montés sur le boulon de serrage supérieur et le boulon de serrage inférieur.

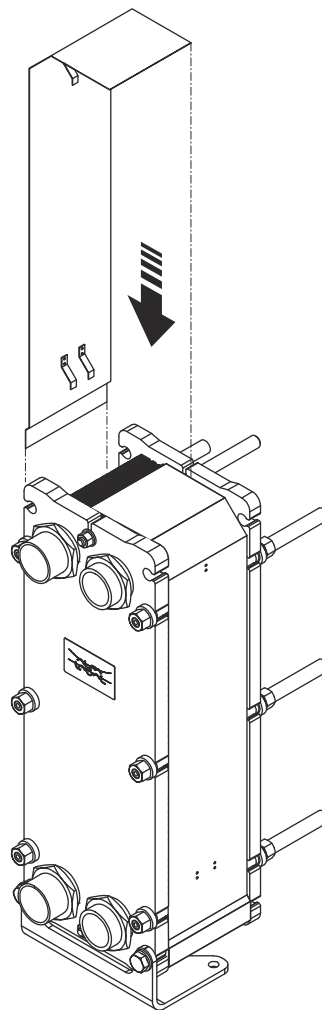


Si l'une des tôles de protection est coincée, utilisez un couteau à mastic avec précaution pour faciliter l'installation.

- 1 Installez la première tôle de protection.



-
- 2 Installez la deuxième tôle de protection.

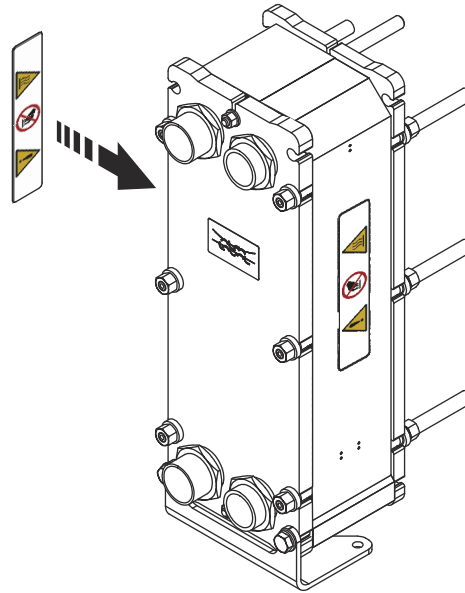


3

REMARQUE**Risque de chute de l'étiquette**

Ne collez pas l'étiquette de sécurité sur un joint entre deux tôles de protection.

L'étiquette de sécurité doit être collée des deux côtés de l'échangeur de chaleur à plaques. S'il est impossible de la placer à l'horizontale, collez-la à la verticale.



4.1.4 TL6, TS6 et M6-MW - Installation

 AVERTISSEMENT Risque de blessures.

Les tôles de protection comportent des arêtes vives.

Portez un équipement de protection individuelle pour manipuler les tôles de protection. Voir Section [Équipement de protection individuelle](#) dans le Chapitre [Sécurité](#).

 AVERTISSEMENT Risque d'endommagement de l'équipement.

Pour éviter d'endommager les joints, faites glisser délicatement la tôle de protection.

Le modèle utilisé sur les illustrations est une tôle TS6.

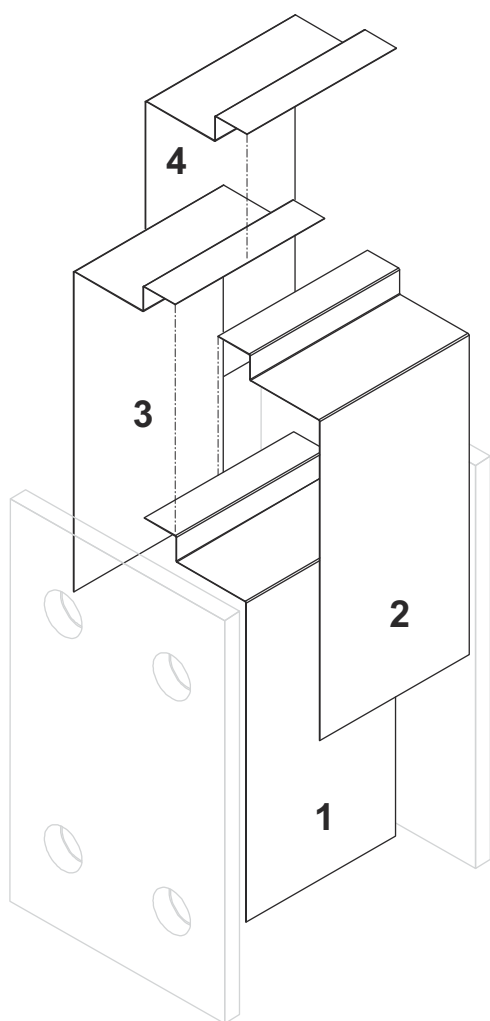
Si la cote A est inférieure à 600 mm, alors une seule tôle de protection doit être installée sur chaque côté de l'échangeur de chaleur à plaques.

Si la cote A est égale ou supérieure à 600 mm, alors deux tôles de protection ou davantage devront être installées sur chaque côté de l'échangeur de chaleur à plaques. Dans ces instructions, les tôles de protection sont au nombre de deux. Si vous disposez de davantage de tôles de protection pour l'échangeur de chaleur à plaques actuellement installé, procédez tel qu'indiqué dans ces instructions en plaçant toutes les tôles de protection d'un côté de l'échangeur de chaleur à plaques avant de continuer sur l'autre côté.

La tôle de protection doit être installée à l'intérieur des boulons de serrage.

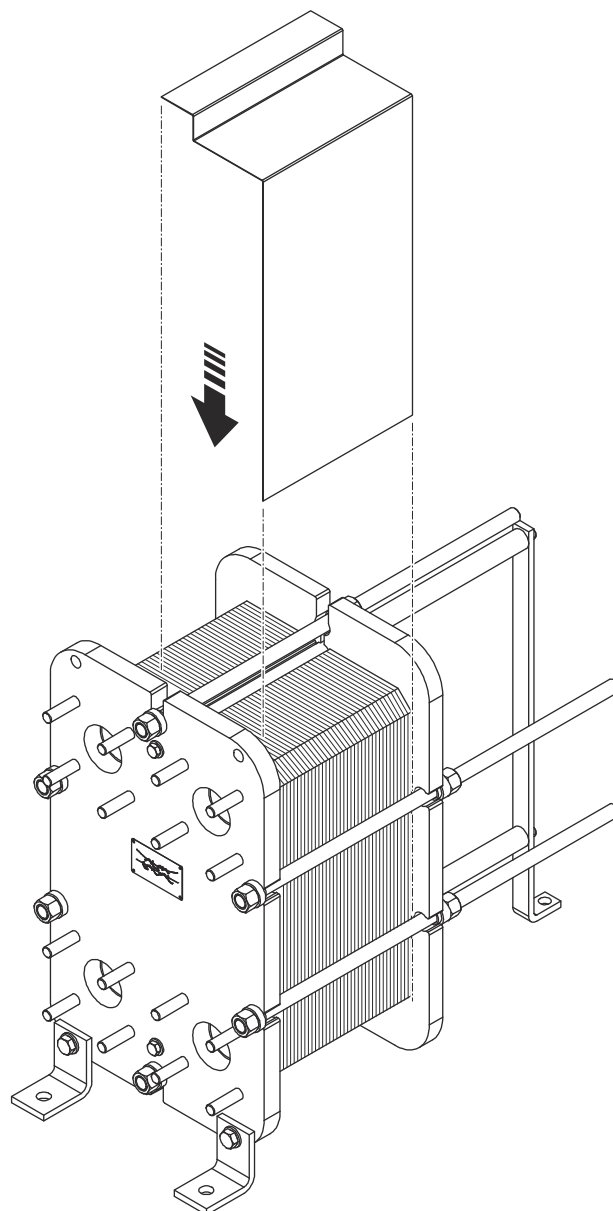
Si l'une des tôles de protection est coincée, utilisez un couteau à mastic avec précaution pour faciliter l'installation.

Les tôles de protection étant symétriques, vous pouvez commencer par n'importe laquelle. Il est recommandé de commencer par le côté droit de l'échangeur de chaleur à plaques, avec la tôle de protection la plus proche du bâti fixe. L'illustration indique l'ordre d'assemblage des tôles de protection.

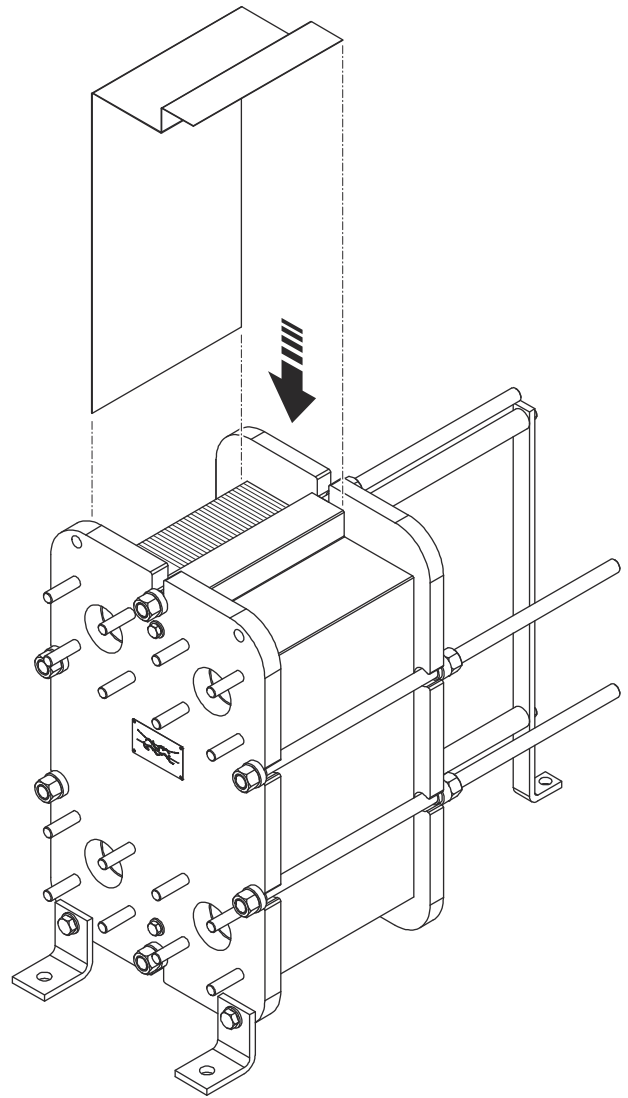


Si l'une des tôles de protection est coincée, utilisez un couteau à mastic avec précaution pour faciliter l'installation.

- 1 Installez la première tôle de protection.



- 2 Installez la deuxième tôle de protection.

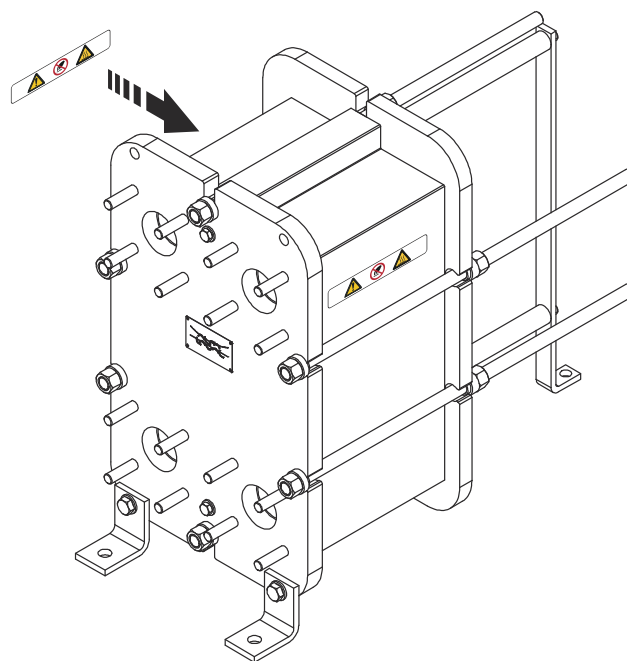


3

REMARQUE**Risque de chute de l'étiquette**

Ne collez pas l'étiquette de sécurité sur un joint entre deux tôles de protection.

L'étiquette de sécurité doit être collée des deux côtés de l'échangeur de chaleur à plaques. S'il est impossible de la placer à l'horizontale, collez-la à la verticale.



4.1.5 T6, T10, T10-EW et M10-BW - Installation

Le modèle utilisé sur les illustrations est une tôle T6.

En fonction de la cote A, il sera nécessaire d'installer deux, quatre ou six tôles de protection sur l'échangeur de chaleur à plaques. Les tôles de protection doivent être installées dans l'ordre indiqué sur les illustrations ci-dessous. Choisissez l'illustration qui correspond au nombre de tôles de protection adapté à votre échangeur de chaleur à plaques.

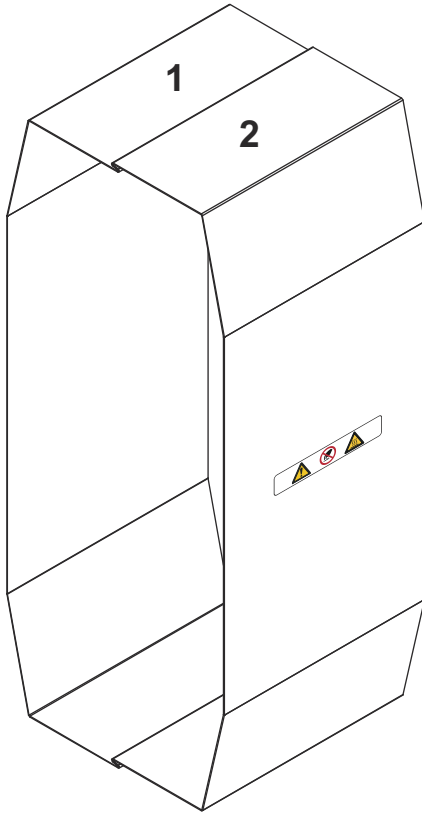


Figure 1 : Ordre d'installation avec deux tôles de protection

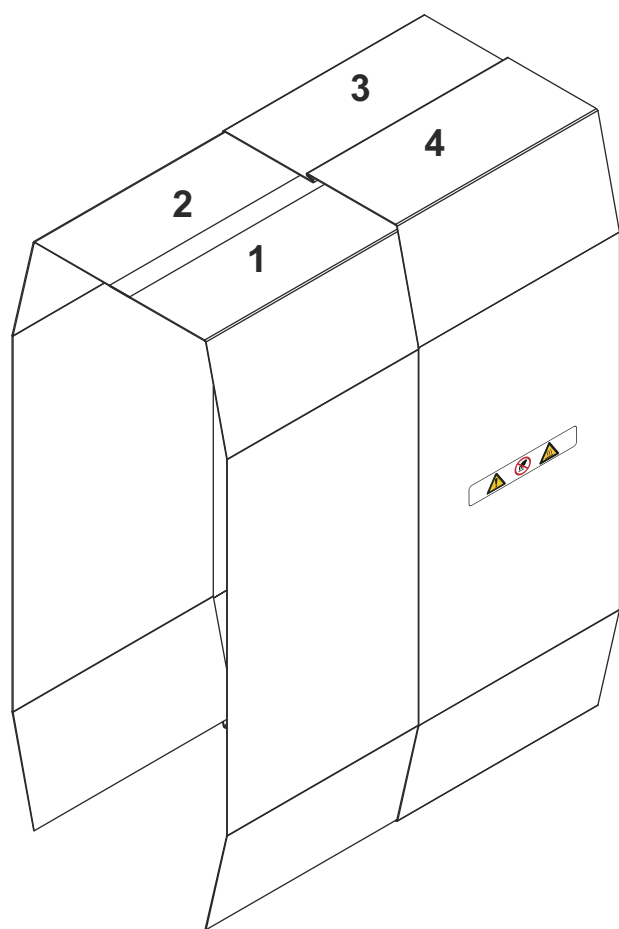


Figure 2 : Ordre d'installation avec quatre tôles de protection

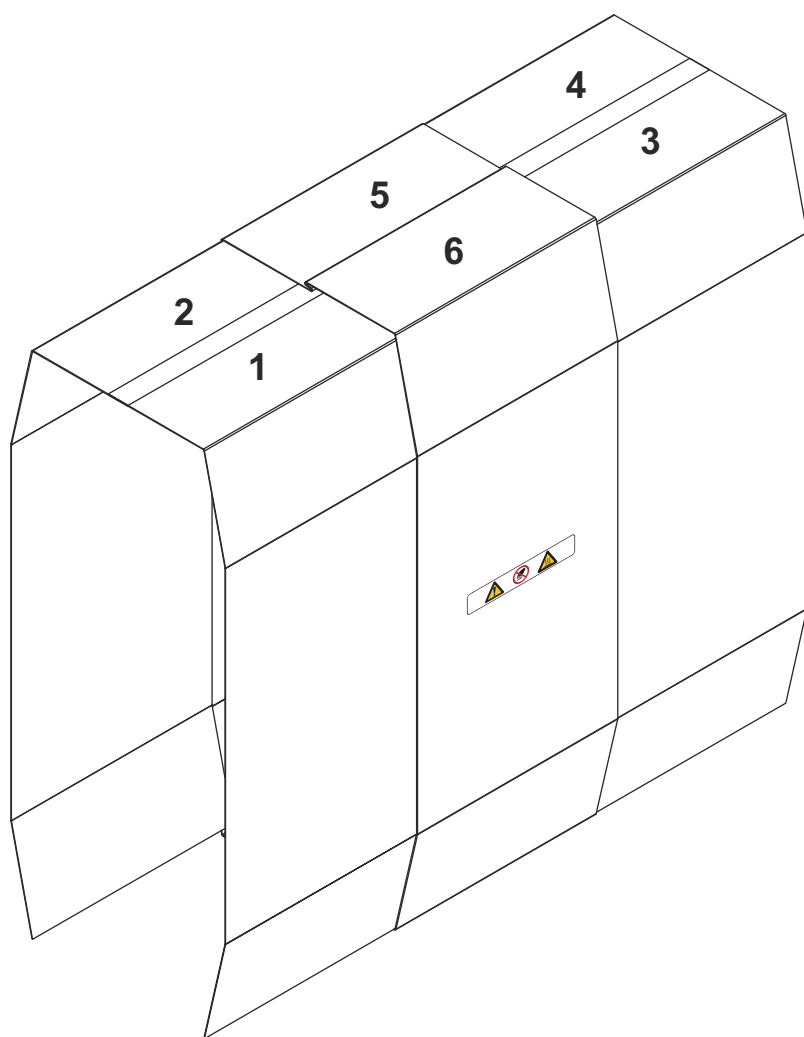


Figure 3 : Ordre d'installation avec six tôles de protection

4.1.5.1 T6, T10, T10-EW et M10-BW - Installation avec 2 tôles de protection

⚠ AVERTISSEMENT Risque de blessures.

Les tôles de protection comportent des arêtes vives.

Portez un équipement de protection individuelle pour manipuler les tôles de protection. Voir Section [Équipement de protection individuelle](#) dans le Chapitre [Sécurité](#).

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'endommagement de l'équipement.

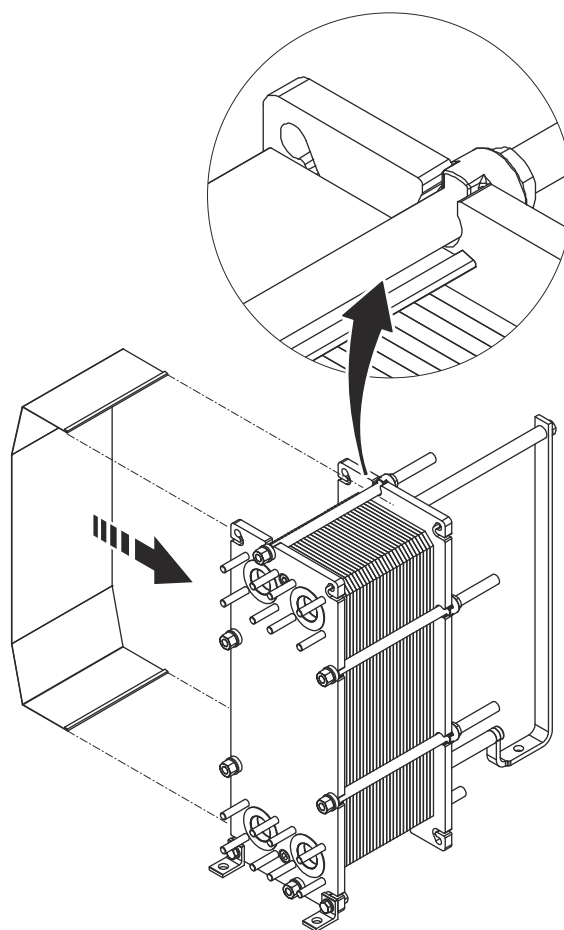
Pour éviter d'endommager les joints, faites glisser délicatement la tôle de protection.

Le modèle utilisé sur les illustrations est une tôle T6.

Les tôles de protection doivent être installées sous le boulon d'arrêt supérieur.

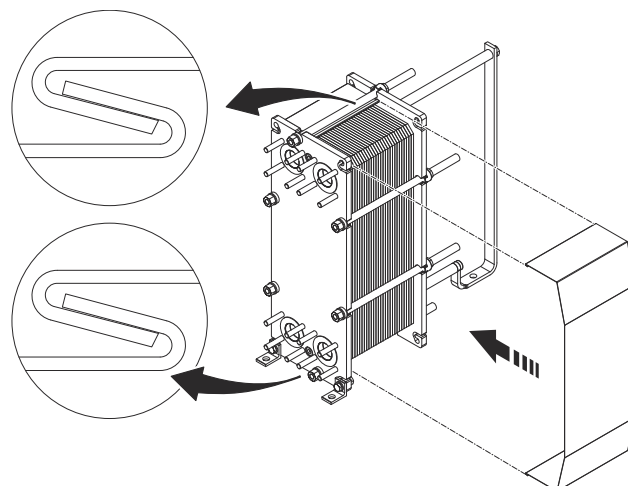
Si l'une des tôles de protection est coincée, utilisez un couteau à mastic avec précaution pour faciliter l'installation.

- 1 Installez la tôle de protection côté gauche.



- 2 Installez la tôle de protection côté droit.

- 3 Assemblez les bords supérieurs et inférieurs pliés des deux tôles de protection.



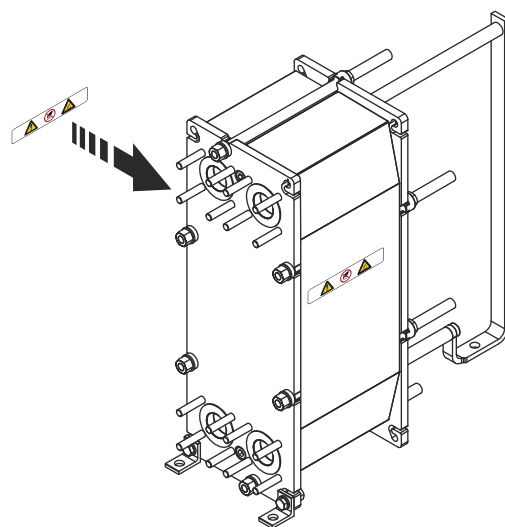
4

REMARQUE

Risque de chute de l'étiquette

Ne collez pas l'étiquette de sécurité sur un joint entre deux tôles de protection.

L'étiquette de sécurité doit être collée des deux côtés de l'échangeur de chaleur à plaques. S'il est impossible de la placer à l'horizontale, collez-la à la verticale.



4.1.5.2 T6, T10, T10-EW et M10-BW - Installation avec 4 tôles de protection

⚠ AVERTISSEMENT Risque de blessures.

Les tôles de protection comportent des arêtes vives.

Portez un équipement de protection individuelle pour manipuler les tôles de protection. Voir Section [Équipement de protection individuelle](#) dans le Chapitre [Sécurité](#).

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'endommagement de l'équipement.

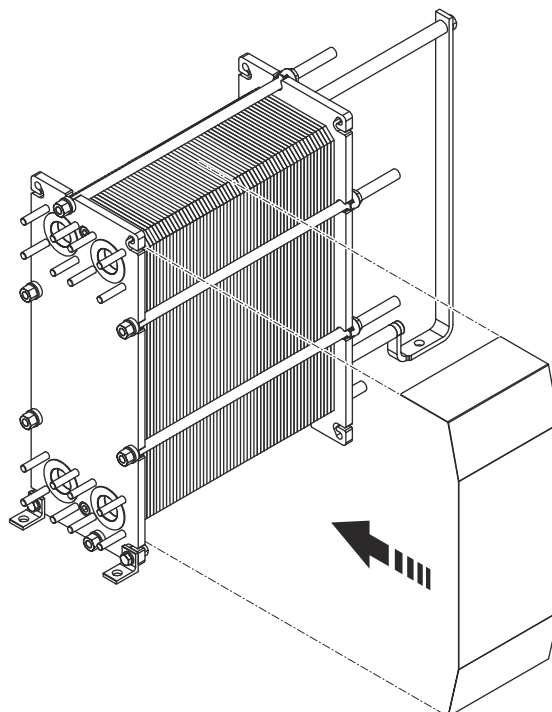
Pour éviter d'endommager les joints, faites glisser délicatement la tôle de protection.

Le modèle utilisé sur les illustrations est une tôle T6.

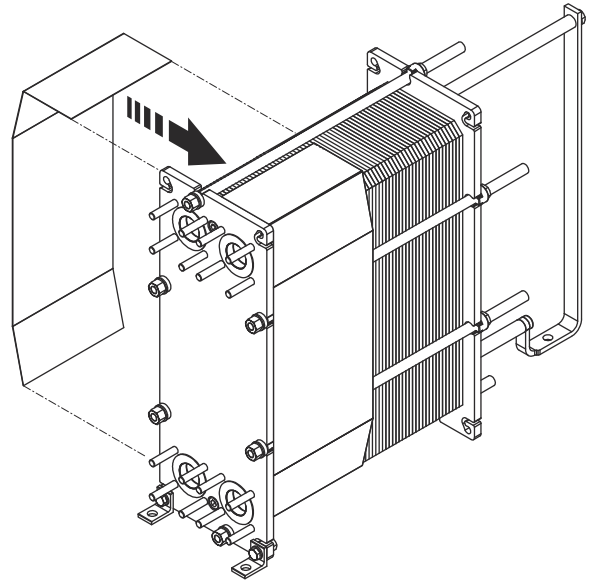
Les tôles de protection doivent être installées sous le boulon d'arrêt supérieur.

Si l'une des tôles de protection est coincée, utilisez un couteau à mastic avec précaution pour faciliter l'installation.

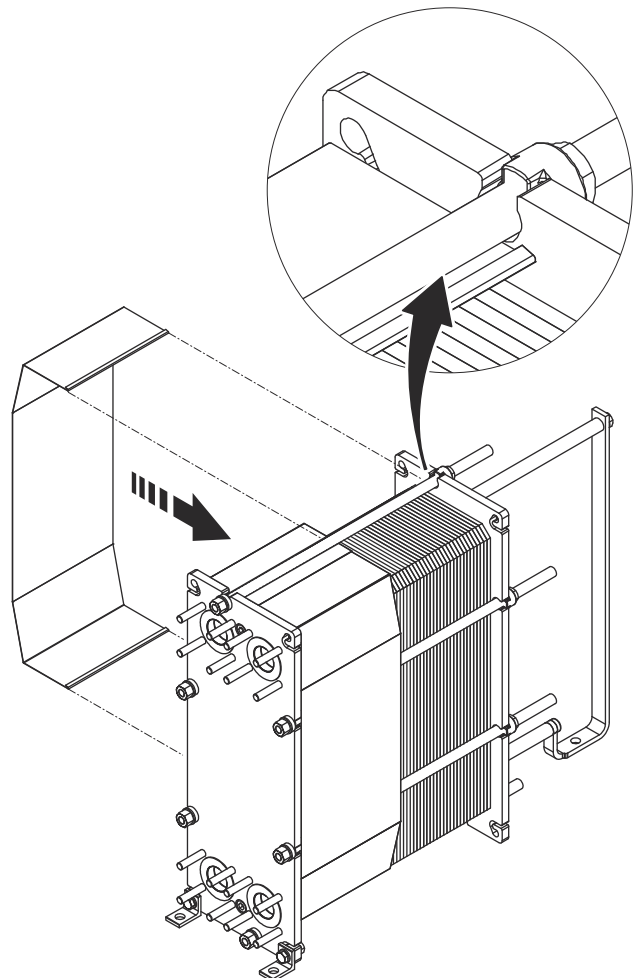
- 1 Installez la première tôle de protection côté droit.



- 2 Installez la première tôle de protection côté gauche.

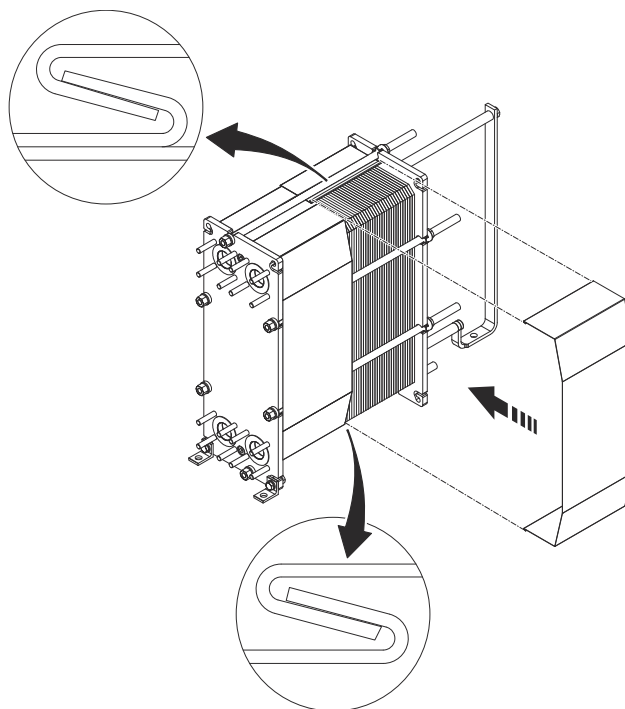


- 3 Installez la deuxième tôle de protection côté gauche.



- 4 Installez la deuxième tôle de protection côté droit.

- 5 Assemblez les bords supérieurs et inférieurs pliés des deux tôles de protection.



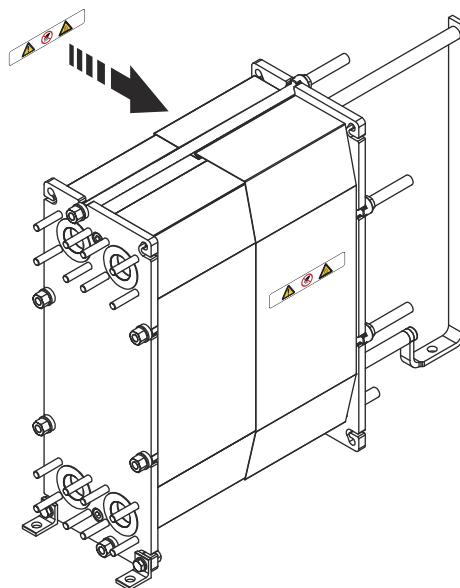
6

REMARQUE

Risque de chute de l'étiquette

Ne collez pas l'étiquette de sécurité sur un joint entre deux tôles de protection.

L'étiquette de sécurité doit être collée des deux côtés de l'échangeur de chaleur à plaques. S'il est impossible de la placer à l'horizontale, collez-la à la verticale.



4.1.5.3 T6, T10, T10-EW et M10-BW - Installation avec 6 tôles de protection

**AVERTISSEMENT****Risque de blessures.**

Les tôles de protection comportent des arêtes vives.

Portez un équipement de protection individuelle pour manipuler les tôles de protection. Voir Section *Équipement de protection individuelle* dans le Chapitre *Sécurité*.

**AVERTISSEMENT****Risque d'endommagement de l'équipement.**

Pour éviter d'endommager les joints, faites glisser délicatement la tôle de protection.

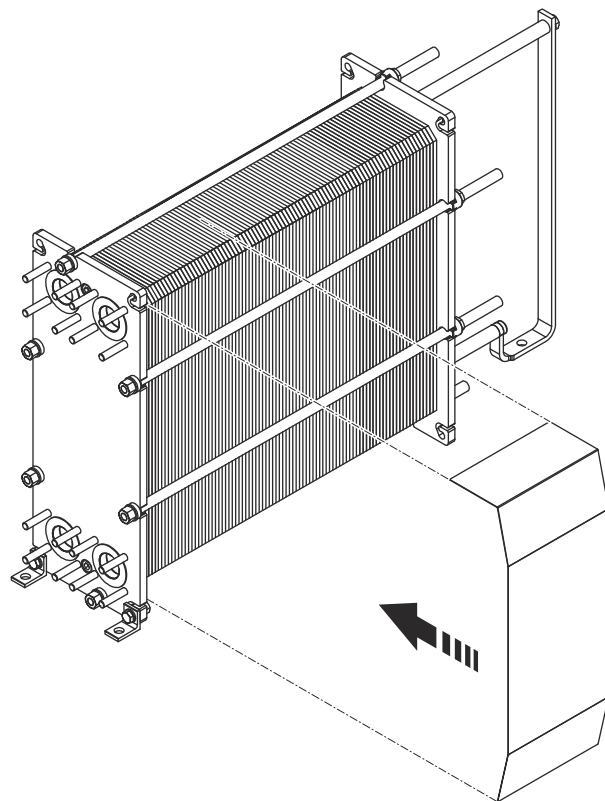
Le modèle utilisé sur les illustrations est une tôle T6.

Les tôles de protection doivent être installées sous le boulon d'arrêt supérieur.

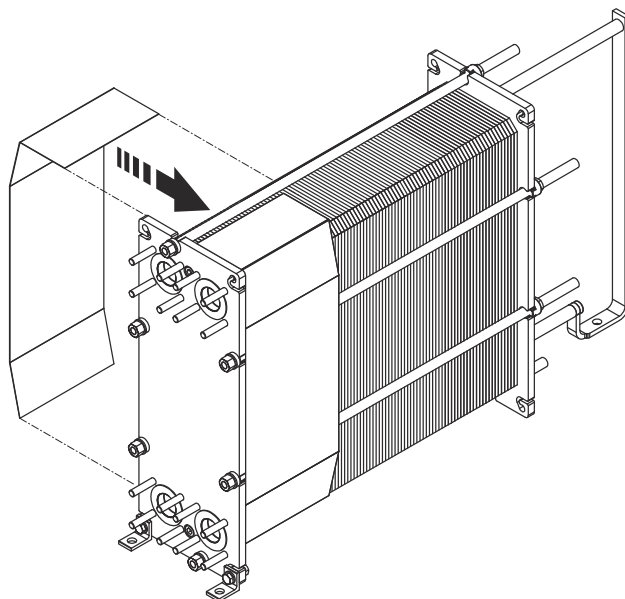
Si l'une des tôles de protection est coincée, utilisez un couteau à mastic avec précaution pour faciliter l'installation.

1

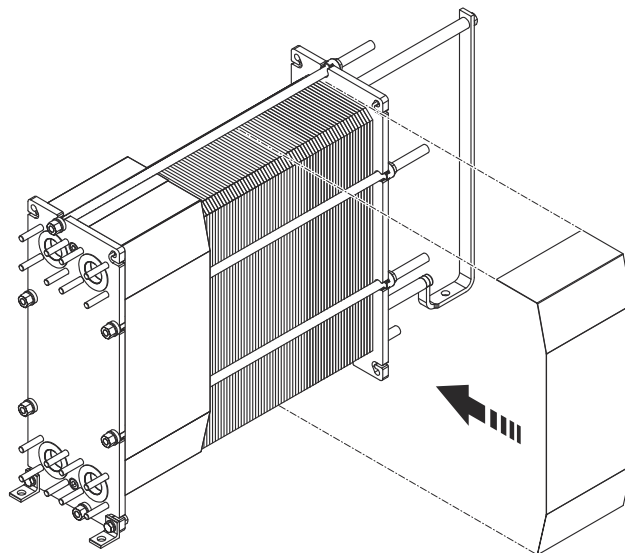
Installez la première tôle de protection côté droit.



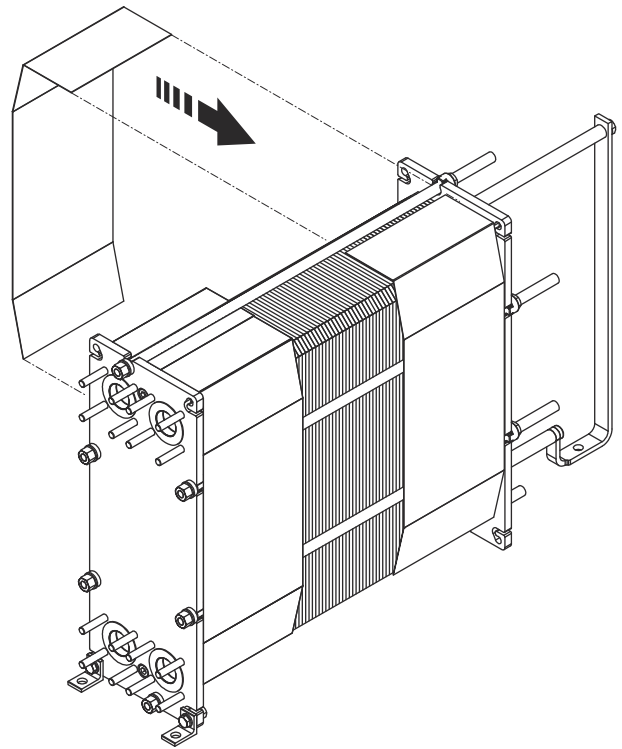
- 2 Installez la première tôle de protection côté gauche.



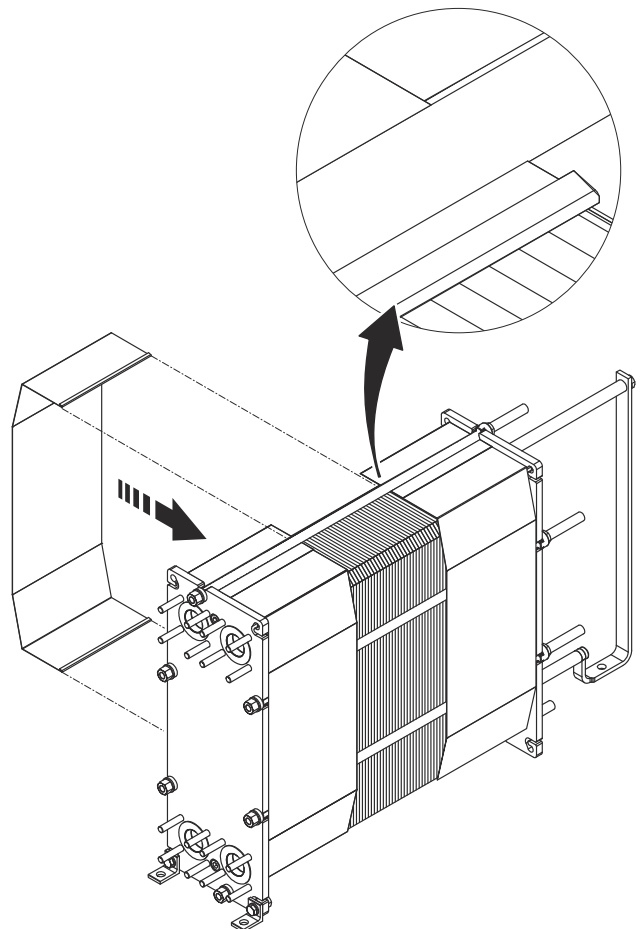
- 3 Installez la deuxième tôle de protection côté droit.



- 4 Installez la deuxième tôle de protection côté gauche.

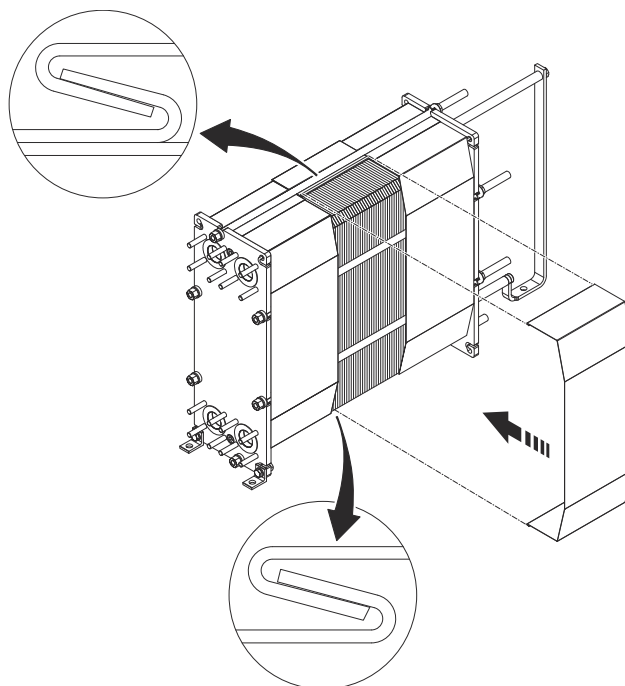


- 5 Installez la troisième tôle de protection côté gauche.



- 6 Installez la troisième tôle de protection côté droit.

- 7 Assemblez les bords supérieurs et inférieurs pliés des deux tôles de protection.



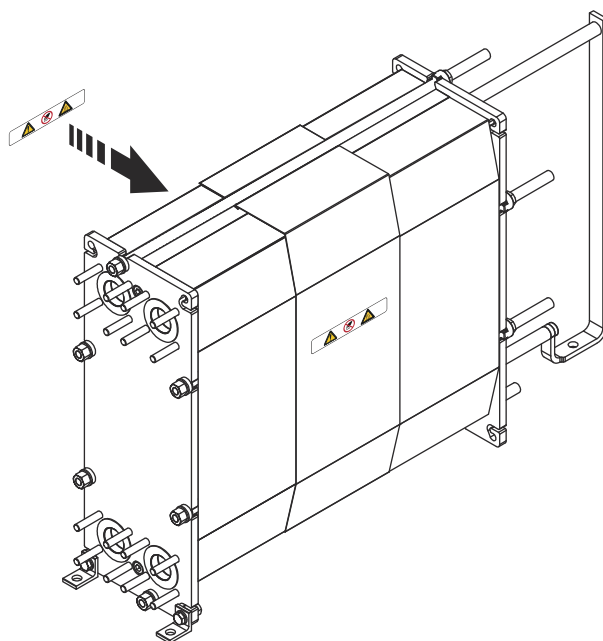
8

! REMARQUE

Risque de chute de l'étiquette

Ne collez pas l'étiquette de sécurité sur un joint entre deux tôles de protection.

L'étiquette de sécurité doit être collée des deux côtés de l'échangeur de chaleur à plaques. S'il est impossible de la placer à l'horizontale, collez-la à la verticale.



4.1.6 T15, T35, TS35, TS45, T45, TS50, T50, MK15, TK20 et T21 - Installation


REMARQUE
Concernant T21

Cette rubrique est valable uniquement pour T21-FM, T21-FG, T21-FD sauf ASME et T21-FX. Pour les autres bâtis T21, voir [T21, T25 et T50 - Installation](#) à la page 59.


REMARQUE
Concernant T50

Cette rubrique est valable uniquement pour T50-FM. Pour les autres bâtis T50, voir [T21, T25 et T50 - Installation](#) à la page 59.


AVERTISSEMENT
Risque de blessures.

Les tôles de protection comportent des arêtes vives.

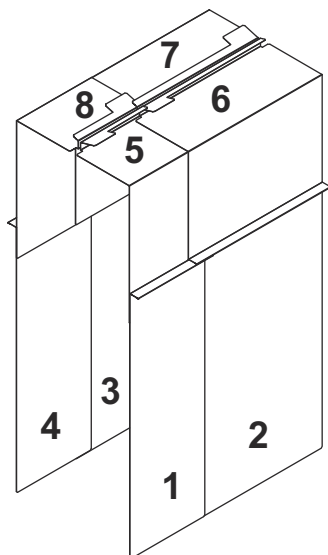
Portez un équipement de protection individuelle pour manipuler les tôles de protection. Voir Section [Équipement de protection individuelle](#) dans le Chapitre [Sécurité](#).


AVERTISSEMENT
Risque d'endommagement de l'équipement.

Pour éviter d'endommager les joints, faites glisser délicatement la tôle de protection.

Le modèle utilisé sur les illustrations est une tôle T15.

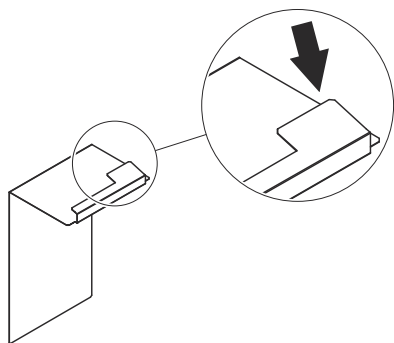
Le nombre de tôles de protection à installer dépend de la cote A de l'échangeur de chaleur à plaques. Dans ces instructions, les tôles de protection sont au nombre de 8. Commencez par installer les tôles de protection du bas, puis les tôles de protection du haut. Commencez depuis le côté droit de l'échangeur de chaleur à plaques, par le bâti fixe, et continuez à installer en sens anti-horaire tel qu'indiqué sur l'illustration.



Les tôles de protection du bas doivent être installées à l'intérieur des boulons de serrage. Une fois installé, le bord doit reposer sur les boulons de serrage.

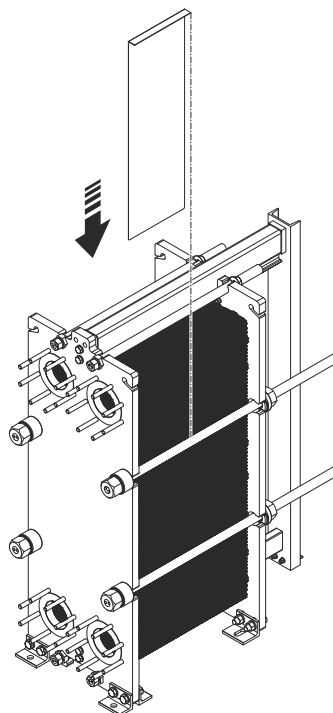
Si l'une des tôles de protection est coincée, utilisez un couteau à mastic avec précaution pour faciliter l'installation.

Les tôles de protection du haut sont dotées d'une zone de prise (indiquée par la flèche) pour en faciliter l'installation ou le retrait. Utilisez la zone de prise pour enfoncer le bord de la tôle de protection sous la barre de transport.

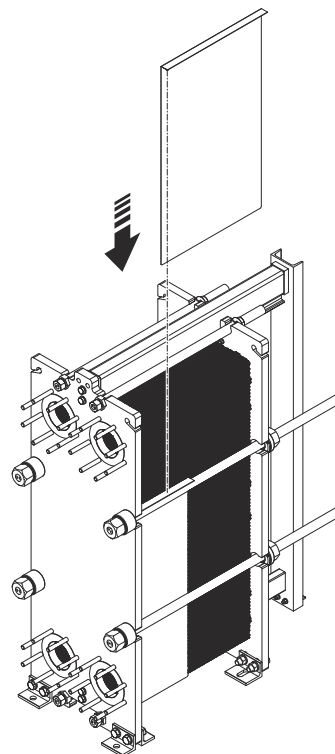


Les tôles de protection du haut doivent être installées sous la barre de transport et reposer sur le bord des tôles de protection du bas.

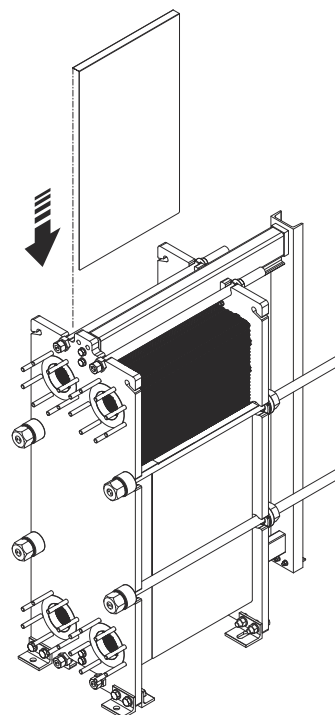
- 1 Commencez par le côté droit de l'échangeur de chaleur à plaques. Installez la première tôle de protection du bas.



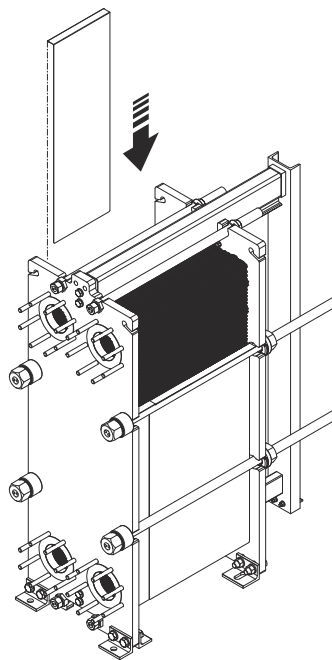
-
- 2 Installez la deuxième tôle de protection du bas.



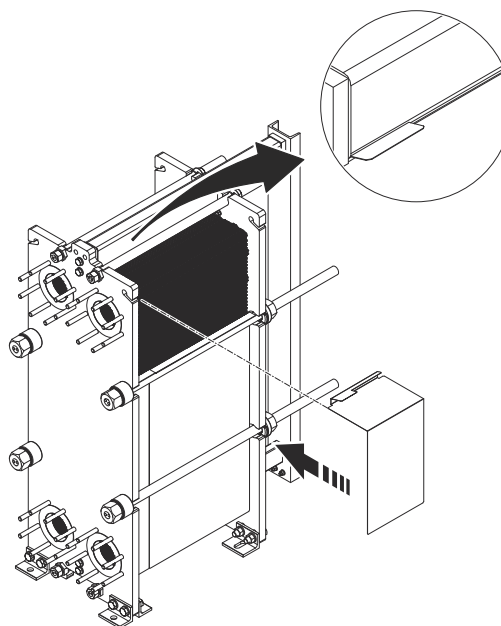
-
- 3 Sur le côté gauche de l'échangeur de chaleur à plaques, installez la troisième tôle de protection du bas.



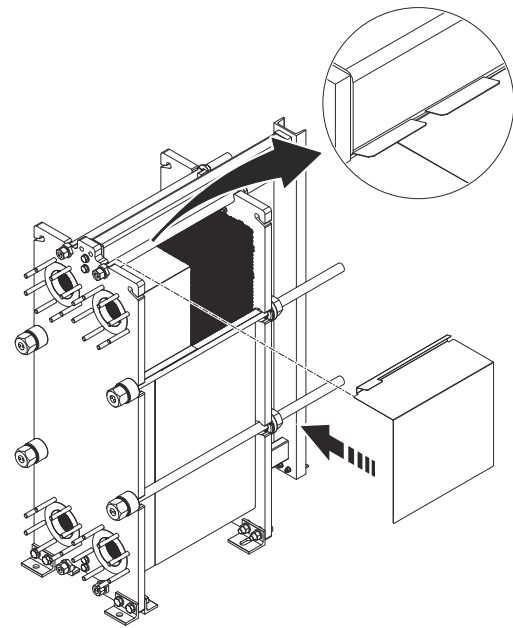
-
- 4 Installez la quatrième tôle de protection du bas.



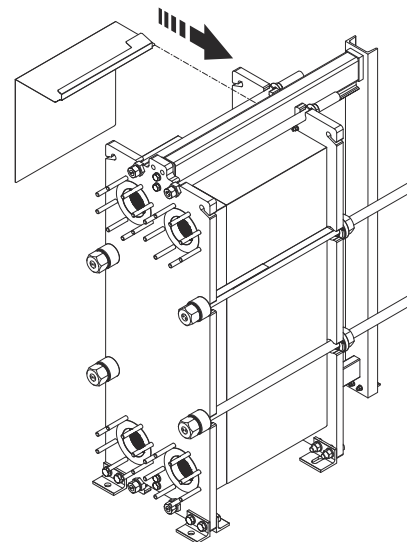
-
- 5 Sur le côté droit de l'échangeur de chaleur à plaques, installez la première tôle de protection du haut.



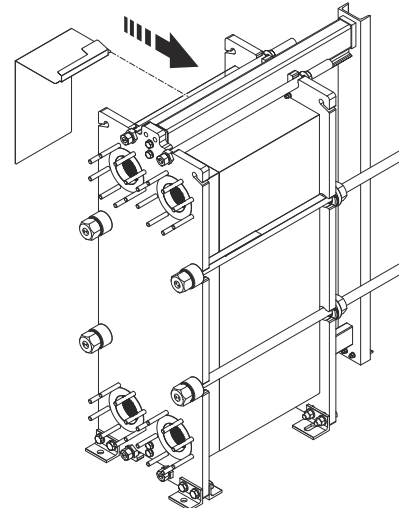
- 6 Installez la deuxième tôle de protection du haut.



- 7 Sur le côté gauche de l'échangeur de chaleur à plaques, installez la troisième tôle de protection du haut.



- 8 Installez la quatrième tôle de protection du haut.

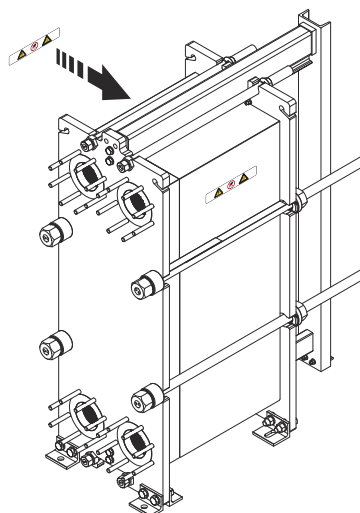


9

REMARQUE**Risque de chute de l'étiquette**

Ne collez pas l'étiquette de sécurité sur un joint entre deux tôles de protection.

L'étiquette de sécurité doit être collée des deux côtés de l'échangeur de chaleur à plaques. S'il est impossible de la placer à l'horizontale, collez-la à la verticale.



4.1.7 T21, T25 et T50 - Installation


REMARQUE
Concernant T21

Cette rubrique est valable uniquement pour T21-FD ASME, T21-FS et T21-FT. Pour les autres bâtis T21, voir [T15](#), [T35](#), [TS35](#), [TS45](#), [T45](#), [TS50](#), [T50](#), [MK15](#), [TK20](#) et [T21 - Installation](#) à la page 53.


REMARQUE
Concernant T50

Cette rubrique est valable uniquement pour T50-FD et T50-FG. Pour les autres bâtis T50, voir [T15](#), [T35](#), [TS35](#), [TS45](#), [T45](#), [TS50](#), [T50](#), [MK15](#), [TK20](#) et [T21 - Installation](#) à la page 53.


AVERTISSEMENT
Risque de blessures.

Les tôles de protection comportent des arêtes vives.

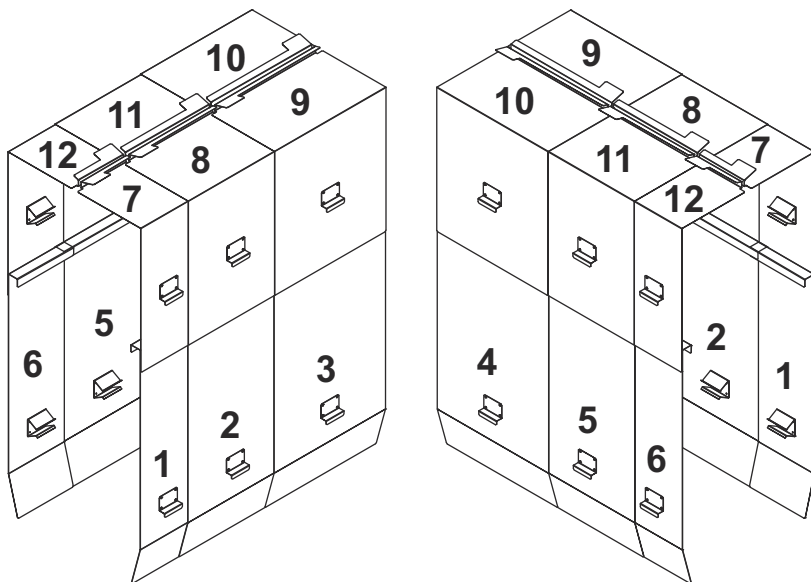
Portez un équipement de protection individuelle pour manipuler les tôles de protection. Voir Section [Équipement de protection individuelle](#) dans le Chapitre [Sécurité](#).


AVERTISSEMENT
Risque d'endommagement de l'équipement.

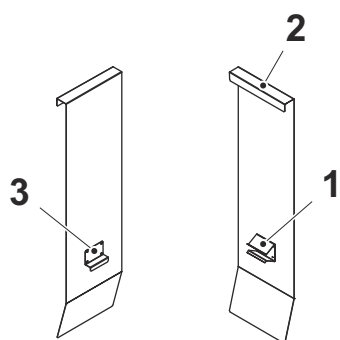
Pour éviter d'endommager les joints, faites glisser délicatement la tôle de protection.

Le modèle utilisé sur les illustrations est une tôle T21.

Le nombre de tôles de protection à installer dépend de la cote A de l'échangeur de chaleur à plaques. Dans ces instructions, les tôles de protection sont au nombre de 12. Commencez par installer les tôles de protection du bas, puis les tôles de protection du haut. Commencez depuis le côté droit de l'échangeur de chaleur à plaques, par le bâti fixe, et continuez à installer en sens anti-horaire tel qu'indiqué sur l'illustration.



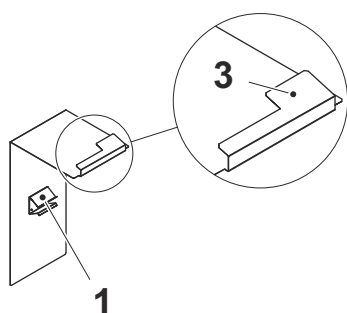
Les tôles de protection du bas doivent être installées à l'extérieur des boulons de serrage. Placez chaque tôle de protection du bas sur deux des boulons de serrage à l'aide de la patte du bas (1) et du bord supérieur (2). Utiliser la zone de prise (3) pour manipuler les tôles de protection du bas.



Si l'une des tôles de protection est coincée, utilisez un couteau à mastic avec précaution pour faciliter l'installation.

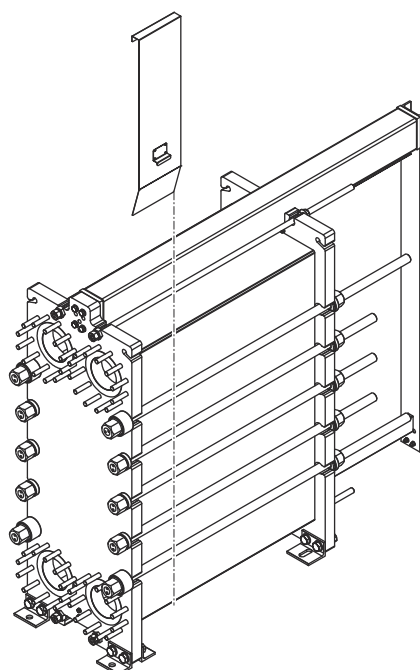
Les tôles de protection du haut sont dotées d'une zone de prise (3) pour en faciliter l'installation ou le retrait.

Utilisez la zone de prise pour enfoncer le bord sous la barre de transport. Fixez chaque tôle de protection du haut à un boulon de serrage à l'aide de la patte (1).

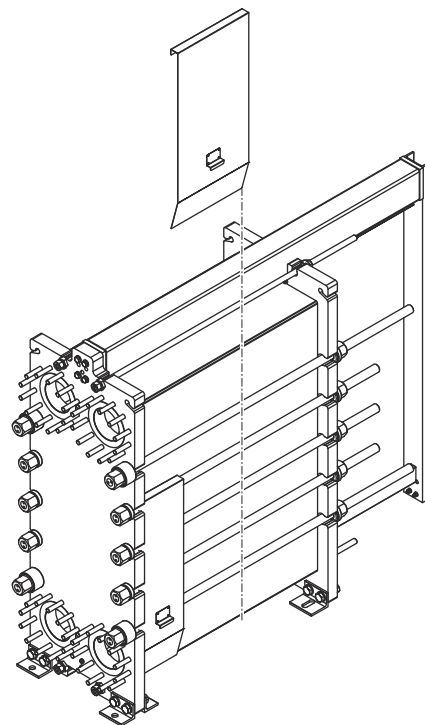


Les tôles de protection du haut doivent être installées sous la barre de transport et reposer sur le bord des tôles de protection du bas.

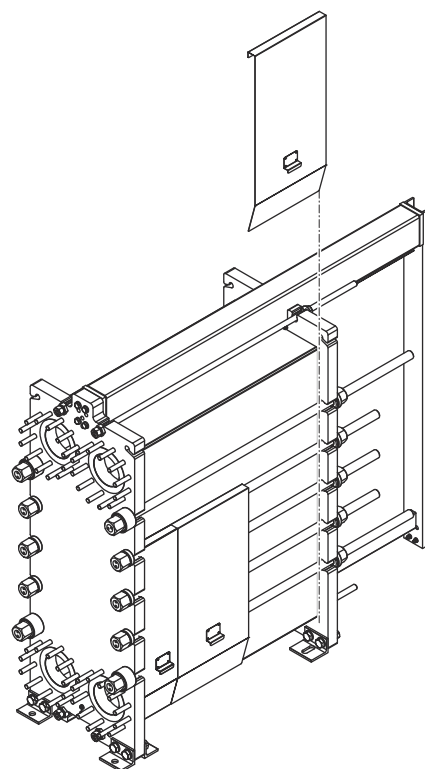
- 1 Commencez par le côté droit de l'échangeur de chaleur à plaques. Installez la première tôle de protection du bas.



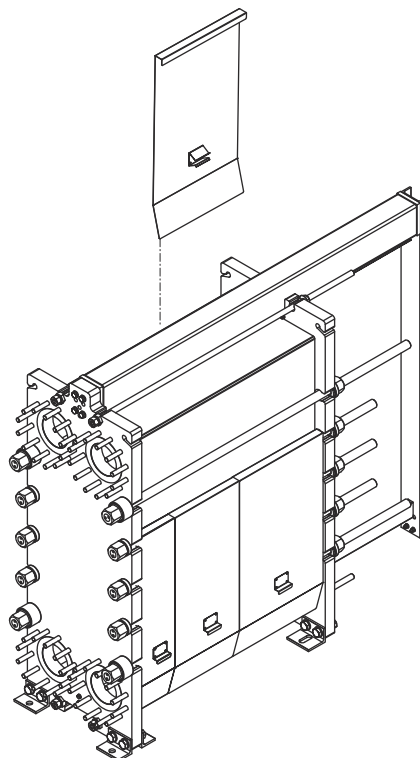
-
- 2 Installez la deuxième tôle de protection du bas.



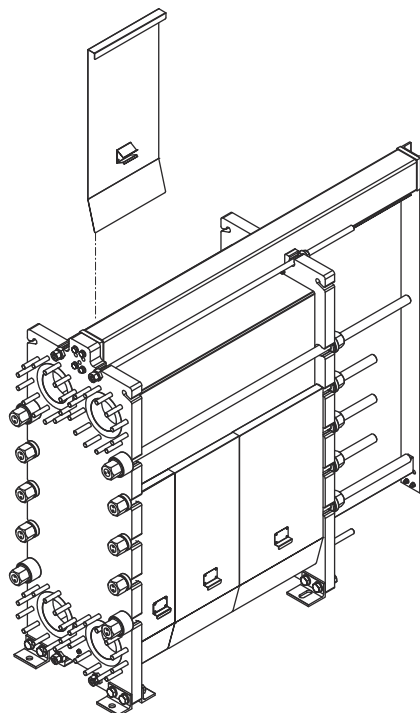
-
- 3 Installez la troisième tôle de protection du bas.



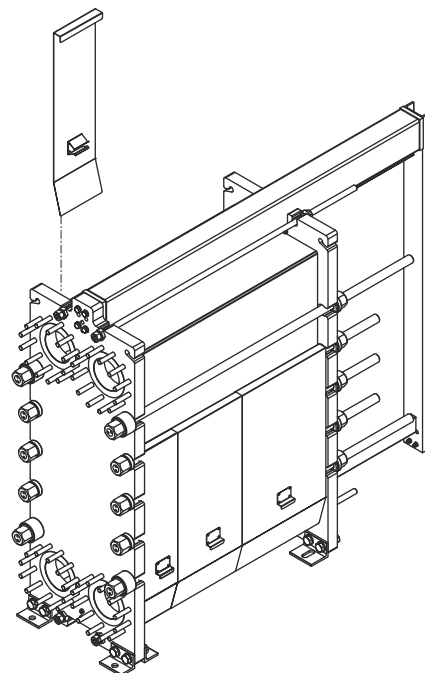
-
- 4 Sur le côté gauche de l'échangeur de chaleur à plaques, installez la quatrième tôle de protection du bas.



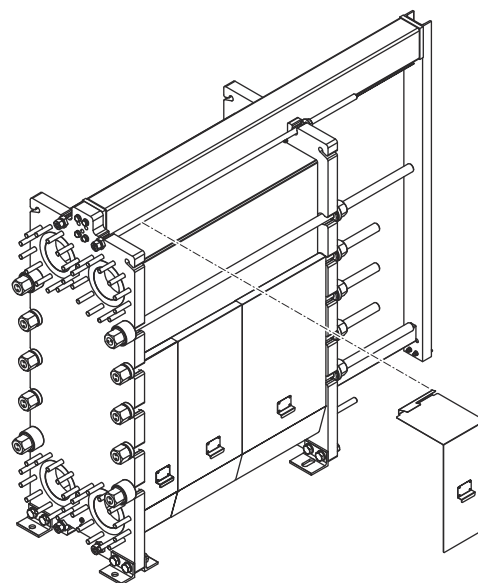
-
- 5 Installez la cinquième tôle de protection du bas.



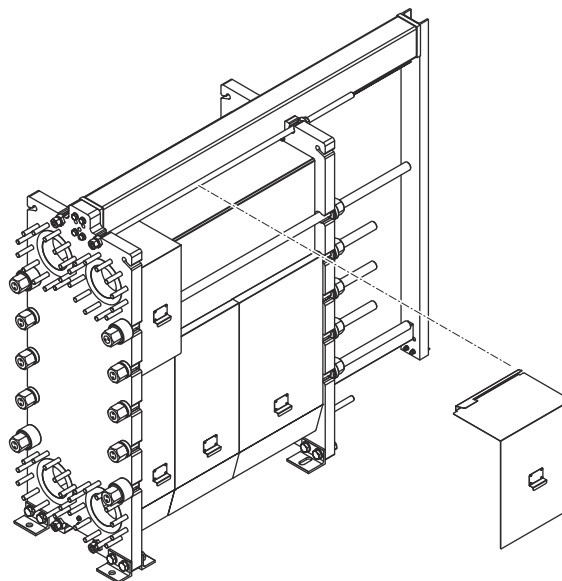
- 6 Installez la sixième tôle de protection du bas.



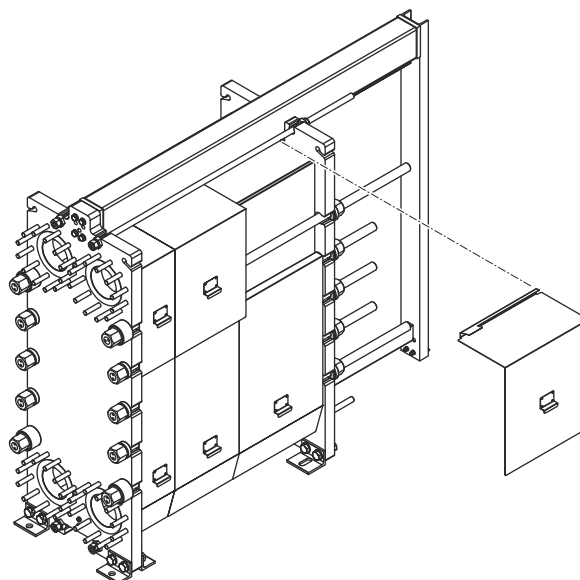
- 7 Commencez par le côté droit de l'échangeur de chaleur à plaques. Installez la première tôle de protection du haut.



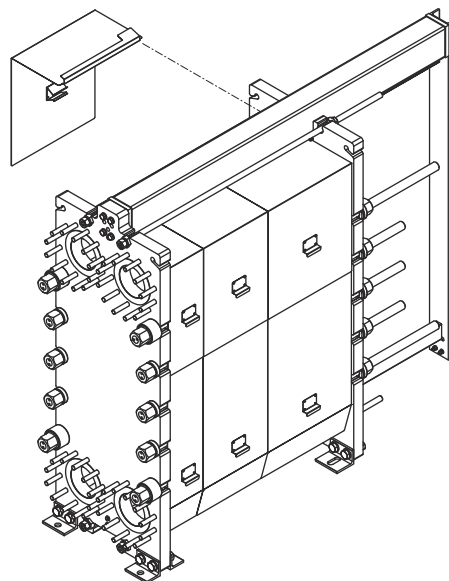
-
- 8 Installez la deuxième tôle de protection du haut.



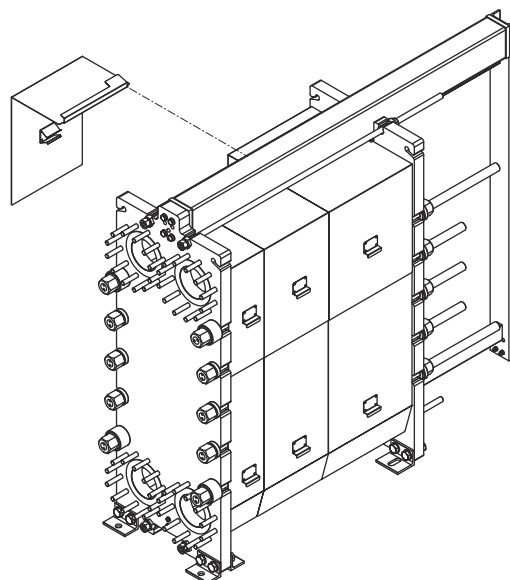
-
- 9 Installez la troisième tôle de protection du haut.



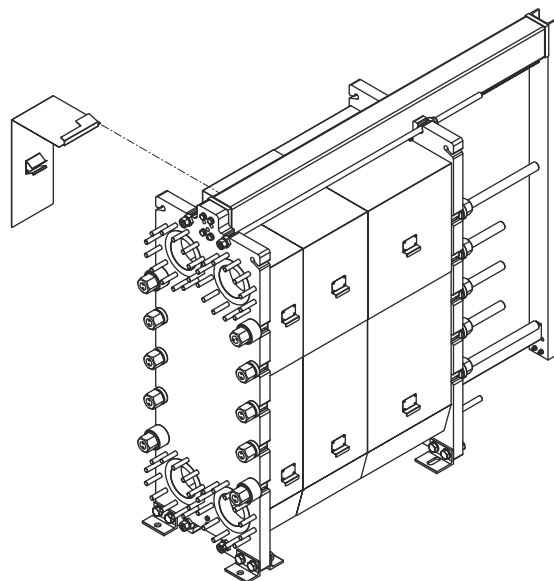
- 10** Sur le côté gauche de l'échangeur de chaleur à plaques, installez la quatrième tôle de protection du haut.



- 11** Installez la cinquième tôle de protection du haut.



- 12 Installez la sixième tôle de protection du haut.

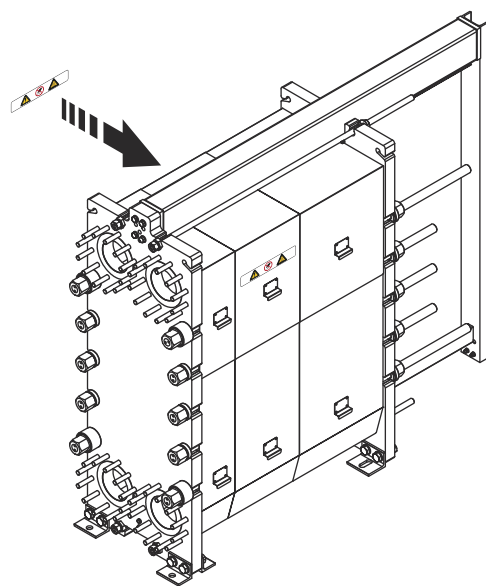


- 13
- REMARQUE**

Risque de chute de l'étiquette

Ne collez pas l'étiquette de sécurité sur un joint entre deux tôles de protection.

L'étiquette de sécurité doit être collée des deux côtés de l'échangeur de chaleur à plaques. S'il est impossible de la placer à l'horizontale, collez-la à la verticale.



4.2 Échangeurs de chaleur à plaques - Applications hygiéniques

4.2.1 H4, H5 et H8 - Installation


AVERTISSEMENT Risque de blessures.

Les tôles de protection comportent des arêtes vives.

Portez un équipement de protection individuelle pour manipuler les tôles de protection. Voir Section [Équipement de protection individuelle](#) dans le Chapitre [Sécurité](#).


AVERTISSEMENT Risque d'endommagement de l'équipement.

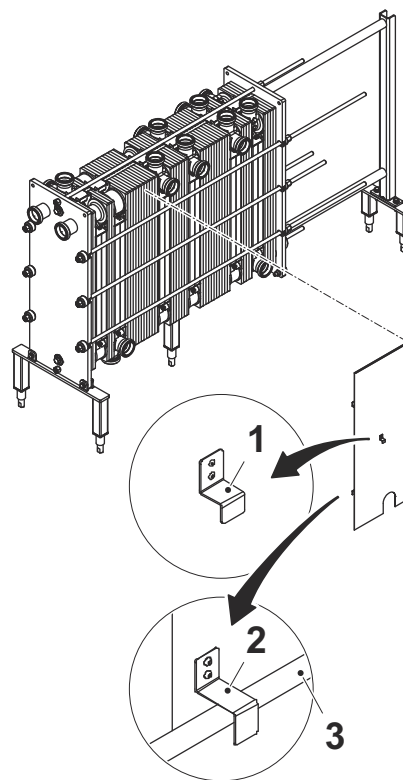
Pour éviter d'endommager les joints, faites glisser délicatement la tôle de protection.

Le modèle utilisé sur les illustrations est une tôle H8.

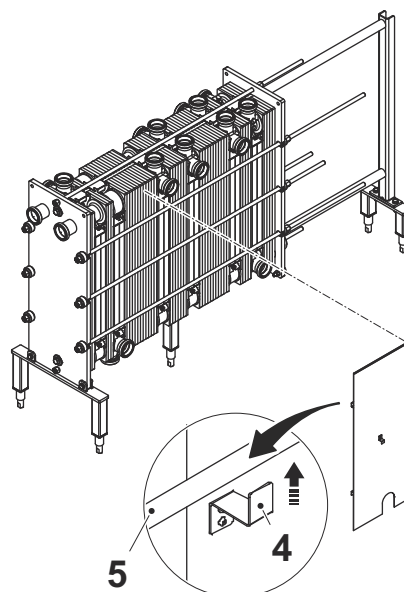
La largeur des tôles de protection est adaptée en fonction de la cote A mesurée sur chaque section du jeu de plaques. Avant de commencer l'assemblage, identifiez la tôle de protection qui correspond à chacune des sections du jeu de plaques.

Commencez par le côté droit de l'échangeur de chaleur à plaques. Installez d'abord toutes les plaques latérales, puis continuez avec les plaques du haut.

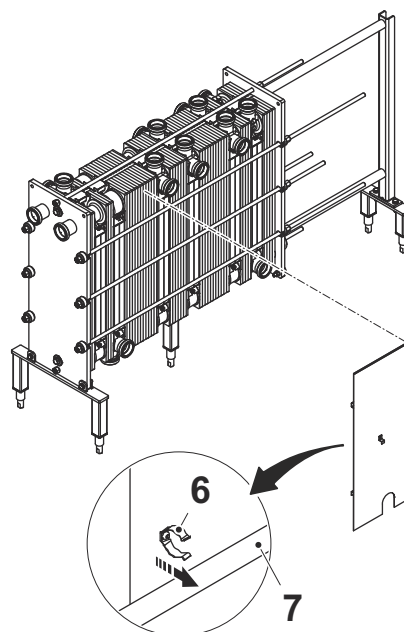
- 1 Tenez la poignée (1) et levez la tôle de protection pour l'installer de manière à ce que le crochet inférieur (2) repose sur le boulon d'arrêt inférieur (3).



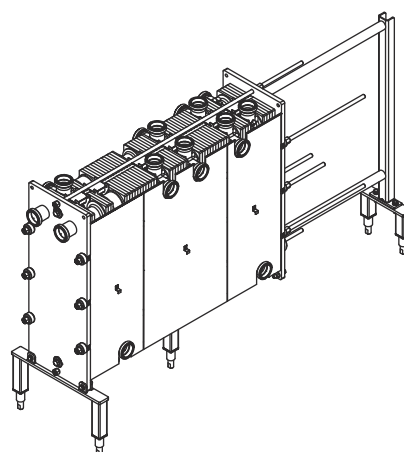
- 2 Pliez délicatement le haut de la tôle de protection et faites glisser le crochet supérieur (4) sous le boulon d'arrêt supérieur (5).



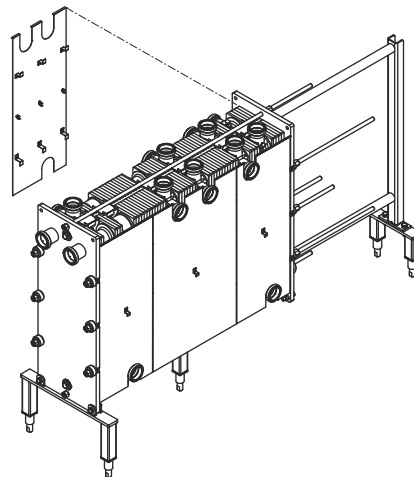
- 3 Enfoncez la plaque de protection de manière à ce que la patte (6) s'encastre sur le boulon de serrage central (7).



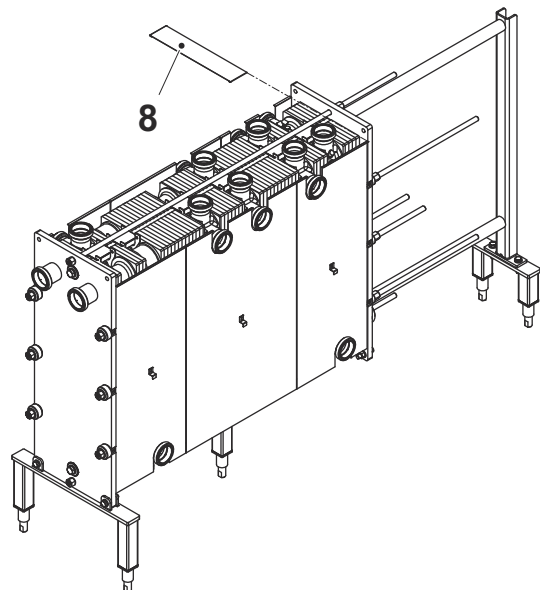
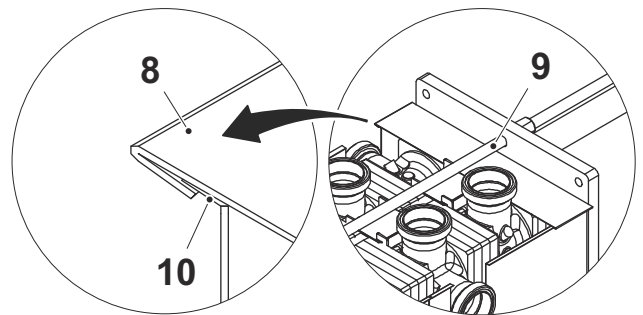
- 4 Continuez avec les autres tôles de protection sur le côté droit de l'échangeur de chaleur à plaques.



- 5 Continuez ainsi avec les tôles de protection sur le côté gauche de l'échangeur de chaleur à plaques.



- 6 Faites glisser l'une des tôles de protection du haut (8) sous le boulon de serrage supérieur (9), et installez le bord plié de la tôle de protection du haut sur la tôle de protection latérale gauche (10).

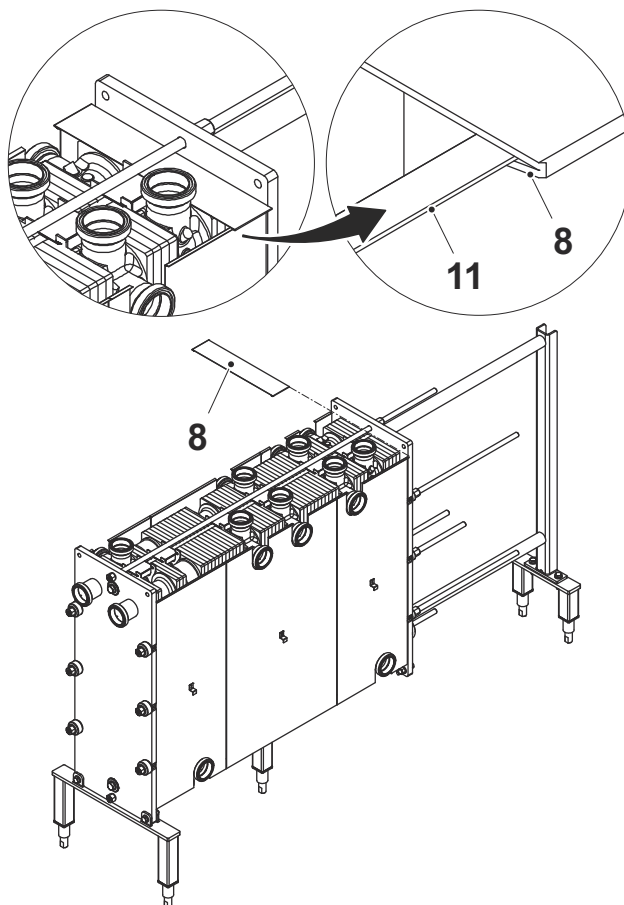


7

REMARQUE

À l'issue de cette étape, les tôles latérales devraient être légèrement pliées.

Enfoncez délicatement le haut de la tôle de protection latérale droite de manière à ce que le bord plié de la tôle de protection du haut (8) s'insère dans le bord de la tôle de protection latérale droite (11).

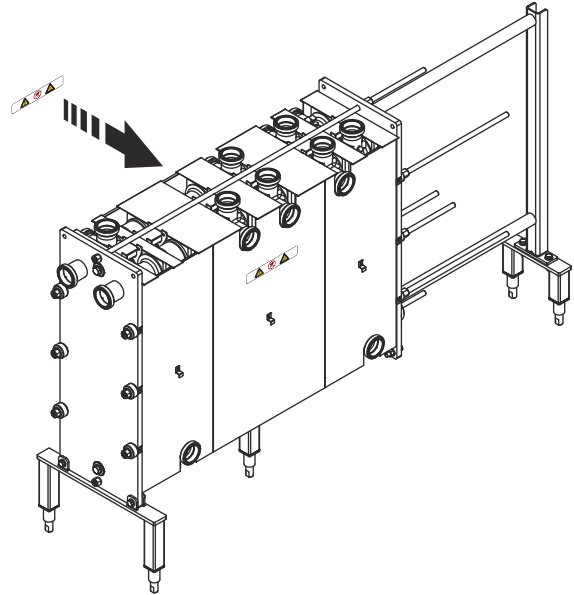


8

REMARQUE**Risque de chute de l'étiquette**

Ne collez pas l'étiquette de sécurité sur un joint entre deux tôles de protection.

L'étiquette de sécurité doit être collée des deux côtés de l'échangeur de chaleur à plaques. S'il est impossible de la placer à l'horizontale, collez-la à la verticale.



4.2.2 HL8 et HL12 - Installation

**AVERTISSEMENT****Risque de blessures.**

Les tôles de protection comportent des arêtes vives.

Portez un équipement de protection individuelle pour manipuler les tôles de protection. Voir Section [Équipement de protection individuelle](#) dans le Chapitre [Sécurité](#).

**AVERTISSEMENT****Risque d'endommagement de l'équipement.**

Pour éviter d'endommager les joints, faites glisser délicatement la tôle de protection.

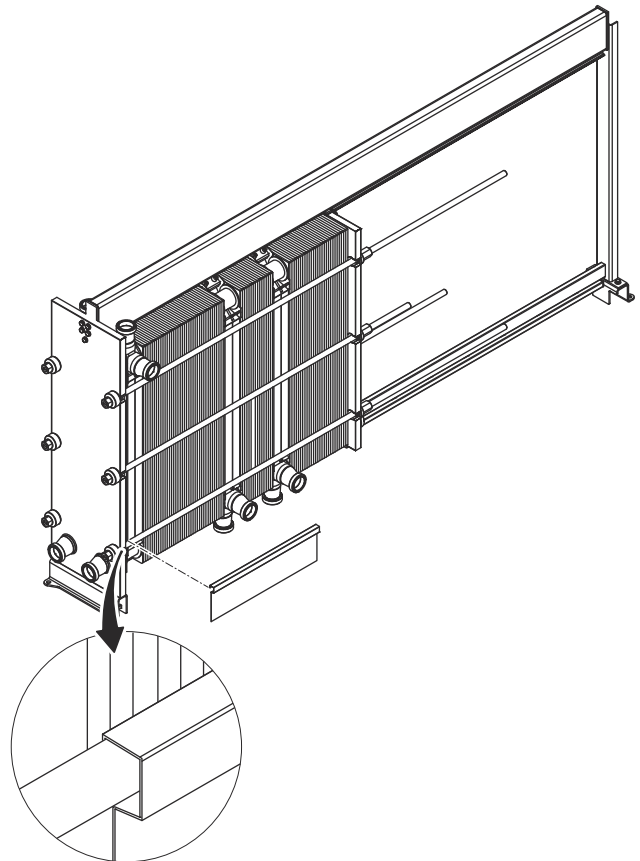
Le modèle utilisé sur les illustrations est une tôle HL12.

La largeur des tôles de protection est adaptée en fonction de la cote A mesurée sur chaque section du jeu de plaques. Avant de commencer l'assemblage, identifiez la tôle de protection qui correspond à chacune des sections du jeu de plaques.

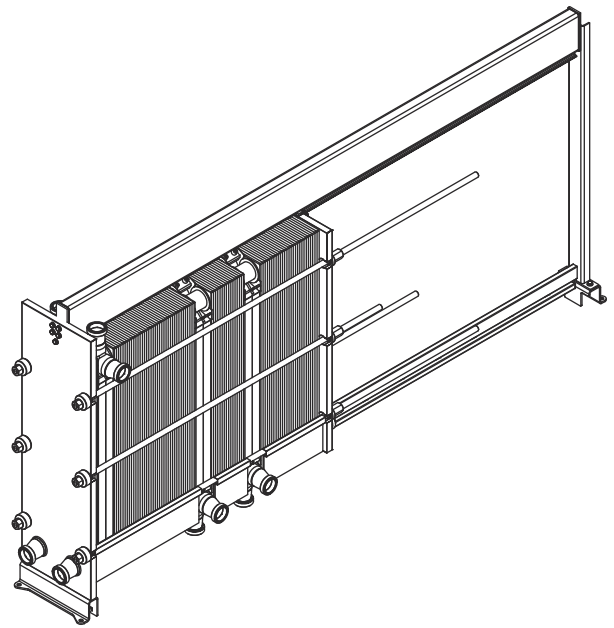
Commencez par le côté droit de l'échangeur de chaleur à plaques. Installez d'abord toutes les plaques du bas, puis continuez avec les plaques latérales et finissez par les plaques du haut.

1

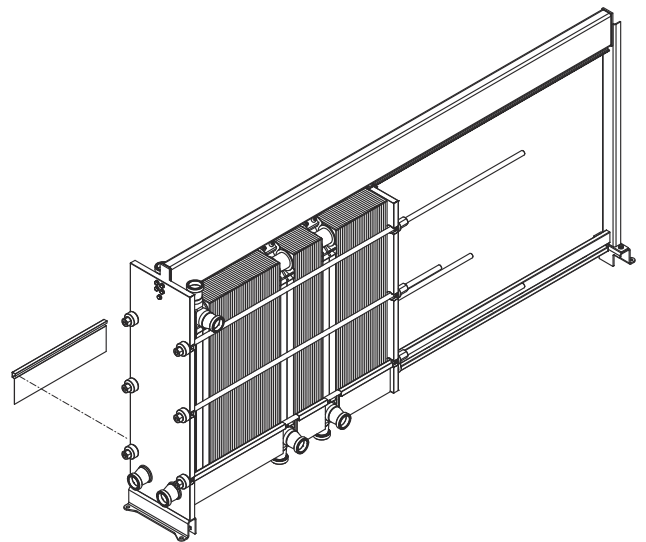
Placez la première plaque du bas sur le boulon de serrage inférieur.



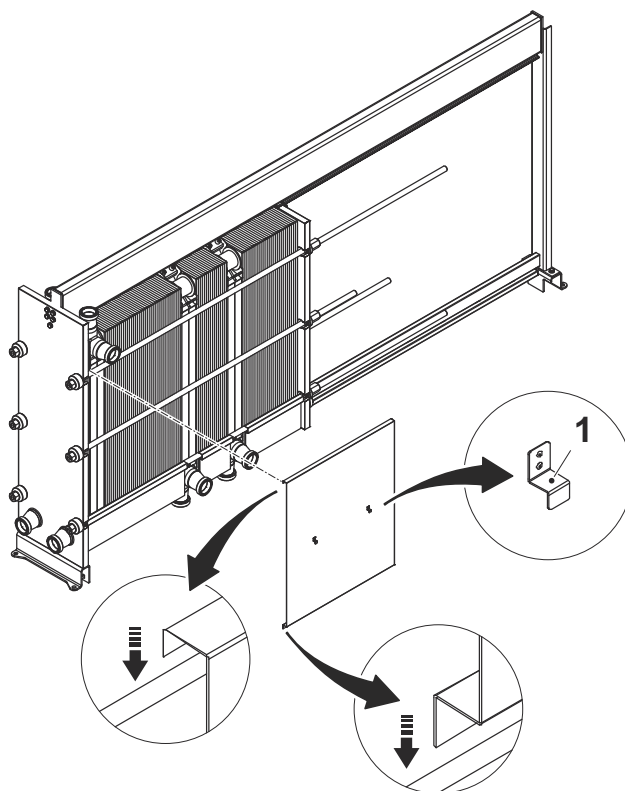
- 2 Continuez avec les autres tôles de protection du bas sur le côté droit de l'échangeur de chaleur à plaques.



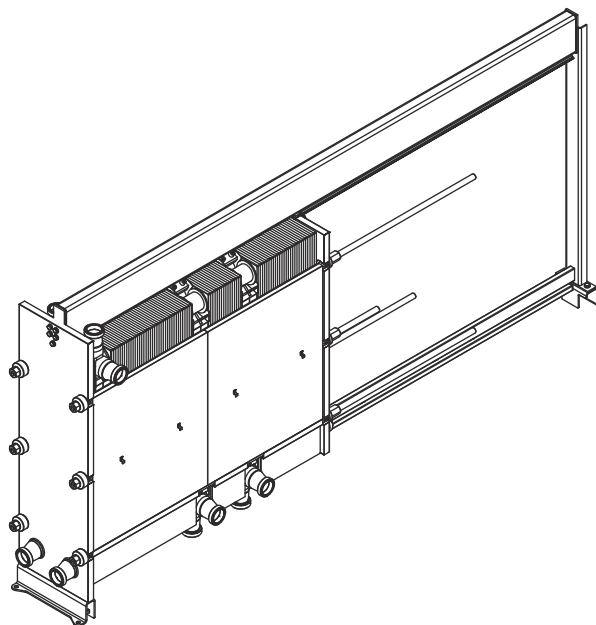
- 3 Continuez ainsi avec les tôles de protection du bas sur le côté gauche de l'échangeur de chaleur à plaques.



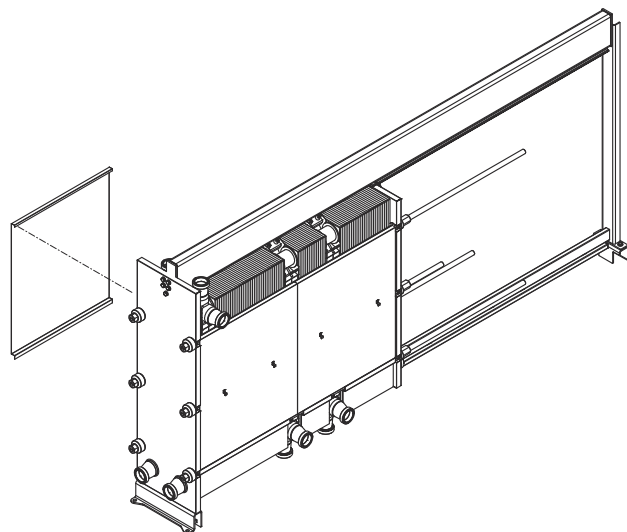
- 4 Tenez la poignée (1) et levez la première tôle de protection latérale pour l'installer de manière à ce que le bord inférieur repose sur le boulon d'arrêt inférieur, et le bord supérieur sur le boulon d'arrêt supérieur.



- 5 Continuez avec les autres tôles de protection sur le côté droit de l'échangeur de chaleur à plaques.



- 6 Continuez ainsi avec les tôles de protection latérales sur le côté gauche de l'échangeur de chaleur à plaques.

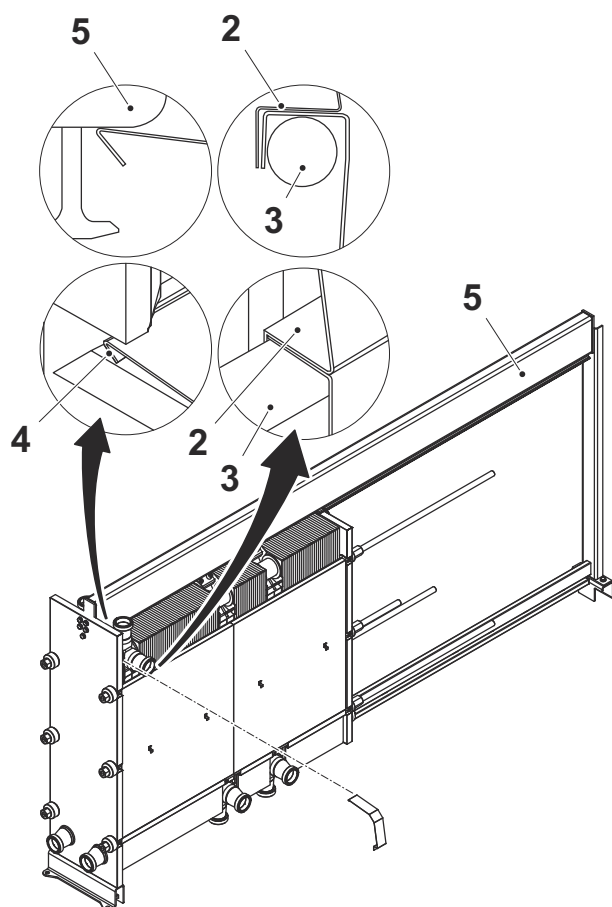


7

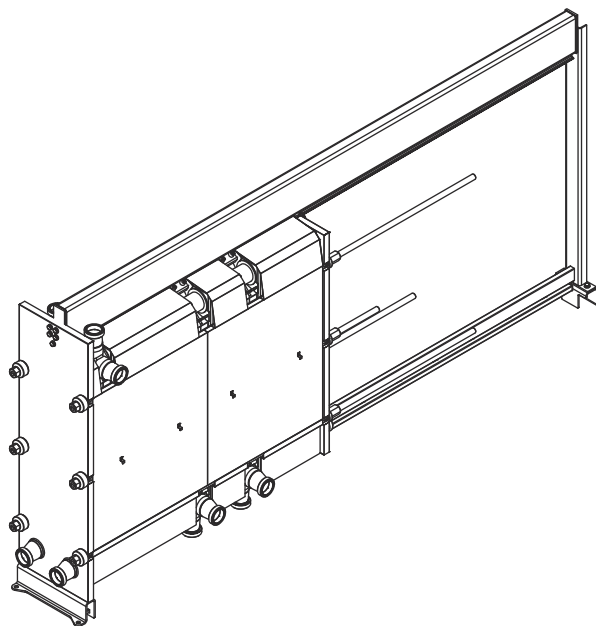
REMARQUE

À l'issue de cette étape, les tôles du haut devraient être légèrement pliées.

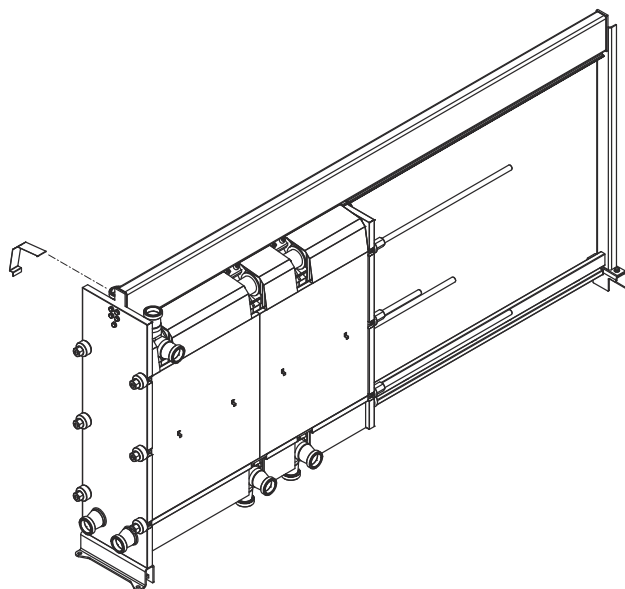
Installez la première tôle de protection du haut en plaçant le bord inférieur (2) sur le boulon de serrage supérieur (3). Le bord doit reposer sur le haut du bord supérieur de la tôle de protection latérale. Pliez soigneusement la plaque du haut et installez le bord supérieur (4) sous la barre de transport (5).



- 8 Continuez avec les autres tôles de protection du haut sur le côté droit de l'échangeur de chaleur à plaques.



- 9 Continuez ainsi avec les tôles de protection du haut sur le côté gauche de l'échangeur de chaleur à plaques.



10

REMARQUE**Risque de chute de l'étiquette**

Ne collez pas l'étiquette de sécurité sur un joint entre deux tôles de protection.

L'étiquette de sécurité doit être collée des deux côtés de l'échangeur de chaleur à plaques. S'il est impossible de la placer à l'horizontale, collez-la à la verticale.

