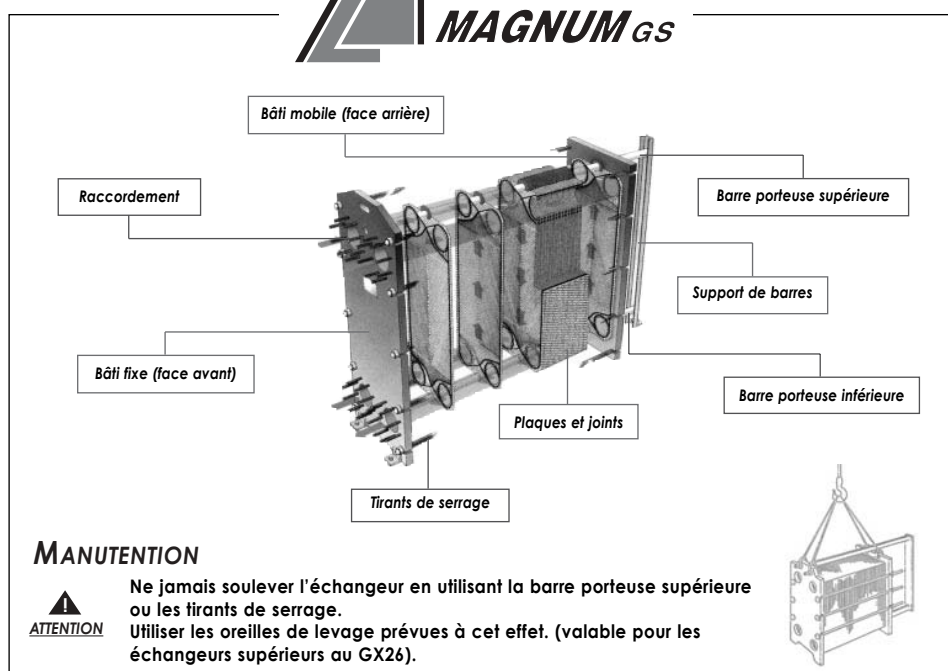


MANUEL D'INSTRUCTIONS

ECHANGEURS A PLAQUES



1 INSTALLATION

2 UTILISATION

3 ENTRETIEN

4 ASSEMBLAGE

5 PIÈCES DE RECHANGE

MAGNUM GS

81, rue Auguste Renoir - B.P. 135 - F 93623 Aulnay-sous-Bois cedex

Tél. : 01 48 19 87 00 - Fax : 01 48 66 84 34

1 INSTALLATION

Pour vous assurer un produit de qualité, tous nos échangeurs sont testés en usine. Nos bâtis sont approuvés et bénéficient de la certification suédoise "Swedish Plant Inspector". Nous pouvons, sur demande, vous fournir le certificat d'épreuve de votre échangeur à plaques.

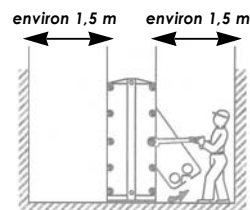
1.1 RACCORDEMENT AU RÉSEAU

Pour que l'installation et la maintenance de votre échangeur soient aisées :

- Prévoir, autour de l'échangeur, un dégagement de 0,5 à 1,5 m pour les plus grands.
- Prévoir une vanne d'isolement sur chaque raccordement.
- Prévoir une vanne de vidange sur chaque circuit.
- Prévoir un purgeur d'air sur chaque circuit.
- Protéger votre échangeur par une soupape de sécurité.

Pour les échangeurs multi-passes, chaque raccordement sur le bâti mobile se fait par l'intermédiaire d'un coude à 90°. Cela permet, le démontage de l'échangeur.

Pour éviter toute contrainte mécanique sur les connexions de l'échangeur, des manchons de dilatation seront installés. En aucun cas l'échangeur ne devra servir de prise de terre en cas de soudure.



2 UTILISATION

S'assurer que les conditions de fonctionnement de l'échangeur soient compatibles avec ses limites d'utilisation.

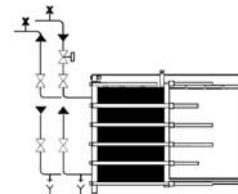
2.1 LES POMPES

⚠ Attention à ce qu'elles ne cavitent pas !

Les pompes sont responsables du bon fonctionnement de votre échangeur. Celles-ci devront être équipées de manomètres différentiels. S'assurer que les pompes ne peuvent pas refouler à une pression supérieure à la pression d'utilisation de l'échangeur. Prévoir une soupape de sécurité.

2.2 MISE EN MARCHÉ

- 1 Isoler l'échangeur (toutes les vannes fermées).
- 2 Remplir le réseau (préalablement rincé).
- 3 Ouvrir progressivement les vannes supérieures.
- 4 Une fois l'échangeur et les réseaux purgés, faire l'appoint d'eau.
- 5 Isoler à nouveau l'échangeur et ouvrir les vannes de sortie.
- 6 Mettre en marche les pompes et ouvrir progressivement les vannes d'entrée. Éviter les coups de bélier pouvant endommager sérieusement l'échangeur (fuites, chocs...).
- 7 Régler le débit des pompes.



⚠ Attention aux échangeurs ! Ils ont un espacement entre les plaques qui évite l'encrassement prématuré mais peut engendrer des montées en pression de l'autre réseau lors de la mise en pression. Laisser progressivement les circuits primaire et secondaire s'équilibrer.

2.3 LA PURGE

Dès la mise en service de votre échangeur, il est impératif de le purger. Si de l'air venait à rester dans l'échangeur, ses performances seraient réduites et il y aurait risque de corrosion.

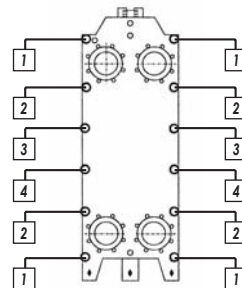
2.4 MISE À L'ARRÊT

Arrêter les pompes puis isoler l'échangeur. Si la période d'arrêt doit durer, et qu'il y a un quelconque risque de gel ou de corrosion, vidanger et rincer votre échangeur. Desserrer légèrement les tirants de serrage.

3 ENTRETIEN

3.1 OUVERTURE DE VOTRE ÉCHANGEUR

- 1 Laisser refroidir l'échangeur.
- 2 Voir MISE À L'ARRÊT (2.4).
- 3 Si l'échangeur est raccordé sur ses deux bâtis, déconnecter le bâti mobile.
- 4 Dévisser et enlever les tirants 1.
- 5 Desserrer progressivement les tirants 2, 3 et 4 en gardant les bâtis bien parallèles.
- 6 Retirer les tirants 2.
- 7 Desserrer progressivement les tirants 3 et 4.
- 8 Retirer les tirants 3.
- 9 Desserrer puis retirer les tirants 4.



3.2 ENLÈVEMENT DES PLAQUES

Pour toute intervention sur votre échangeur, utiliser des gants de protection.

Faire coulisser une à une les plaques le long des barres porteuses en les repérant.

Si une plaque est endommagée et qu'elle ne peut être remplacée lors de l'intervention, l'enlever avec celle qui la suit ou la précède. Certaines plaques ne peuvent être retirées et doivent être remplacées à l'identique : plaques avant, arrière et d'inversion.

Recalculer la "côte de serrage" (voir SERRAGE DE L'ÉCHANGEUR - 4.1).

3.3 NETTOYAGE DES PLAQUES

- Rincer à l'eau la surface d'échange et la frotter avec une brosse douce (Nylon ou équivalent).
- Attention à ne pas endommager les joints.
- Pour les dépôts d'oxyde ou de chaux, utiliser la brosse et une solution d'acide nitrique de 2 - 5% (pas d'acide chlorhydrique ou sulfurique).
- Pour les dépôts organiques, utiliser la brosse et une solution 2% d'hydroxyde de sodium à 50°C.
- Pour les dépôts gras, utiliser la brosse et du kérosène.
- Après le nettoyage, rincer abondamment à l'eau.

⚠ *Attention à ne jamais utiliser de brosse métallique ou tout autre objet susceptible d'endommager les plaques et les joints. L'utilisation de produits de nettoyage doit se faire suivant les recommandations du fabricant.*

Dans le cas d'une intervention, il est toujours plus sûr de se rapprocher du fabricant afin de conserver toutes les qualités et performances de votre échangeur.

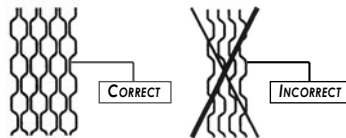
4 ASSEMBLAGE

Le jeu de plaques sera remonté comme dans sa configuration initiale.

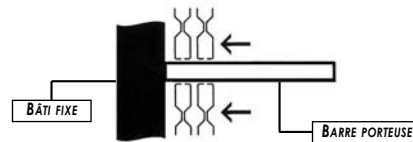
Assurez-vous qu'aucune particule n'empêchera la fermeture de l'échangeur et sa bonne étanchéité.

Enfin, il vous faudra contrôler que vos plaques sont correctement positionnées.

Vue des plaques sur la longueur entre les deux bâtis



Vue de dessus



4.1 SERRAGE DE L'ÉCHANGEUR

La côte de serrage (A) de votre échangeur, dépend du type et du nombre de plaques dans l'échangeur. A est la longueur comprise entre les deux bâtis. La tolérance de serrage est de +/- 3%.

Comment déterminer A ? $A \text{ (mm)} = \text{Nombre de plaques} \times \text{Coefficient de l'échangeur}$

Plaque OPTIMUM	Coefficient *
GX7	coef : 3,00
GX26	coef : 3,80
GX42	coef : 3,80

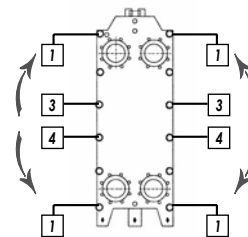
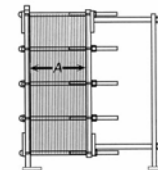
Plaque STANDARD	Coefficient *
GC16	coef : 2,30
GC12	coef : 3,10
GC30	coef : 3,10
GL13	coef : 3,40

Plaque LYCE	Coefficient *
GC26	coef : 4,50

* Coefficient pour épaisseur standard

Vue de l'échangeur sur la longueur

Exemple : La côte de serrage d'un GX42 de 100 plaques est de :
 $A \text{ (mm)} = 100 \times 3,8 = 380 \text{ mm} \pm 3\%$



Pendant la phase de serrage, les bâtis resteront parallèles. La fermeture de l'échangeur s'effectuera inversement à son ouverture, du centre (3 et 4) aux extrémités (1) (voir OUVERTURE DE VOTRE ÉCHANGEUR - 3.1). La côte A doit être respectée en tout point de l'échangeur.

Remarques :

Dans le cas d'un nombre important de plaques, la côte A peut être en dehors des +/- 3%. La côte A correspond à un contact métal/métal des plaques. Tout serrage en deçà de cette valeur est susceptible de déformer les plaques. Pour faciliter le serrage de l'échangeur, lubrifier les tirants avec du disulfure de molybdène ou équivalent.

⚠ *Attention à ne jamais serrer un échangeur sous pression.*

5 PIÈCES DE RECHANGE

Pour vous assurer une parfaite qualité dans le choix des matières premières, lors du changement de pièce, préciser le type et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique de l'échangeur.

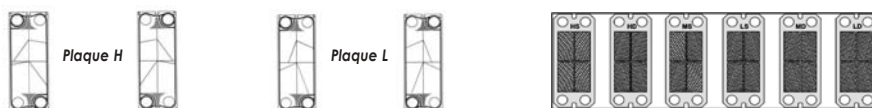
⚠ *QUEL QUE SOIT LE TYPE D'ÉCHANGEUR OU D'INTERVENTION, IL EST PRÉFÉRABLE DE VOUS RAPPROCHER DU FABRICANT. TOUTE NOTRE ÉQUIPE DE SPÉCIALISTES DE L'ÉCHANGEUR RESTE À VOTRE ÉCOUTE.*

Aulnay-sous-Bois cedex - Tél. : 01 48 19 87 00 - Fax : 01 48 66 84 34

La plaque une pièce maîtresse pour un bon échange

Plaques OPTIMUM

⚠ Prenez garde à l'orientation des plaques OPTIMUM. Les canaux sont de type asymétrique.



Afin de simplifier le mixage de cette haute technologie de plaque, chaque échangeur possède une fiche spécifique de fabrication. Chaque plaque montée dans les échangeurs de type GX est repérée par une lettre. En fonction de son orientation, la plaque OPTIMUM répond à une caractéristique différente.

SWEP est le seul fabricant à pouvoir vous offrir 6 combinaisons de mixage.

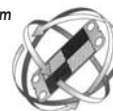
Tous les échangeurs de type GX sont équipés de plaques OPTIMUM.

Orientation maximum



Étanchéité OPTIMUM
Effort de pression sur la fibre neutre
du joint colle " contact "

Les flèches indiquent les
possibilités d'orientation
de l'OPTIMUM



Échange OPTIMUM

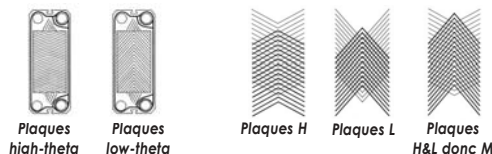
⚠ L'orientation des plaques OPTIMUM se fait donc en lisant la lettre située en haut à droite de la plaque et vue du bâti fixe (bâti avant). Toute intervention nécessitant l'ouverture de ce type d'échangeur doit être faite avec précaution. Toute inversion peut avoir des conséquences importantes sur sa performance.

paraphe contact - Décembre 2004

Plaques STANDARD, LYCE ET ESPACE

PLAQUE STANDARD (TYPE GC)

Ces plaques aux reliefs symétriques se mixent en alternant à 180° l'angle de la plaque.



Le relief de
la plaque forme
de larges canaux
de circulation



PLAQUE LYCE (TYPE GC)

Le mixage de ces plaques respecte les mêmes règles que la plaque STANDARD. La plaque LYCE est spécialement conçue pour les forts débits, les fluides visqueux... Ces canaux sont plus profonds et plus larges.

PLAQUE ESPACE (TYPE GF)

Cette plaque de nouvelle génération possède un relief standard avec en surimpression des canaux directs. Elle est spécialement adaptée aux fluides chargés. Le mixage de ces plaques respecte les mêmes règles que la plaque STANDARD.



⚠ Une fois les plaques mixées, vérifiez toujours que le nid d'abeilles est bien correct (4).



Plaque PROTECT

Cette plaque haute protection a été spécialement conçue pour supprimer tout risque de mélange entre les fluides.

La juxtaposition de deux plaques assure une parfaite protection. Si une plaque vient à percer, le fluide est directement évacué vers l'extérieur.

La plaque PROTECT est une plaque à double paroi : elle vous garantit une parfaite sécurité dans la séparation des fluides.

Le relief de ces plaques peut aussi bien être STANDARD ou OPTIMUM en fonction du format.



Les flèches
indiquent le
passage du fluide
vers l'extérieur en cas
de perforation de la
surface d'échange

SAS au capital de 110 000 € - RCS 400330 098 000 15
MAGNUM_{GS} - 81, rue Auguste Renoir - B.P. 135 - F 93623 Aulnay-sous-Bois cedex
Tél. 01 48 19 87 00 - Fax 01 48 66 84 34 - www.magnumgs.fr - E-mail : info@magnumgs.fr