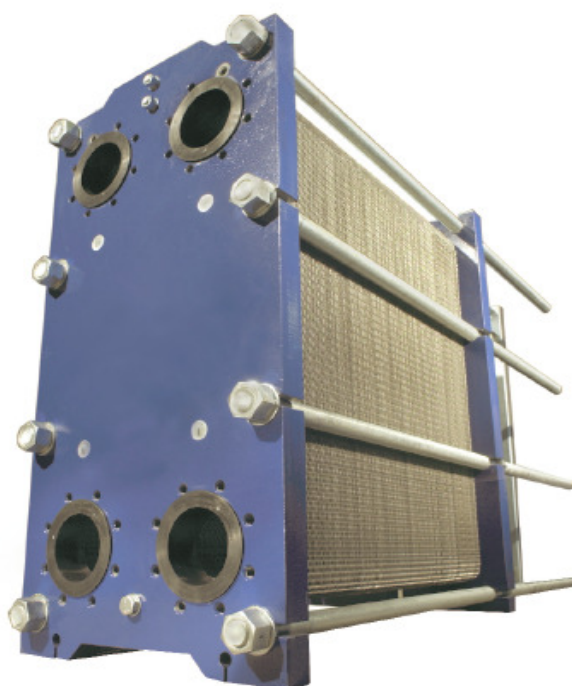


ÉCHANGEURS À PLAQUES IT

ÉCHANGEURS À PLAQUES DÉMONTABLES POUR TRANSFÉRER LA CHALEUR ENTRE DEUX CIRCUITS



**NOTICE TECHNIQUE D'INSTALLATION,
D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE**

08.2011-FR.bis

ADISA
CHAUFFAGE

TABLE DES MATIÈRES

1. DESCRIPTION TECHNIQUE	1
1.1. Caractéristiques techniques.....	1
1.2. Plaques	1
1.3. Connexions	2
1.4. Dimensions	2
1.5. Poids.....	4
1.6. Présentation détaillée des modèles	6
1.6.1. Échangeur modèle IT021 et IT04	6
1.6.2. Échangeur modèle IT126	6
1.6.2. Échangeur modèle IT126	7
1.6.3. Échangeur modèle IT300	8
1.6.4. Dimensions de composants	9
2. INSTALLATION ET MISE EN SERVICE.....	10
2.1. Installation	10
2.2. Mise en marche.....	11
3. DÉMONTAGE ET MONTAGE.....	11
3.1. Démontez l'échangeur	11
3.2. Montage de l'échangeur.....	12
4. SCHÉMAS DE MONTAGE DES PLAQUES ET SUPPORTS D'ÉCHANGEURS.....	13
4.1. Échangeur avec des plaques de transfert élevé (pourcentage supérieur à 50%).....	13
4.2. Échangeur avec des plaques de transfert élevé (pourcentage inférieur à 50%)	13
5. OPÉRATIONS DE NETTOYAGE	14
5.1. Nettoyage à la main.....	14
5.2. Nettoyage pendant l'installation.....	15
6. SUBSTITUTION DE PACKERS OU JOINTS	15
6.1. Substitution de packers de plaques avec des joints collées	16
6.2. Substitution des packers de plaques avec des joints type CLIP	16
7. POUR RÉSOUDRE DES ÉVENTUELS PROBLÈMES.....	17

Les caractéristiques et les prestations présentées dans ce document sont susceptibles de variation. ADISA CALEFACCION (ARTICULOS DOMESTICO-INDUSTRIALES CALEFACCIÓN S.L.) se réserve le droit d'effectuer des changements et/ou modifications, sans avis préalable, sur n'importe quel produit de sa gamme.

Aucune entreprise, personne ou entité externe à ADISA CALEFACCION (ARTICULOS DOMESTICO-INDUSTRIALES CALEFACCIÓN S.L.) ne peut modifier cette documentation.

1. DESCRIPTION TECHNIQUE

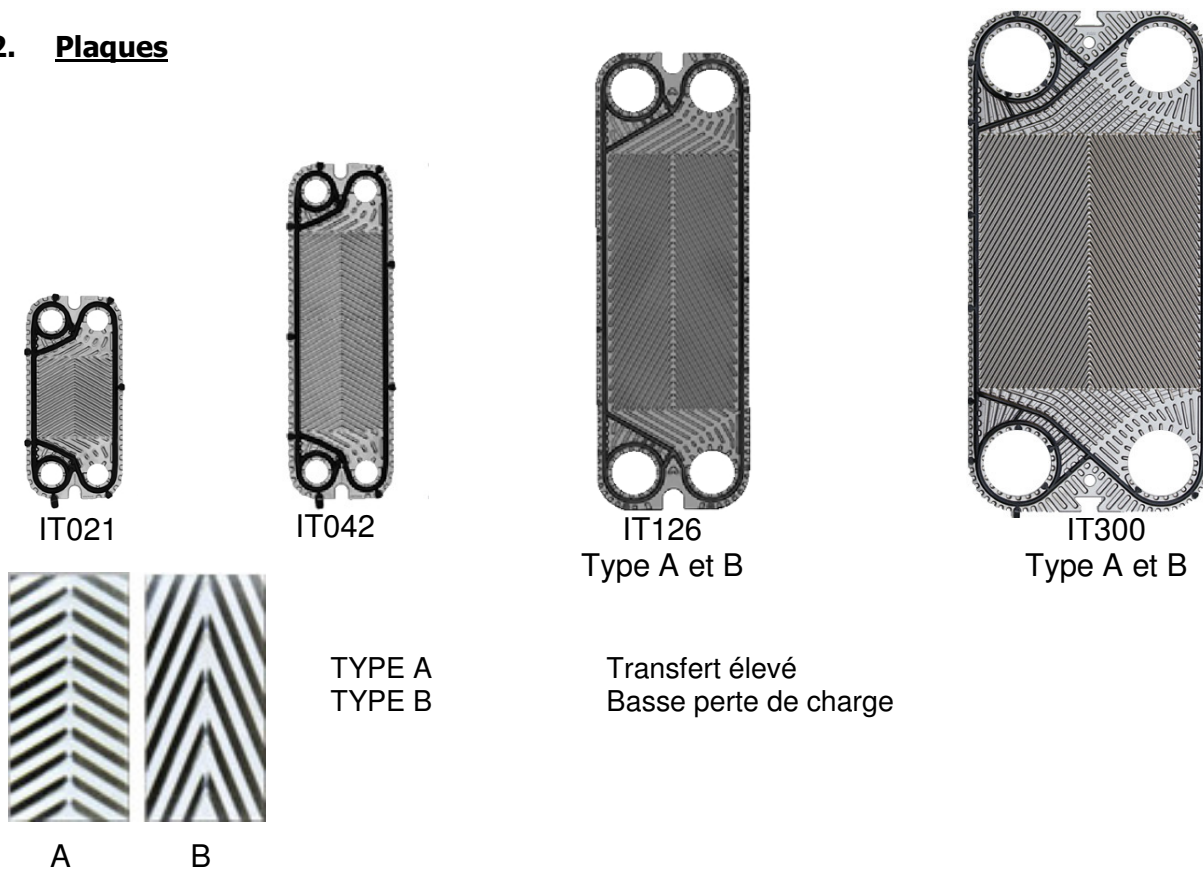
1.1. Caractéristiques techniques

CONCEPT	Unit.	IT021	IT042	IT126	IT300
Surface d'échange	m ²	0.021	0.041	0.112	0.268
Hauteur x Largeur	mm	305 x 145	457 x 145	723 x 245	877 x 425
Pression d'usage	bar	10	10	10	10
Poids plaque (avec joint)	kg	0.21	0.32	0.82	1.67
Matériel plaque		AISI 316 L	AISI 316 L	AISI 316 L	AISI 316 L
Matériel joint		EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
Eventail de puissances	kW	jusqu'à 155 kW (approx.)	jusqu'à 317 kW (approx.)	jusqu'à 1.500 kW (approx.)	jusqu'à 4.000 kW (approx.)
Connexions hydrauliques	mm	1 "1/4 (DN32) Inoxydable Filetage mâle	1 "1/4 (DN32) Inoxydable Filetage mâle	2 "1/2 (DN65) Inoxydable Filetage mâle	4" (DN100) à éclipser
Nombre maximum de plaques	np	49	49	151	401
Débit maximal de l'eau	m ³ /h	14	14	65	200

Matériel plaque : disponible en titane, acier 254SMO (pour de l'eau de mer...)

Matériel joint : disponible en nitrile et viton.

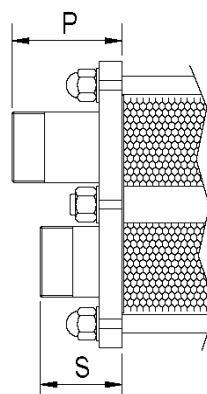
1.2. Plaques



1.3. Connexions

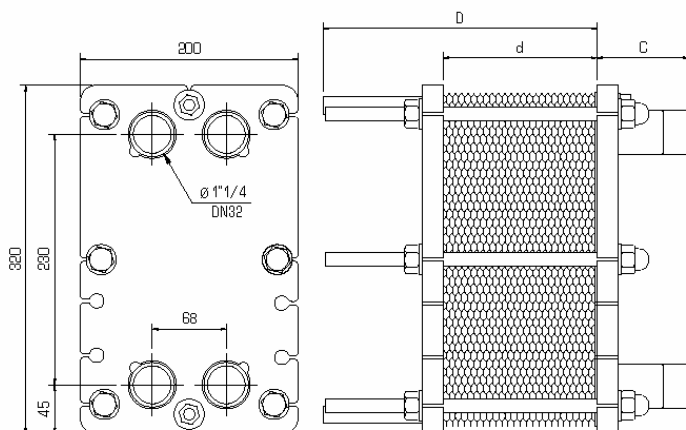
MODÈLE	IT021	IT042	IT126	IT300
P	88	88	118	-
S	63	63	88	-
CONNEXION	1"1/4	1"1/4	2"1/2	DN 100
MATÉRIEL	Inox	Inox	Inox	À éclisser

Disponible en plastique moplén.



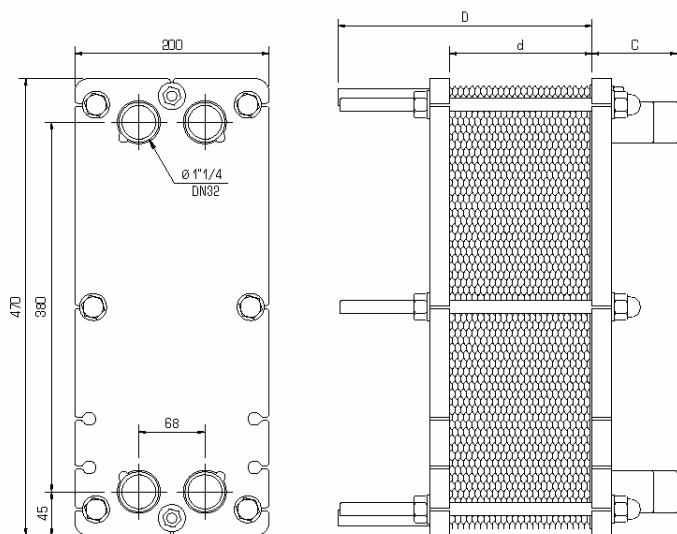
1.4. Dimensions

IT 021



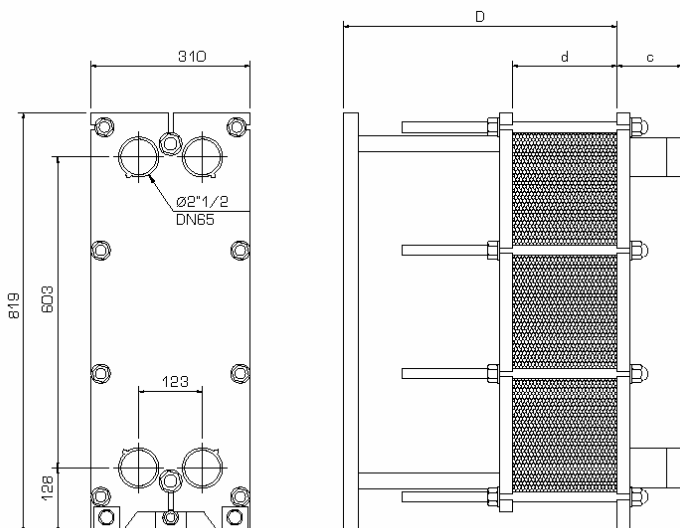
N° de plaques	D	C (connex. Inox)	d (cote serrage)
Np	mm	mm	mm
5/29	160	88	3 x Np + 2
31/45	260	88	

IT 042



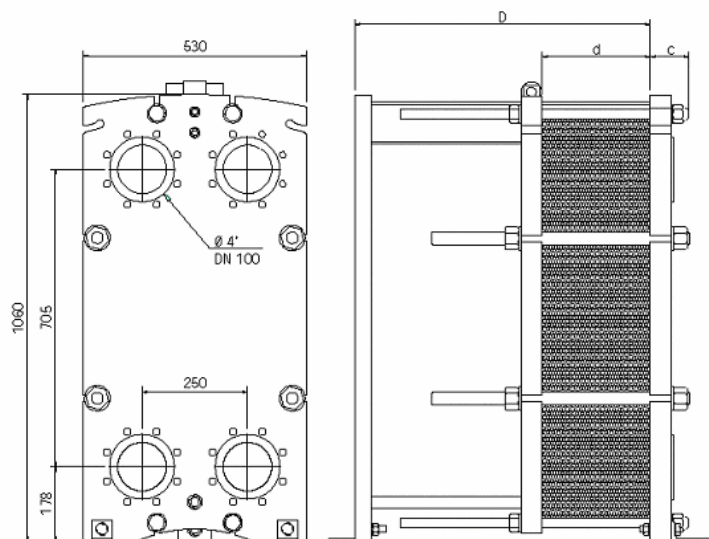
N° de plaques Np	D mm	C (connex. Inox) mm	d (cote serrage) mm
5/29	160	88	3 x Np + 2
31/45	260	88	

IT 126



N° de plaques Np	D mm	C (connex. Inox) mm	d (cote serrage) mm
5/71	550	118	3,4 x Np + 2
73/151	1050	118	

IT 300



N° de plaques	D	d (cote serrage)
Np	mm	mm
5/101	740	3,2 x Np
103/201	1240	
203/301	1740	
303/401	2240	

1.5. Poids

N° de plaques	IT021		IT042	
	Sans eau	Avec eau	Sans eau	Avec eau
Unités	kg	kg	kg	kg
5	18.3	18.6	26.1	26.5
7	18.8	19.1	26.8	27.4
9	19.2	19.7	27.4	28.2
11	19.6	20.2	28.1	29.1
13	20.0	20.8	28.7	29.9
15	20.4	21.3	29.3	30.8
17	20.9	21.9	30.0	31.6
19	21.3	22.4	30.6	32.5
21	21.7	23.0	31.3	33.3
23	22.1	23.5	31.9	34.2
25	22.5	24.1	32.5	35.0
27	23.0	24.6	33.2	35.8
29	23.4	25.1	33.8	36.7
31	24.8	26.6	35.4	38.5
33	25.2	27.2	36.0	39.3
35	25.6	27.7	36.7	40.2
37	26.0	28.3	37.3	41.0
39	26.4	28.8	38.0	41.9
41	26.9	29.4	38.6	42.7
43	27.3	29.9	39.2	43.6
45	27.7	30.5	39.9	44.4
47	28.1	31.0	40.5	45.3
49	28.5	31.6	41.2	46.1

N° de plaques	IT126		IT300	
	Sans eau	Avec eau	Sans eau	Avec eau
Unités	kg	kg	Kg	kg
5	95.5	97.0	339.7	342.7
9	98.8	101.7	346.4	352.5
13	102.1	106.5	353.0	362.2
17	105.4	111.2	359.7	372.0
21	108.7	116.0	366.4	381.7
25	111.9	120.7	373.1	391.5
29	115.2	125.5	379.8	401.2
33	118.5	130.2	386.4	411.0
37	121.8	134.9	393.1	420.7
41	125.1	139.7	399.8	430.4
45	128.5	144.6	406.5	440.2
49	131.8	149.4	413.2	449.9
53	135.1	154.1	419.8	459.7
57	138.4	158.9	426.5	469.4
61	141.7	163.6	433.2	479.2
65	144.9	168.4	439.9	488.9
69	148.2	173.1	446.6	498.6
73	163.0	189.3	453.2	508.6
77	166.2	194.1	459.9	518.1
81	169.5	198.8	466.6	527.9
85	172.8	203.5	473.3	537.6
89	176.1	208.3	480.0	547.4
93	179.4	213.0	486.6	557.1
97	182.6	217.8	493.3	566.9
101	185.9	222.5	500.0	576.6
105	189.2	227.3	529.8	609.5
109	192.5	232.0	536.5	619.2
113	195.8	236.8	543.2	628.9
117	199.0	241.5	549.8	638.7
121	202.3	246.2	556.5	648.4
125	205.6	251.0	563.2	658.2
129	208.9	255.7	569.9	667.9
133	212.2	260.5	576.6	677.7
137	215.4	265.2	583.2	687.4
141	218.7	270.0	589.9	697.2
145	222.0	274.7	596.6	706.9
149	225.3	279.4	603.3	716.6
151	226.9	281.8	606.6	721.5

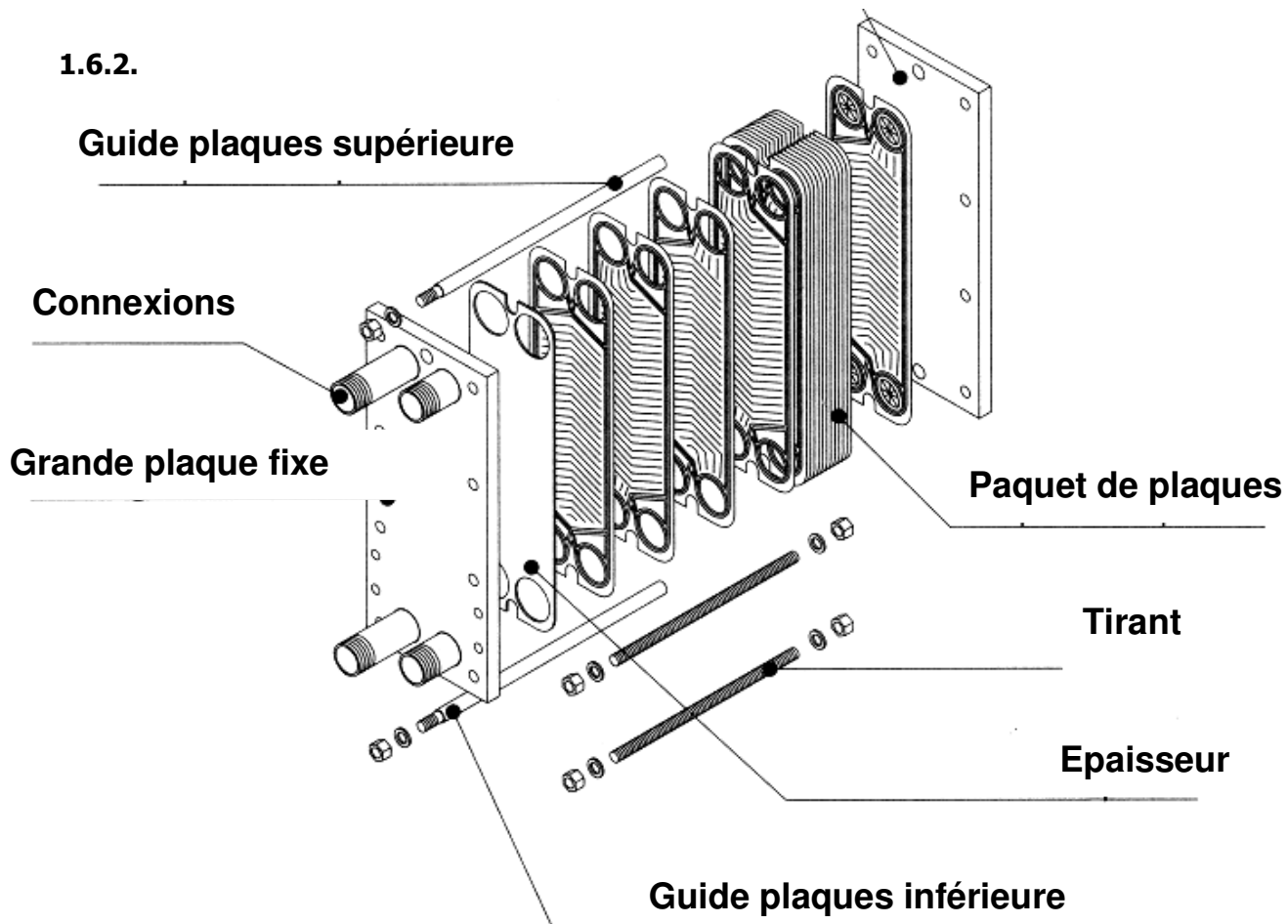
1.6. Présentation détaillée des modèles

1.6.1. Échangeur modèle IT021 et IT04

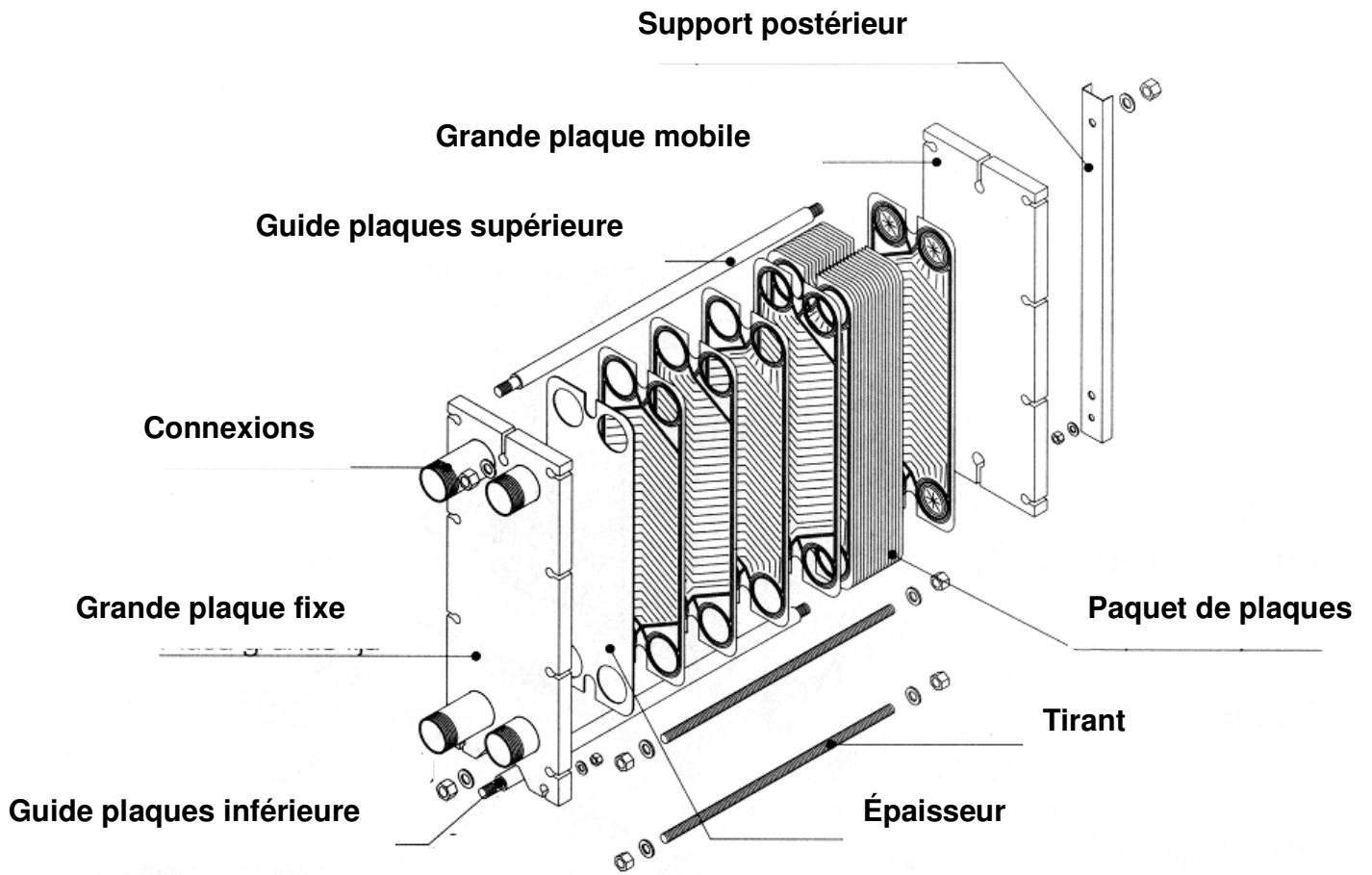
Grande plaque mobile

1.6.2.

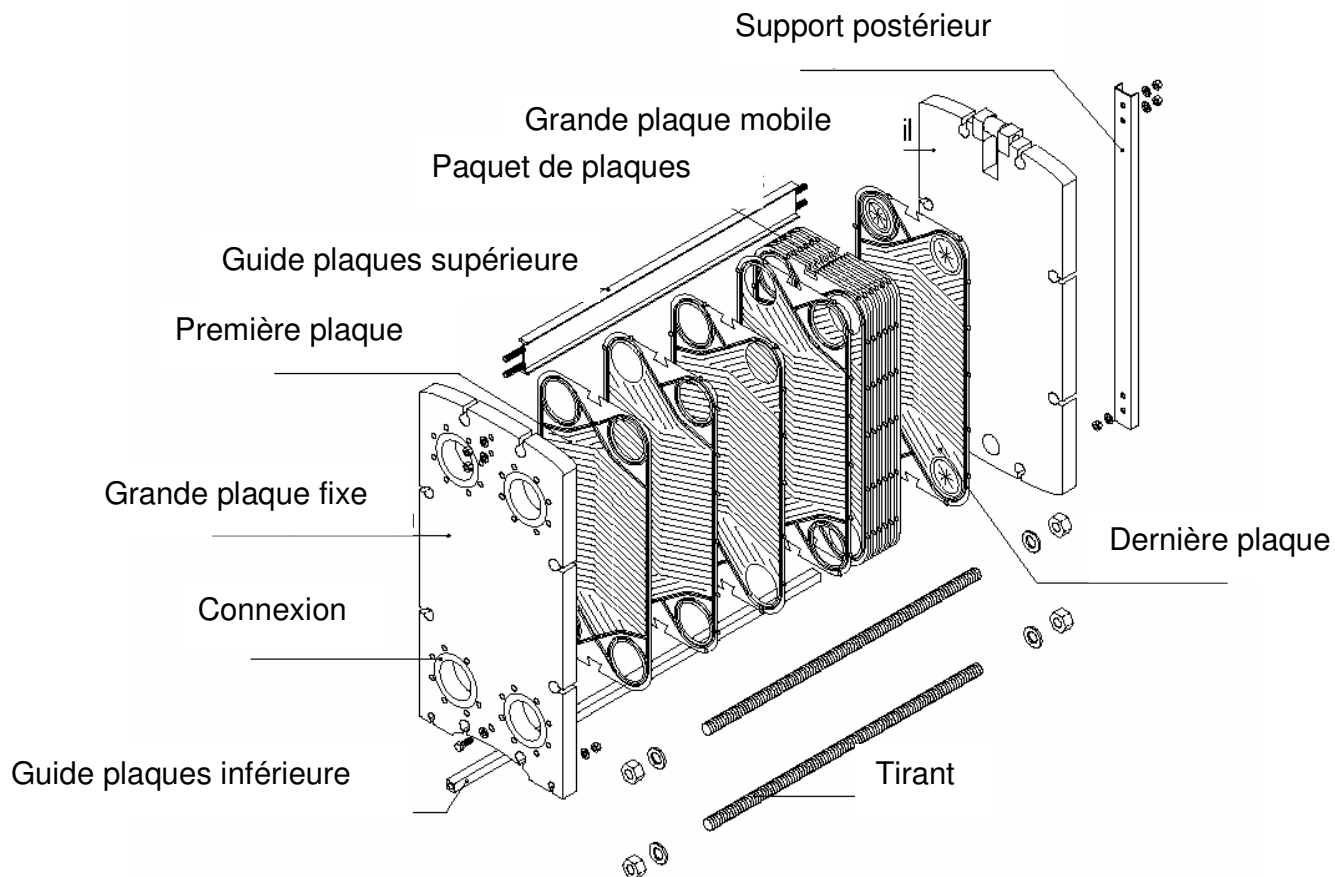
Guide plaques supérieure



Échangeur modèle IT126



1.6.3. Échangeur modèle IT300

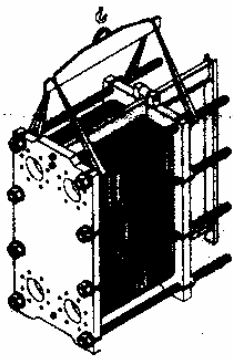


1.6.4. Dimensions de composants

Pression maximale travail 10 - Pression maximale essai 15						
		Support	Tirants			Guide supérieure et inférieure
Modèle	N° plaques	Épaisseur mm	Unités.	Diamètre	Longueur mm	Longueur Mm
021	5/29	15	6	M14	200	200
	31/49	15	6	M14	300	300
042	5/29	15	6	M14	200	200
	31/49	15	6	M14	300	300
126	5/41	20	8	M20	300	600
	43/71	20	8	M20	500	600
	73/151	20	8	M20	1000	1100
300	5/101	35	4	M33	700	700
			4	M24	700	
	103/201	35	4	M33	1000	1200
			4	M24	1200	
	203/301	35	4	M33	1600	1700
			4	M24	1700	
	303/401	35	4	M33	2000	2200
			4	M24	2200	

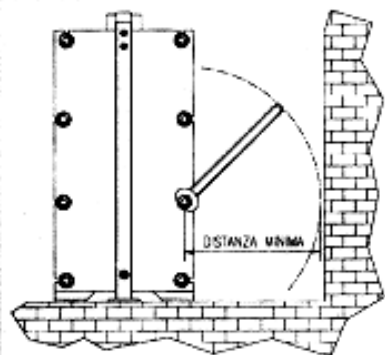
2. INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

2.1. Installation



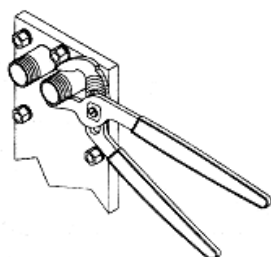
Il faut faire attention, parce que le poids de l'échangeur peut être très élevé; il est conseillé de déplacer l'échangeur au moyen de câbles fixés sur le châssis (voir dessin A).

Il ne faut jamais déplacer l'échangeur en agissant sur les connexions, qui pourraient être abîmées.



Il faudrait toujours monter l'échangeur en position verticale, en veillant à laisser assez d'espace pour permettre des inspections, des entretiens ou des réparations (voir dessin B).

Pour connecter les tuyaux avec l'échangeur, il faut suivre les indications qui apparaissent sur les étiquettes d'entrée / sortie.



En cas de connexions mobiles, il est recommandé de bloquer le bec avec une clé réglable pour éviter que le premier packer soit abîmé (voir dessin C).

Il faut éviter que le poids des tuyaux ne se décharge sur les becs, si ceux-ci doivent supporter des charges ou des vibrations des écoulements de fluide peuvent survenir.

Il ne faut jamais mettre aucun tuyau dans l'espace qu'il y a entre la grande plaque mobile et le support arrière, ceci empêcherait d'ouvrir l'échangeur. En cas de circuits en série, il faut mettre des coudes pour les tuyaux branchés sur la grande plaque mobile.

Il faut vérifier si les tuyaux sont libres d'impuretés comme du sable, des résidus de soudure et d'autres restes solides qui pourraient abîmer les plaques et les packers.

2.2. Mise en marche

Pour mettre en marche l'échangeur il faut procéder de la façon suivante:

s'assurer de ce que le niveau de serrage soit égal à celui qui est indiqué sur l'étiquette de l'échangeur ; s'il est différent, il faut le corriger jusqu'à ce qu'il atteigne la mesure correcte en suivant les instructions de la fiche 4.2 :

une fois les tuyaux connectés, il faut remplir lentement et de façon simultanée les circuits ;

quand les deux circuits sont pleins, il faut ouvrir lentement les vannes et mettre le système sous pression.

Attention : Pour éviter de possibles « béliers hydrauliques » il ne faut pas ouvrir rapidement les vannes ; les changements brusques de vitesse du fluide peuvent causer des sauts de pression qui dépassent de trop le niveau de pression de travail.

Attention : Des dégâts par « fatigue » peuvent survenir si l'échangeur est soumis a des vibrations continues ou à des arrêts du système fréquents.

3. DÉMONTAGE ET MONTAGE

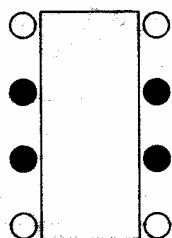
3.1. Démonter l'échangeur

Diminuez lentement la pression dans les deux circuits.

Si l'échangeur demeure arrêté trop longtemps, il est conseillé de desserrer les écrous des tirants afin de diminuer la pression qui agit sur les packers.

Il faut éviter d'ouvrir l'échangeur quand il est encore chaud, il faut le laisser refroidir jusqu'à ce qu'il atteigne la température ambiante pour éviter des dégâts aux personnes et aux packers.

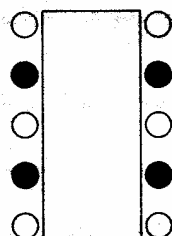
Vider l'échangeur complètement.



Procédés de démontage de l'échangeur :

Déconnectez les tuyaux qui pourraient être branchés sur la grande plaque mobile. Lubrifier les tirants et desserrer tous les écrous, sauf ceux qui sont marqués avec le « cercle plein ou foncé»; enlevez ceux-ci en dernier lieu, comme il est indiqué dans le dessin qui suit:

Déplacez vers l'arrière la grande plaque mobile et enlever les plaques une à une avec le plus grand soin pour ne pas les abîmer et ne pas blesser l'opérateur. Attention ! Les plaques sont tranchantes ; nous vous conseillons de porter des gants protecteurs. Une fois les plaques enlevées il faut les mettre sur une surface plate et propre, afin d'éviter qu'elles rentrent en contact avec des particules ferreuses ou de saleté.



Note : Si un échangeur a fonctionné à des températures élevées pendant un certain espace de temps, les packers ont tendance à coller à la plaque suivante. Ceci ne peut se voir qu'en ouvrant l'échangeur et, s'il est arrivé, il faut séparer avec beaucoup de précaution les plaques collées entre elles, en se servant d'un tournevis ou d'un couteau, pour éviter de les abîmer. Chaque fois qu'on ouvre un échangeur il est possible que les packers soient abîmés ; il est donc conseillé d'essayer de limiter le nombre de fois qu'on l'ouvre.

3.2. Montage de l'échangeur

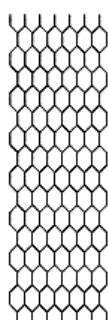
Avant de monter l'échangeur à nouveau il faut s'assurer que toutes les plaques et les packers sont propres et libres de particules de saleté. Ces dernières, quand elles collent aux packers, peuvent causer des écoulements de fluide, quand on remettra en marche l'échangeur. Introduire les plaques dans l'échangeur conformément aux diagrammes de la fiche 4.3.

Le niveau de serrage (distance entre la grande plaque fixe et la grande plaque mobile en mm.) est indiquée sur l'étiquette de l'échangeur, et de toutes façons il apparaît sur le tableau ci-dessous :

IT021	IT042	IT126	IT300
3 x Np + 2	3 x Np + 2	3,4 x Np + 2	3,2 x Np

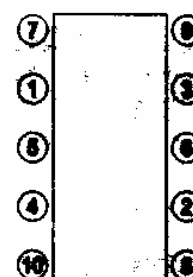
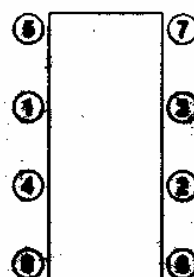
Np = nombre de plaques

Attention : Il ne faut pas dépasser la mesure indiquée parce que les plaques pourraient souffrir des déformations permanentes si le paquet de plaques est plus serré que le niveau indiqué. Il est possible que l'échangeur soit livré depuis l'usine avec un niveau de serrage supérieur à celui qui est indiqué sur l'étiquette ; ceci est dû aux tolérances normales de fabrication. Au cas où des écoulements de fluide surviendraient, il faut ajuster la mesure du paquet de plaques sur celle indiquée sur l'étiquette. Si les écoulements continuent, contactez notre département technique pour qu'il vous conseille quoi faire.



Si les plaques ont été montées correctement, la vue latérale du paquet ressemble à un nid d'abeilles (voir schéma à gauche).

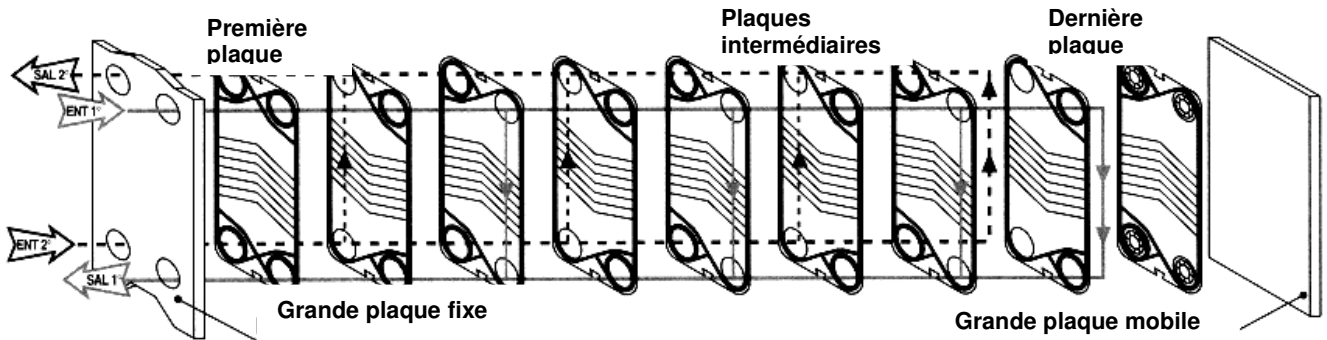
La séquence de serrage des tirants est indiquée sur le diagramme à droite →



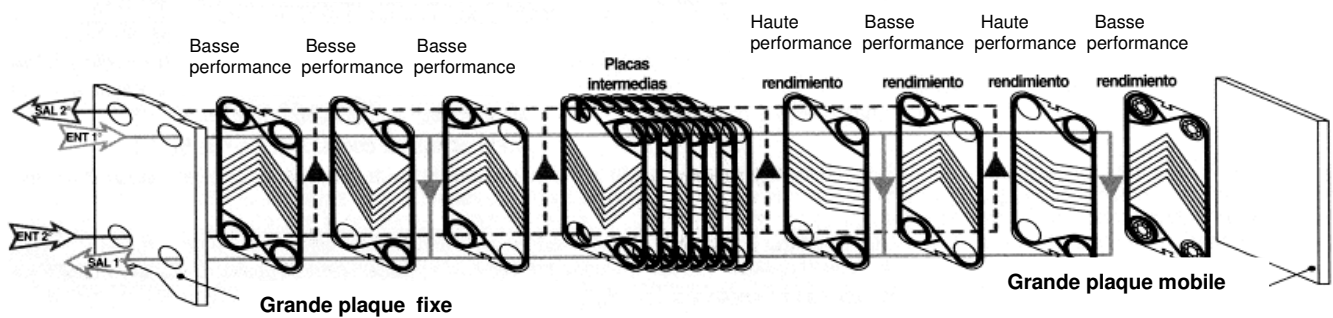
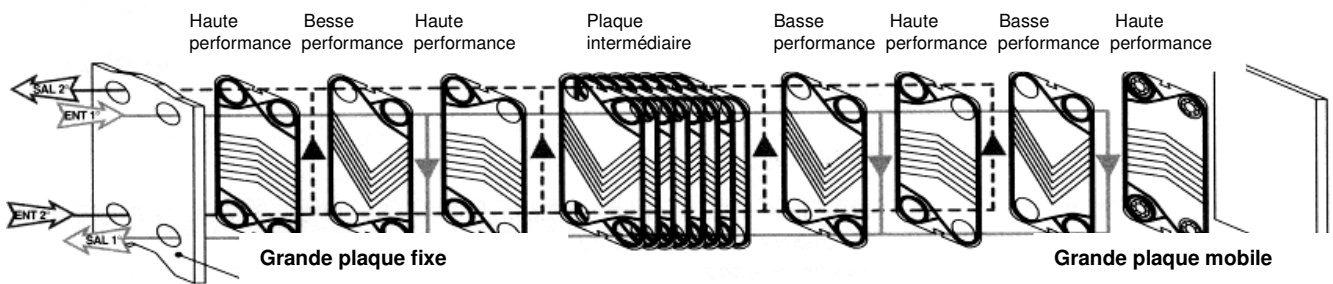
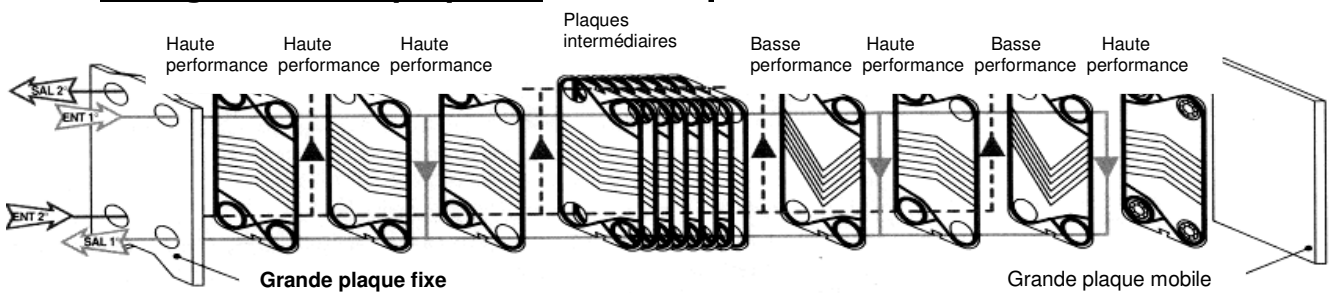
Clés adéquates :

Modèle	021	041	126	300
Écrou tirant	M14	M14	M20	M24 / M33
Clé	22	22	30	50
Écrou guide-plaques supérieure	M12	M12	M22	M14
Clé	19	19	32	22
Écrou guide-plaques inférieure	M12	M12	M22	M18
Clé	19	19	32	27

4. SCHÉMAS DE MONTAGE DES PLAQUES ET SUPPORTS D'ÉCHANGEURS



4.1. Échangeur avec des plaques d'un seul type



4.2. Échangeur avec des plaques de transfert élevé (pourcentage supérieur à 50%)

4.3. Échangeur avec des plaques de transfert élevé (pourcentage inférieur à 50%)

5. OPÉRATIONS DE NETTOYAGE

Le nettoyage des échangeurs à plaques peut se faire soit à la main soit par des opérations CIP (cleaning in place).

5.1. Nettoyage à la main

- Ouvrez l'échangeur en suivant les instructions pour le démontage (fiche 4.2) ;
- Nettoyez chaque plaque séparément ;
- **IL NE FAUT JAMAIS EMPLOYER DE BROSSES D'ACIER NI DE LAINE D'ACIER POUR NETTOYER LES PLAQUES.** S'il est nécessaire d'employer une brosse, employer une brosse en poil mou ou en plastique. L'écrasement de matériel ferreux dans l'acier inoxydable peut accélérer la formation de rouille et / ou la corrosion des plaques ;
- Tachez de ne pas griffer la surface des packers ;
- Rincez avec de l'eau douce chaque plaque après l'avoir brossée. Pour les plaques avec des packers collés on peut utiliser un jet d'eau ;
- Consultez le tableau de « Suggestions » pour identifier le détergent le plus adapté au type de dépôt qui s'est formé sur la paroi de la plaque ;
- **NETTOYER ET SÉCHER LES PACKERS AVEC BEAUCOUP DE SOIN.** Les éventuelles particules de saleté qui auraient collé à la surface du packer pourraient causer des écoulements de fluide depuis l'échangeur. Nous conseillons de nettoyer aussi la partie arrière de chaque plaque ;
- La saleté tend à se déposer sous la plaque, par conséquent il faut faire spécialement attention à cette zone pendant les opérations de nettoyage.

Suggestions :

- N'employez pas d'acide chlorhydrique, acide muriatique ni eau contenant plus de 330 ppm de chlorures, sur l'acier inox ;
- N'employez pas d'acide phosphorique pour nettoyer les plaques en titane.

Types de dépôt :

Incrustations de calcaire

Huiles et graisses

Boues, oxydes métalliques

Dépôts organiques

Détergents conseillés :

Acide nitrique en concentration de 4% au maximum 60 °C

Acide citrique en concentration de 4% au maximum 60 °C

Paraffine ou kérosène (ces fluides peuvent abîmer les packers en nitrile et l'EPDM – il faut limiter le contact à 1/2 heure au maximum)

Acide nitrique en concentration de 8% au maximum 60 °C

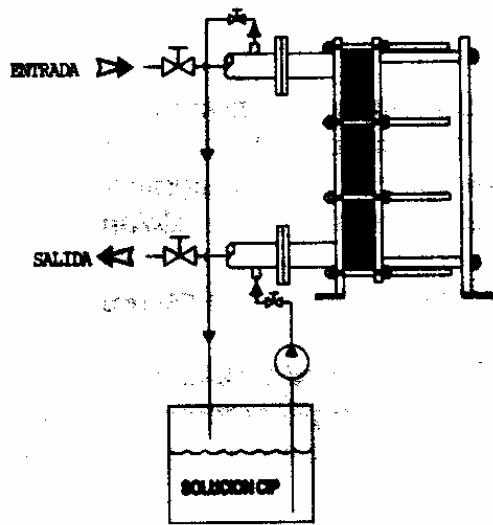
Acide citrique en concentration de 4% au maximum 60 °C

Solution de soude caustique en concentration de 2% au maximum 40 °C

Avertissement important :

La soude caustique et l'acide nitrique concentré peuvent causer de graves lésions à la peau et aux muqueuses. Il faut toujours porter des lunettes et des gants protecteurs.

5.2. **Nettoyage pendant l'installation**



Ce type de nettoyage est spécialement adapté quand dans l'échangeur sont traités des fluides corrosifs.

Il est conseillé d'installer des vannes de décharge afin d'éviter la corrosion des plaques causée par les résidus de fluide quand l'échangeur ne fonctionne pas.

Il faut préparer l'échangeur conformément aux instructions suivantes :

- videz les deux circuits - si ce n'est pas possible, faites sortir les fluides depuis l'échangeur en employant de l'eau douce ;
- faites passer à travers chaque circuit de l'eau douce à une température de 40° C à peu près, jusqu'à ce que celle-ci ne contienne plus aucune trace du liquide de l'opération ;
- videz complètement l'eau des circuits et connectez l'unité CIP (voir les suggestions sur les détergents conseillés) ;
- afin que le nettoyage soit encore plus réussi, faites circuler la solution détergente du bas vers le haut, pour qu'elle mouille toutes les surfaces, en employant une pompe centrifuge ;
- faites circuler une quantité de détergent plus grande que le débit normal de fluide de chaque circuit ;
- après le nettoyage CIP rincez les deux circuits avec de l'eau douce .

Circulation inversée et emploi de filtres

Pour éliminer les problèmes de saleté causée par des fibres ou des particules qui bouchent les canaux de l'échangeur, souvent la meilleure solution est de se servir de la circulation inversée.

Il faut donc agir comme suit :

- faites circuler de l'eau douce en sens contraire au normal (inversez l'entrée et la sortie) ;
- si possible, il faut examiner la possibilité d'inverser le sens du flux de forme cyclique ; ceci est conseillé spécialement pour les applications de vapeur / produit ;
- l'emploi de filtres dans la partie supérieure de l'échangeur diminue la nécessité de la circulation inversée.

Vérification au moyen de liquides pénétrants

Une fois enlevés les dépôts et les incrustations sur la plaque, il est conseillé de vérifier encore si celle-ci est entière. L'action des liquides corrosifs, les possibles courants galvaniques, les frottements mécaniques etc. peuvent amincir la paroi de la plaque et / ou causer des coupures ou des trous, surtout sur les points de contact des plaques. Par conséquent, il est conseillé de faire une vérification visuelle en se servant des liquides pénétrants, pour éviter qu'il y ait des problèmes de passage de liquide d'un circuit à l'autre une fois l'échangeur réassemblé. Contactez notre département technique pour connaître les produits conseillés.

6. SUBSTITUTION DE PACKERS OU JOINTS

Quand on substitue un nombre important de packers, il est conseillé d'évaluer s'il est opportun de substituer la série complète de ceux-ci. L'étanchéité à la pression des packers diminue au cours du temps et ceci influe sur le niveau de serrage de l'échangeur. Le mélange de plaques équipées de packers nouveaux et d'autres qui fonctionnent encore avec des packers vieux peut causer une compression extraordinaire sur les packers nouveaux, en diminuant leur durée de vie.

6.1. Substitution de packers de plaques avec des joints collés

Après avoir sorti les plaques de l'échangeur il faut les poser sur une surface horizontale, de préférence en bois. Sortez les packers de leur logement, en employant si possible un tournevis plat, mais en veillant à ne pas abîmer les plaques. Si ceci est difficile, servez-vous d'un jet d'air chaud pour chauffer la partie arrière du logement du packer; quand la colle est ramollie, enlevez le packer de son logement.

Comme alternative, il est possible de submerger la plaque dans un bac contenant du nitrogène liquide ; le packer devrait alors se dégager facilement.

Nettoyez le logement du packer en employant des solvants comme : Metiletilcetone (MEK), acétone et autres solvants pour des vernis. Séchez soigneusement le logement du packer et appliquez une couche uniforme de colle. Il faut veiller à ce que la quantité de colle qui s'applique ne déborde pas du logement du packer, une fois qu'on l'aura appliquée.

Attendez environ 30 secondes pour placer le packer.

Quantité approximative de colle pour chaque plaque :

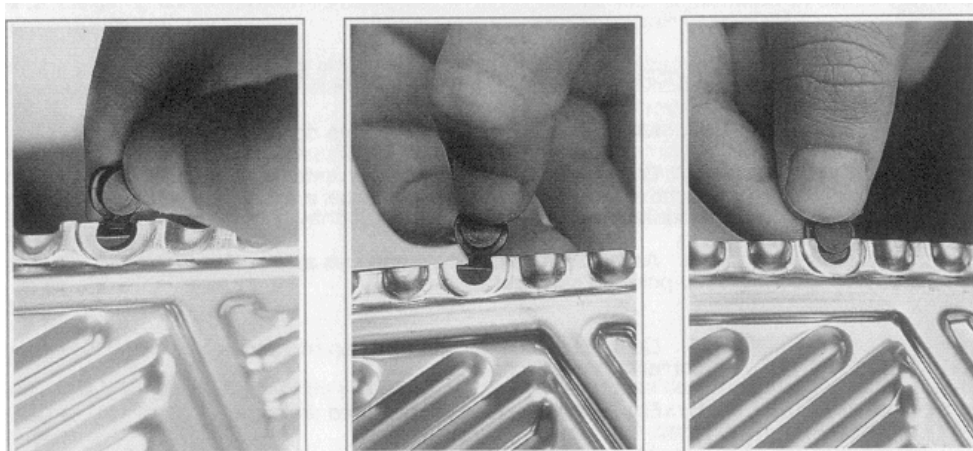
IT042	IT126	IT300
4 g.	5,5 gr.	7 g.

Il faut placer le packer avec les encoches pour « détecter les écoulements de fluide » vers le haut ; il faut s'aider des doigts pour tenir le packer dans sa position initiale.

Presser la plaque sous un poids uniforme pendant 12 heures minimum, avec une température ambiante d'à peu près 20°C.

6.2. Substitution des packers de plaques avec des joints type CLIP

Après avoir nettoyé le logement du packer et avoir enlevé les éventuels résidus d'huile ou les particules de saleté, mettez le packer dans la plaque en veillant à ce que les encoches pour « détecter les écoulements de fluide » soient dirigées vers le haut.



Assurez-vous de ce que les saillies du packer et les creux dans le périmètre de la plaque se trouvent alignés entre eux, de façon à pouvoir le placer correctement.

Introduisez chaque saillie dans le creux correspondant et poussez fort jusqu'à ce qu'elles soient fixées dans leur position.

7. POUR RÉSOUDRE DES ÉVENTUELS PROBLÈMES

ÉCOULEMENTS DE FLUIDE ENTRE LE PAQUET DE PLAQUES ET LE CHASSIS

1. Marquez avec un feutre la zone où il y a l'écoulement et ouvrez l'échangeur.
2. Si l'écoulement se trouve dans la connexion, vérifiez l'état du premier packer. Des éventuelles coupures ou le déplacement du packer pourraient être la cause du problème.
 - Remettez correctement le premier packer
 - Substituez le premier packer.
3. Assurez-vous de ce que la surface intérieure de la grande plaque fixe soit uniforme et qu'il n'y ait pas de corps étrangers entre la première plaque et celle-ci, qui pourraient nuire au scellage du packer avec la surface adjacente.
 - Éliminez tout ce qui puisse s'interposer entre le premier packer et la surface de la grande plaque fixe.
4. Vérifiez qu'il n'y aie pas de coupures ni de trous dans la plaque.

ÉCOULEMENTS DE FLUIDE ENTRE LE PAQUET DE PLAQUES ET LE CHASSIS

1. Marquez avec un feutre la zone où il y a des écoulements.
2. Vérifiez le niveau de serrage (fiche 4.2). Si ce niveau est inférieur à celui indiqué, les plaques pourraient être abîmées.
 - Coupez la pression et rétablissez la mesure correcte du paquet de plaques.
3. Assurez-vous de ce que les packers sont correctement placés.
 - Remplacez les packers qui se trouvent dehors de leur logement.
 - Substituez les packers abîmés.
4. Vérifiez si les plaques sont montées correctement (fiche 4.3)
 - Réassemblez les plaques en suivant la séquence correcte.
5. Le paquet de plaques à un écoulement uniforme.
 - Vérifier le niveau de serrage (fiche 4.2) ; s'il est supérieur au niveau correct, couper la pression à l'échangeur et rétablir la dimension correcte du paquet de plaques.

LES FLUIDES SE MELANGENT

1. Vérifiez si les tuyaux sont connectés à l'échangeur conformément au diagramme indiqué sur les étiquettes d'entrée / sortie.
 - Connectez correctement les tuyaux
2. Vérifiez chaque plaque avec des liquides pénétrants (fiche 4.4) pour trouver les trous ou les coupures.
 - Substituez les plaques trouées.
3. Assurez-vous de ce que les plaques soient montées conformément à la séquence correcte (fiches 4.3)
 - Réassemblez les plaques en suivant la séquence correcte.

AUGMENTATION DE LA PERTE DE CHARGE OU VARIATION DES TEMPERATURES

- | | |
|---|--|
| <p>1. La perte de charge a augmenté par rapport à celle qu'il y avait au début du travail.</p> <p>2. Les températures sont correctes, cependant la perte de charge est encore trop élevée.</p> <p>3. Les températures ne sont plus les mêmes qu'au début.</p> <p>4. L'échangeur est propre, mais la perte de charge est trop basse.</p> | <ul style="list-style-type: none">- Vérifiez l'exactitude des instruments. Nettoyez l'échangeur (fiche 4.4)
- Si les plaques sont propres, quelque chose pourrait boucher les connexions ou l'entrée des canaux. Essayez de résoudre le problème en faisant circuler le fluide en sens inverse (fiche 4.4)
- La saleté a pu rétrécir les canaux et par conséquent la capacité d'échange. Nettoyez l'échangeur.
- Vérifiez le fonctionnement des pompes. |
|---|--|

ÉCOULEMENTS DE FLUIDE ENTRE LA CONNEXION ET LE CHASSIS

- | | |
|--|--|
| <p>1. Le fluide sort dans la zone entre la connexion et la grande plaque fixe.</p> | <ul style="list-style-type: none">- S'il s'agit des connexions soudées, il faut vérifier si la soudure est entière ; en cas de fissures, il faut refaire complètement la soudure.- Si le bec est mobile, il faut faire les mêmes vérifications et s'il le faut substituer les becs. |
|--|--|

chauffage@adisa.fr
www.adisa.es

ADISA
CHAUFFAGE