

Mise en service de pompes horizontales avec garniture de presse-étoupe en graphite

pour eau chaude

Généralités

Pour l'eau chaude, on utilise de plus en plus des garnitures de presse-étoupe en graphite (99,9 % de carbone pur).

Afin d'obtenir une longue durée de vie et le ménagement maximum de la surface de protection de l'arbre ainsi qu'un entretien réduit au possible, il est nécessaire d'observer pour le montage et la mise en service les prescriptions ci-après:

Dispositions des garnitures

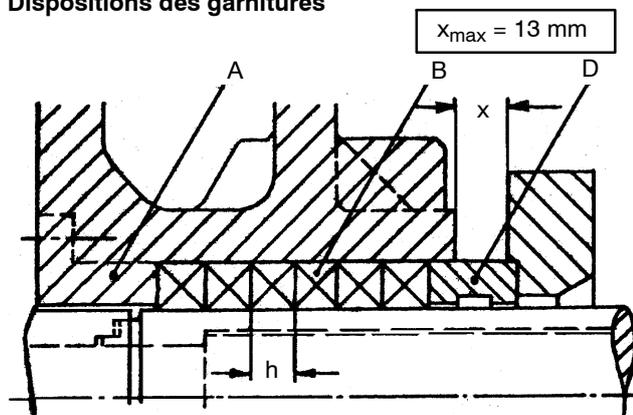
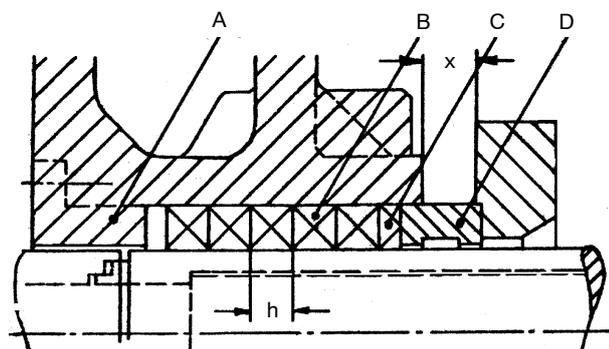


Fig. 1 exécution non refroidie
Supports de palier P 02a, P 03, P 04,
UP02, UP03, UP04



Supports de palier	P 05 / UP05	P 06s / UP06	P 08s	P 10as	P 12s
x_{maxi} (mm)	16	16	19	16	14

Fig. 2 exécution non refroidie
Supports de palier P 05, P 06s, P 08s, P 10as, P 12s,
UP05, UP06

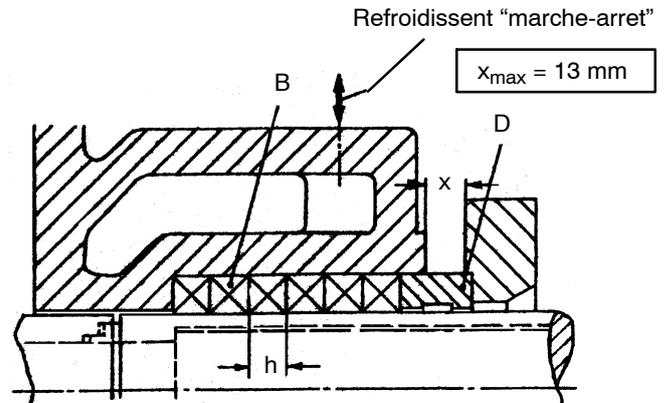


Fig. 3 exécution refroidie
Supports de palier P 02a, P 03, P 04,
UP02, UP03, UP04

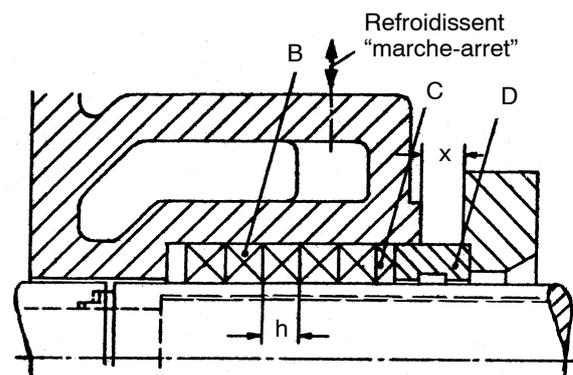


Fig. 4 exécution refroidie
Supports de palier P 05, P 06s, P 08s, P 10as, P 12s,
UP05, UP06

Supports de palier	P 05 / UP05	P 06s / UP06	P 08s	P 10as	P 12s
x_{maxi} (mm)	16	16	19	16	14

- A = Bague de fond (en 1 élément)
- B = Anneau de tresse (en 2 éléments) hauteur totale (h)
- C = Anneau de tresse (en 2 éléments) semi-hauteur (0,5 h)
- D = Bague de presse-étoupe (en 1 élément)
- x = Cote d'écart entre couvercle de corps et fouloir de presse-étoupe. **Lors de la mise en service, ne pas dépasser x_{maxi} .**

Supports de palier	P 02a / UP02	P 03 / UP03	P 04 / UP04	P 05 / UP05	P 06s / UP06	P 08s	P 10as	P 12s
Quantité des fuites en cm^3/min pour: $n = 1450$ 1/min	10	12	16	20	22	24	28	32
$n = 2900$ 1/min	20	24	26	30	40	-	-	-

Fig. 5 Valeurs de fuites approx. pour service continu dans la plage de pression 10-20 bar

Mise en service de pompes horizontales avec garniture de presse-étoupe en graphite

Pour eau chaude
et supports de palier P 05, P 06s, P 08s, P 10as, P 12s,
UP05, UP06

Montage

1. Enlever les anciens anneaux de tresse et nettoyer à fond la chambre de presse-étoupe ainsi que la chemise de protection d'arbre. Remplacer les pièces endommagées.
2. Introduire les demi-anneaux par paires à l'aide de la bague de presse-étoupe (pièce D).
3. Décaler les extrémités de coupe de 90°.
4. Tasser à la main le nombre des anneaux prescrit (voir fig. 1 - 4). Pour des raisons de sécurité, ne pas dépasser la cote $x_{\max i}$ indiquée dans les fig. 1 - 4.
5. Monter le fouloir de presse-étoupe à l'équerre et centrique. Serrer légèrement à la main les écrous à six pans du fouloir de presse-étoupe.

Mise en service

Instructions générales

Tous les travaux de réglage et d'entretien ne doivent être exécutés que lorsque la pompe est arrêtée.

Ne pas dépasser la cote $x_{\max i}$, écart entre le fouloir de presse-étoupe et le couvercle du corps suivant fig. 1 - 4.

Les quantités des fuites approximatives indiquées dans la fig. 5 doivent être au minimum assurées, quelque soit l'état de fonctionnement.

Le siège du fouloir de presse-étoupe doit toujours être aligné à l'équerre et centrique.

Pour eau chaude
et supports de palier P 02a, P 03, P 04, UP02, UP03, UP04

Procédé de démarrage

1. Si refroidissement prescrit, le mettre en marche.
2. Remplir la pompe et contrôler les fuites. Les fuites à l'arrêt devraient être d'environ 1000 cm³ par minute.
3. Afin de réduire le procédé de rodage, faire tourner l'arbre env. 30 fois à la main, jusqu'au moment où l'on sent nettement la résistance au frottement de la garniture diminuer.
4. Démarrer la pompe 4 à 5 fois pendant environ 5 secondes et contrôler les fuites.
5. Enclencher la pompe et maintenir les fuites à une quantité élevée. Après avoir atteint la température de service maxi, attendre environ 5 minutes et réduire prudemment les fuites. Resserrer les écrous à six pans du fouloir de presse-étoupe - 1/6 de tour maxi en 5 minutes - jusqu'à obtention des valeurs de fuite indiquées dans fig. 5. Observer pendant environ 2 heures à température maxi s'il y a des fuites. Si aucune fuite ne se produit, arrêter immédiatement la pompe et répéter les opérations de démarrage.
6. Suite au refroidissement à l'arrêt, la fente entre la chemise de protection d'arbre et la garniture de presse-étoupe deviendra plus large. Ne pas réduire les fuites plus importantes qui en résultent.

Procédé de démarrage

1. jusqu'au 3. comme ci-dessus pour les petits supports de palier.
4. Desserrer les écrous à six pans du fouloir de presse-étoupe et élargir la cote x d'environ 4 mm (ne pas dépasser $x_{\max i}$). Sous l'action de la pression de charge, la garniture de presse-étoupe est pressée contre le fouloir de presse-étoupe. Démarrer la pompe 4 à 5 fois pendant environ 5 secondes et contrôler les fuites.
5. jusqu'au 6. comme ci-dessus pour les petits supports de palier.

Entretien

Si, après un certain temps de fonctionnement les fuites deviennent trop importantes, resserrer les écrous du presse-étoupe régulièrement de 1/6 de tour. Ensuite contrôler les fuites et lorsque celles-ci s'arrêtent complètement, répéter la mise en service suivant le procédé de démarrage ci-dessus.

S'il n'est plus possible de serrer le fouloir de presse-étoupe, ajouter un anneau de tresse. Démarrage comme procédé de démarrage. En règle générale, il n'est pas nécessaire de remplacer toute la garniture.

Instructions pour obtenir une meilleure fiabilité et une longue durée de vie

Erreurs possibles	et comment les éviter
Dimension erronée suite indications de cotes imprécises	Indication précise des dimensions du presse-étoupe et des cotes réelles de l'arbre
Chemises de protection d'arbre fortement usées	Si possible, les remplacer par des chemises neuves. Lorsque cela n'est pas possible dans certains cas exceptionnels, tolérer des fuites plus importantes
Fouloir de presse-étoupe en biais, d'où charge irrégulière de la garniture ou frottement sur l'arbre	Veiller à la position d'équerre par rapport à l'arbre
Manque d'eau de refroidissement	S'assurer que le refroidissement prévu pour la chemise, l'arbre ou le fouloir de presse-étoupe fonctionne correctement
Pas de fuites	Arrêter la pompe. Desserrer complètement le fouloir de presse-étoupe et répéter le procédé de rodage comme pour un nouveau garnissage
Garniture trop fortement serrée par erreur	

