



Mode d'emploi

Echangeur de chaleur à plaques

Les pages suivantes rassemblent les instructions de service d'un échangeur de chaleur à plaques PHEnomen.

Ce manuel reprend les principales mesures requises pour une utilisation correcte de votre échangeur.

Assurez-vous que toutes les personnes chargées de l'installation, de la conduite ou de l'entretien de l'appareil en connaissent le contenu et aient assimilé celui-ci.

Notre responsabilité ne sera pas engagée pour les pannes provoquées par le non-respect des présentes instructions de service.

En cas de problème non abordé par le présent manuel, veuillez prendre contact sans attendre.

Contact

Entreprise PHEnomen SAS
162 Rue Sidney Thomas
F-54850 MESSEIN
France
Tel : +33 9 70 44 62 04
contact@phenomen-phe.com

RECEPTION

Les pièces manquantes ou endommagées sont à noter sur l'ordre d'expédition et sur le bordereau de livraison.

Elles doivent être immédiatement signalées.

Chaque échangeur de chaleur est livré avec une plaque signalétique, une fiche technique produit, un plan et une liste des pièces.

GARANTIE

Notre garantie ne comprend pas la résistance des matériaux à la corrosion.

Notre garantie ne comprend pas les surcoûts de montage en cas de manipulation non conforme.

Notre garantie ne s'applique pas en cas d'utilisation de pièces hors origine constructeur.

MANUTENTION ET ANCRAGE AU SOL

L'échangeur de chaleur à plaques doit être amarré puis soulevé exclusivement par les œillets d'accrochage. On n'appliquera pas directement de chaînes contre l'appareil pour éviter tout dommage ou risque de glissement.

Il est interdit de déposer l'appareil par appui direct sur les fourches, tant en longueur qu'en largeur.

Portez des gants de travail pour manipuler les plaques, le risque de coupure étant élevé.

Respectez toutes les règles de sécurité et de prévention des accidents du travail en vigueur.

Le supportage devra présenter une résistance suffisante, notamment lorsque l'appareil est plein (En fonctionnement).

Les bâtis sont pourvus de deux fixations à l'avant et d'une fixation sur la potence. L'appareil sera fixé au moyen de boulons de fondations et de chevilles, sans cela, empêchez son renversement par des moyens adaptés.

Un dégagement de 1,5 m env. est nécessaire à l'arrière et sur le côté de l'échangeur pour les interventions de maintenance.

Rien ne doit être inséré (Hors raccordements pour les appareils mutipasses) entre le bâti mobile et la potence arrière afin de permettre l'ouverture de l'appareil.

MONTAGE

Un échangeur de chaleur à plaques est prévu pour fonctionner sous les conditions indiquées sur la plaque signalétique située sur le bâti (Plateau avant fixe). Assurez-vous d'utiliser votre échangeur sous ces conditions. Des modifications ultérieures peuvent être étudiées par nos services.

Le matériau des plaques d'échange a été choisi en prenant en compte les informations communiquées.

Les composants sous pression ne devront être soumis à aucune intervention susceptible d'affaiblir leurs résistances.

On isolera l'appareil pour éviter la formation de condensation ou de givre sur l'appareil.

Une installation parafoudre est prescrite en cas de montage de l'échangeur sur un toit.

Aucun courant électrique ne doit traverser l'échangeur. Par exemple lors des soudures aux raccordements, l'appareil ne doit en aucun cas servir de prise de terre à un quelconque équipement (Soudage, ...).

Aucune force ne doit s'exercer sur les raccordements de l'échangeur. Les raccordements non raccordés devront être obturés.

Pour les manchonnages caoutchouc, tenir compte des valeurs indicatives moyennes des couples pour l'assemblage/serrage de goujons filetés :

- M12 – 20 Nm
- M16 - 40 Nm
- M20 - 70 Nm
- M24 - 110 Nm.

Des températures de service élevées et l'ozone sont les causes d'un vieillissement précoce des joints.

Des mesures seront prises pour protéger l'appareil contre l'encrassement (filtres 500 microns, tamis, etc.).

L'appareil ne devra pas être mis en service dans un environnement dangereux ou agressif. Protégez-vous des conséquences d'un percement de plaque en surveillant au moyen de dispositifs adaptés.

Un risque d'alimentation ou d'extension du feu peut se produire si les fluides dans l'échangeur sont inflammables.

L'exploitant prendra des mesures adaptées en cas de risque d'écoulement vers l'extérieur de fluides polluants.

L'exploitant devra prévoir une évacuation de liquide de condensation de section suffisante.

L'appareil ne devra être mis en service qu'après l'installation des dispositifs de sécurité nécessaires.

Veillez à ce que l'appareil ne soit pas soumis à des variations :

- **de température supérieure à 10 °K par minute,**
- **de pression supérieure à 1 bar par seconde.**

La température des plaques d'échange et du bâti sont fonction de la température de service des fluides s'écoulant à l'intérieur de l'appareil.

PRINCIPALES CAUSES DE DISFONCTIONNEMENT

Conditions de fonctionnement différentes de celles indiquées sur la plaque signalétique.

Raccordement sur le réseau de conduites différent de celui indiqué sur le plan.

Variation des performances par rapport aux valeurs indiquées sur la fiche technique généralement due à un encrassement. L'appareil devra être nettoyé pour retrouver ses performances d'origine.

Accumulation de fluides secondaires dans l'appareil (Huile, gaz non condensables, etc.)

Fuite due à l'usure ou à la dégradation chimique des joints par agression du fluide.

Mélange de fluides dû à la corrosion des plaques d'échange par agression du fluide

Des contrôles visuels seront effectués régulièrement (au moins une fois par an) en suivant la liste des points de contrôle.

MISE HORS SERVICE

Avant tout, notez la cote de serrage du paquet de plaques.

Une mise hors service est toujours associée à un risque élevé de corrosion.

Avant d'arrêter la pompe, fermer progressivement tous les mécanismes d'obturation placés en amont de l'appareil pour éviter des à-coups de pression.

N'ouvrez l'appareil qu'après qu'il soit revenu à température ambiante et qu'il ne soit plus sous pression. Les deux circuits devront être vidangés.

Nettoyez les barre-supports et le filet des tirants de serrage pour éviter tout blocage du paquet de plaques à l'ouverture.

Les tirants de serrage corrodés devront être changés, on les protégera en les graissant ou avec un anticorrosif.

OUVERTURE

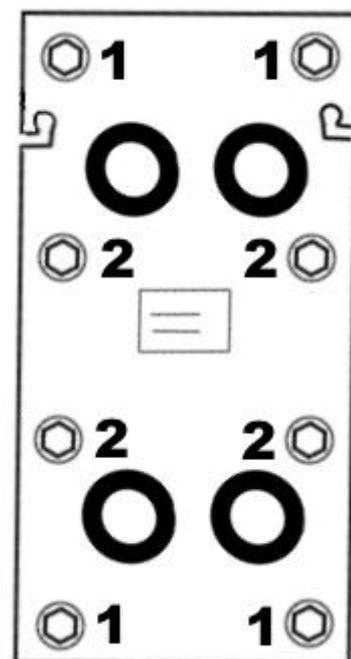
Pour obtenir un desserrage parallèle, les écrous des tirants de serrage doivent être desserrés l'un après l'autre (de 2 tours à chaque passage) en commençant par les écrous extérieurs (noté 1 sur le schéma ci-contre) et en finissant par les écrous les plus au centre (noté 2) jusqu'à ce que les tirants de serrage puissent être retirés.

DEMONTAGE

Repoussez la plaque de bâti mobile aussi loin que possible vers la potence arrière.

Déposez les plaques d'échange dans l'ordre où vous les avez retirées (Il est conseillé de les numéroter).

Chaque paquet commence par une plaque initiale se différenciant par une configuration particulière des joints annulaires.



NETTOYAGE EN PLACE OU CIP (Attention aux variations de température.)

Les plaques seront nettoyées et rincées avant nettoyage CIP.

On s'assurera que toutes les conditions techniques d'installation sont présentes pour la préparation, le stockage et l'écoulement de la solution de nettoyage. Le produit de nettoyage utilisé devra être compatible avec le matériau des plaques et des joints. Le débit d'écoulement du produit de nettoyage doit être supérieur au débit en service normal (d'au moins 1,5 x). La solution de nettoyage est évacuée de l'appareil par rinçage à l'eau claire, chimiquement neutre. Si la solution est concentrée, on procédera ensuite à une passivation par acide oxydant et on terminera par un nouveau rinçage.

NETTOYAGE MANUEL

Les joints non collés devront être retirés des plaques sans rompre leurs ergots de fixation. On amollira au préalable les dépôts résistants ou durcis.

Les dépôts peuvent être retirés :

- en plongeant les plaques dans un bain de nettoyage régulé compatible,
- par brossage (brosses douces exclusivement)
- à haute pression, (le jet devra être orienté verticalement sur la surface de plaque).

Après nettoyage, remontez les joints sans qu'aucune saleté ne vienne s'intercaler entre eux et les plaques.

REMONTAGE

Nettoyez les barre-supports, les tirants de serrage (N'oubliez pas de les graisser) et leurs emplacements dans le bâti.

Les joints doivent être correctement placés sur les plaques dans les gorges conçues à cet effet.

Les faces intérieures des plaques du bâti, les plaques d'échange et les joints doivent être exemptes de dépôts.

Les plaques sont remontées en suivant l'ordre inverse des opérations de démontage.

Poussez les plaques d'échange, le côté joint étant orienté vers la plaque de bâti fixe.

Repoussez la plaque de bâti mobile aussi loin que possible contre le paquet de plaques et insérez les tirants de serrage dans l'encoche correspondante.

FERMETURE

Contrôlez visuellement que le paquet de plaques jointées ne présente pas d'aspect irrégulier. Les écrous des tirants de serrage sont serrés en respectant l'ordre donné. Ne serrer les écrous que de 2 tours maximum par étape. Serrer à la même cote de serrage que celle relevée avant ouverture. Si l'appareil n'est toujours pas étanche, le paquet pourra être resserré jusqu'à la cote terminale figurant sur la plaque signalétique.

Les mécanismes de purge devront être refermés après l'évacuation de l'air.

Un contrôle d'étanchéité devra être effectué avant la remise en service de l'échangeur thermique à plaques.