

Moteurs, Vitesse élevée, (MAH 4/5/6,3 - 10/12,5)



Fonctionnement et conception

Les moteurs MAH 4/5/6.3 et 10/12.5 sont des moteurs rapides alimentés par hydraulique à eau. Ces moteurs sont conçus pour un fonctionnement à l'eau du robinet. Le principe de construction – à piston axiaux – offre l'avantage d'une conception très légère et compacte. Toutes les pièces mobiles sont lubrifiées à l'eau ordinaire et ne nécessite pas un graissage spécial.

La taille des moteurs (cylindrée nominale) va de 4 à 12,5 cm³ par tour.

Les couples maximaux vont de 8 Nm à 25 Nm, et les puissances maximales de 3 à 8 kW.

Caractéristiques générales

- Fonctionnement régulier sur une large plage de vitesses
- Couple constant sur une large plage
- Couple de démarrage élevé
- Longue (durée de) vie dans des conditions de travail difficiles
- Conception compacte
- Convient aux circuits ouverts et fermés
- Silencieux
- Peu de pièces d'usure d'où un entretien minimal
- Sans lubrification à l'huile
- Matériaux résistant à la corrosion
- Design facilitant le nettoyage

Exemples d'applications

- Agro-alimentaire
- Mines
- Environnements humides
- Industrie pharmaceutique
- Industrie chimique
- Secteur des eaux
- Zones à risque d'explosion
- Zones à risque d'incendie
- Papeterie et industrie du bois
- Acières

Variantes

Les moteurs MAH sont conçus pour un sens de rotation préférentiel. Ils existe donc deux versions : une pour rotation à droite, une pour rotation à gauche.

Numéros de code

MAH type	4	5	6,3	10	12,5
CW version	180F0100	180F0102	180F0104	180F0001	180F0003
CCW version	180F0101	180F0103	180F0105	180F0002	180F0004

Réducteurs

Danfoss fournit une gamme complète de réducteurs planétaires spécialement conçus pour les moteurs hydrauliques à l'eau Nessie. La combinaison des moteurs Nessie et des réduc-

teurs planétaires permet un fonctionnement en douceur même à très basse vitesse avec des couples allant jusqu'à 630 Nm.

Principe

Les moteurs hydrauliques à l'eau convertissent l'énergie hydraulique (pression, débit d'eau) en énergie mécanique (couple, vitesse de rotation). L'entraînement en rotation est réalisé par une série de pistons axiaux, pre-nant appui par l'intermédiaire de patins sur un plateau incliné.

Les moteurs hydrauliques à l'eau Nessie Danfoss sont des moteurs rapides à cylindrée constante. Pour un débit et une pression donnés, la vitesse de rotation et le couple sont fonction de la cylindrée (taille du moteur). Pour une cylindrée (taille du moteur) donnée, la vitesse de rotation est fonction du débit et le couple est fonction de la pression.

Physiquement, les moteurs de cette gamme sont regroupés en deux tailles de carters, l'une pour 4, 5 et 6,3 cm³, la deuxième pour 10 et 12,5 cm³.

Le principe de construction - à pistons axiaux - offre l'avantage d'une conception très légère et compacte par rapport à la puissance de sortie. Toutes les pièces mobiles sont lubrifiées à l'eau ordinaire.

Ces moteurs sont conçus pour un fonctionnement à l'eau du robinet, c'est à dire sans aucun additif.

Caractéristiques techniques

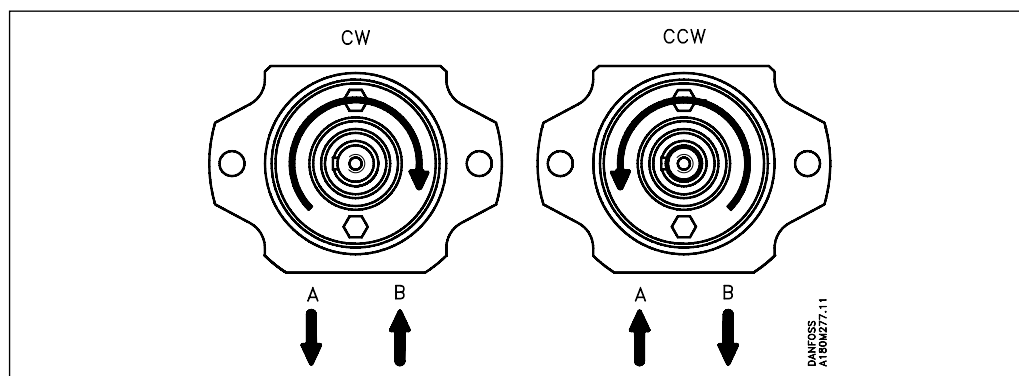
MAH type		4	5	6.3	10	12.5
Cylindrée géométrique	(cm ³)	4	5	6.3	10	12.5
Vitesse maxi	(min ⁻¹) kont.	4000*	4000*	4000*	3000*	3000
Vitesse mini	(min ⁻¹)	300	300	300	300	300
Max. torque	(Nm) kont	8	10	12.5	20	25
Couple de démarrage à chute de pression maxi	(Nm) kont	2.5	3.0	3.5	10	12.5
Pression de démarrage arbre non charge	(bar)	80	80	80	50	50
Puissance maxi à vitesse maxi	(kW) kont	3.2	4.1	5.2	6.3	7.8
Chute de pression maxi	(bar) kont	140*	140*	140*	140*	140
Débit d'eau maxi	(l/min) kont	17.5	21.5	26.8	33	40
Pression de retour maxi à pénétrée =140 bar arbre non charge	(bar)	140	140	80	90	50
Pression de retour maxi à pénétrée =140 bar charge maxi sur l'arbre	(bar)	10	10	10	10	10
Pression arrière maxi, arbre non charge	(bar) kont	140	140	115	125	105
Débit de drainage 140 bar/1500 min ⁻¹	(l/min)	< 1	< 1	< 1	< 1.5	< 1.5
Poids	kg	4.1	4.1	4.1	6.3	6.3

*) MAH 4: Δp (chute de pression) jusqu'à 3000 min⁻¹ = 140 bar, ensuite la diminution de Δp est linéaire jusqu'à 120 bar à 4000 min⁻¹.
 *) MAH 5: Δp (chute de pression) jusqu'à 3600 min⁻¹ = 140 bar, ensuite la diminution de Δp est linéaire jusqu'à 120 bar à 4000 min⁻¹.
 *) MAH 6,3: Δp (chute de pression) jusqu'à 3100 min⁻¹ = 140 bar, ensuite la diminution de Δp est linéaire jusqu'à 100 bar à 4000 min⁻¹.
 *) MAH 10: Δp (chute de pression) jusqu'à 2200 min⁻¹ = 140 bar, ensuite la diminution de Δp est linéaire jusqu'à 80 bar à 3000 min⁻¹.

Sens de rotation

Les raccords hydrauliques et le sens de rotation sens indiqués sur la plaque de firme du moteur (voir le dessin ci-dessous) . Il est également possible de le déterminer, visuellement, en repérant la position du raccord de la conduite de drainage vu depuis l'avant du moteur (côté arbre).

Les moteurs peuvent tourner en "sens inverse" pendant une courte période – moyennant des performances légèrement réduites. Pour un fonctionnement en sens inverse prolongé, contacter le service commercial Nessie.

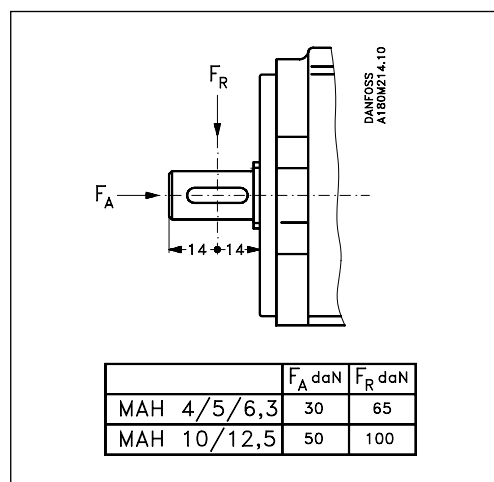


Fiche technique
Moteurs, Vitesse élevée, (MAH 4/5/6,3 - 10/12,5)
Éléments d'étanchéité recommandés

Nous recommandons les joints USIT, les raccords avec joint torique ou similaire.

Capacité de charge

Vitesse minimum aux charges ci-après 400 min⁻¹


Conduite de drainage

Pression maximum = 6 bar absolu.
La pression de drainage ne doit jamais dépasser la pression de retour de plus d'1 bar.

Montage de la conduite de drainage
Placer la conduite de drainage et le moteur de façon à ce que celui-ci ne se vide pas tout seul en cas d'arrêt.

Température

Température du fluide:
+3°C mini à +50°C maxi et max pressure
+3°C mini à +60°C maxi et max 100 bar

En cas de températures de fonctionnement plus basses, adressez-vous au service commercial Hydraulique à l'eau Danfoss.

Température ambiante:
0°C mini à 50°C maxi.

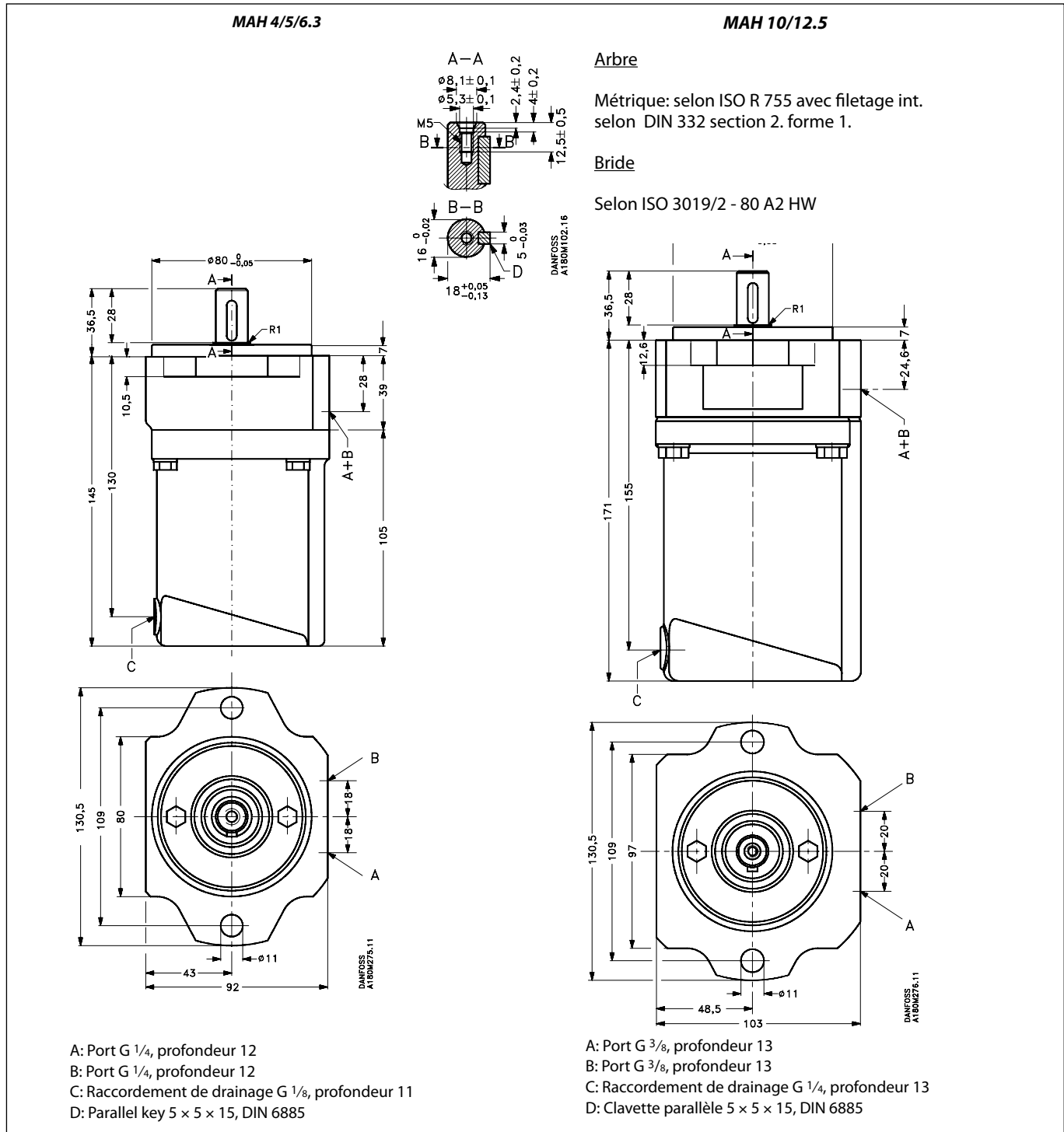
Température de stockage:
-40°C mini à +70°C maxi.

Filtre

L'eau doit être filtrée au travers d'un filtre 10 µm abs. valeur β₁₀ > 5000 ou mieux.

Pour tout renseignement supplémentaire, s'adresser au service commercial Nessie de Danfoss.

Dimensions



Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.