

Moteur à engrenages intérieurs

Série QXM42-HS



- parfaitement adapté aux régimes élevés jusqu
- faibles pertes hydromécaniques
- basses températures du moteur grâce à un refroidissement performant de toutes les pièces du moteur. Prévention du vieillissement prématuré du fluide hydraulique
- économies dans les frais d'exploitation, de montage et de maintenance
- petit nombre de pièces mobiles et suspension hydrodynamique prolongeant la durée de vie
- possibilité d'absorber de grandes forces radiales externes
- niveau de bruit extrêmement bas

1 Description

1.1 Généralités

Le moteur à engrenages intérieurs QXM42-HS (High Speed/grande vitesse) a été spécialement développé pour les applications à très grandes vitesses.

L'excellent rendement et le très faible niveau sonore contribuent à réduire les coûts énergétiques et les dépenses d'isolation phonique.

Un roulement à billes oblique à deux rangées, conçu pour les forces externes élevées, garantit en conjonction avec la valve anti-cavitation intégrée une longue durée de vie

Grâce à sa forme de construction adaptée, la valve anti-cavitation empêche systématiquement toute cavitation pendant la décélération libre à partir des très hautes vitesses. La bride spéciale du moteur adaptée à l'application et les raccords intégrés pour le branchement de fonctions supplémentaires font du moteur à engrenages intérieurs un moteur universel sans qu'aucune opération de conversion ne soit nécessaire.

1.2 Charges externes

Pour absorber des charges radiales et axiales extérieures, le moteur QXM42-HS intègre un roulement à billes à deux rangées très robuste. Contrairement aux paliers hydrodynamiques dans le moteur, le roulement à billes est soumis à une usure permanente. La durée de vie de ce roulement à billes est déterminée par les facteurs suivants:

- Ampleur de la charge externe sur l'arbre
- Sens de la charge externe sur l'arbre
- Régime du moteur
- Viscosité du fluide hydraulique
- Degré de salissure du fluide hydraulique

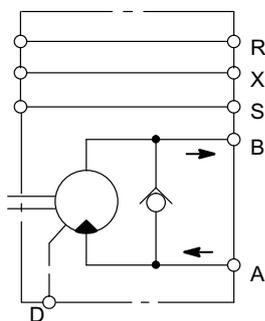
Selon l'utilisation du moteur QXM42-HS, certaines charges et cycles de travail interviennent. Pour déterminer la durée de vie respective, il est nécessaire de connaître le profil de charge et les conditions d'utilisation du moteur. Renseignez-vous sur la durée de vie pour votre cas d'utilisation spécial auprès de Bucher Hydraulics.

1.3 Exemples d'application

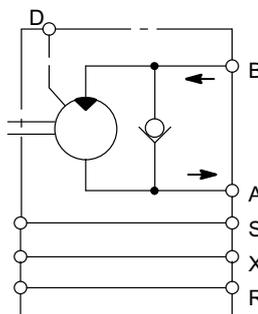
- Comme moteur de sciage dans les machines de récolte du bois
- Comme entraînementscierre de scierie mobiles
- Comme entraînement de ventilateur dans les machines-outils mobiles

2 Schémas de fonctionnement

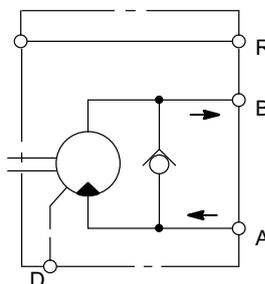
2.1 QXM42-...R-HS-.SKRG1..



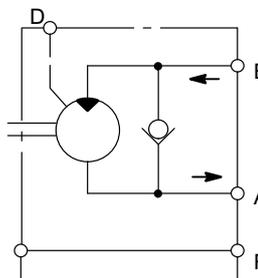
2.3 QXM42-...L-HS-.SKRG1..



2.2 QXM42-...R-HS-.SKRF1..



2.4 QXM42-...L-HS-.SKRF1..



3 Caractéristiques techniques

3.1 Généralités

Caractéristiques	Désignation, valeur, unité
Sens de montage	quelconque
Mode de fixation	bride moteur de type 4 trous à emboîtement
Sens de rotation	droit ou gauche
Type de sortie	pignon à chaînes directement sur arbre moteur ou via accouplement
Raccords	A/B = raccords de travail, D = raccord de fuite externe, R/S/X = raccords pour fonctions complémentaires
Fluide hydraulique	Huile minérale HLP selon DIN 51524 2ème partie; éther synthétique HEES
Indice de pureté requis pour le fluide hydraulique.	Classe 9 selon NAS 1638 ou 20 / 18 / 15 selon ISO 4406
Classes de viscosité	VG32, VG46, VG68
Plage de viscosité	15 - 60 mm ² /s pour l'exploitation en charge, 1000 mm ² /s pour le démarrage à froid à max. 5000 rpm et max.100 bar
Température du fluide hydraulique	l'exploitation: allowed +10 .. +80 °C, idéal +30 .. +60 °C Température de démarrage min. -30 C
Pression cumulée	raccord A + raccord B < pression maximale
Pression maxi. sur le raccord de fuite	cf. parag. 4.2 , Max. pression admissible au joint d`arbre
Poids du moteur	14,5 kg

3.2 Cylindrées

Les données d'exploitation sont valables pour des huiles minérales à une viscosité de 42 mm²/s

Type	Cylindrées effective [cm ³ /rev]	Régime [min ⁻¹]		Pression continue [bar]	Pression maximale max. 2 s [bar]
		Régime maximal max. 2 s	Régime minimal ¹⁾		
QXM42-020.-HS-	20,3	10500	100	240	280
QXM42-025.-HS-	25,1	9500	100	240	280
QXM42-032.-HS-	32,3	8500	100	240	280

Type	Couple moteur de sortie ²⁾ [Nm]	Puissance maximale max. 2 s	Couple d'inertie [10 ⁻³ kgm ²]
QXM42-020.-HS-	58	65	0,93
QXM42-025.-HS-	70	65	1,15
QXM42-032.-HS-	88	65	1,48

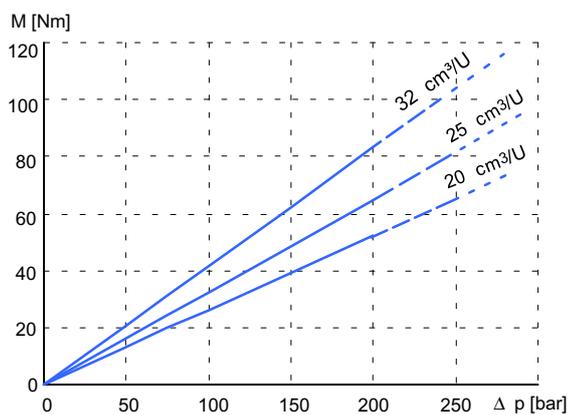
1) seulement en mode d'exploitation intermittent (régime pour exploitation continue sur demande)

2) à Δp= 200 bars / n= 5000 mn⁻¹

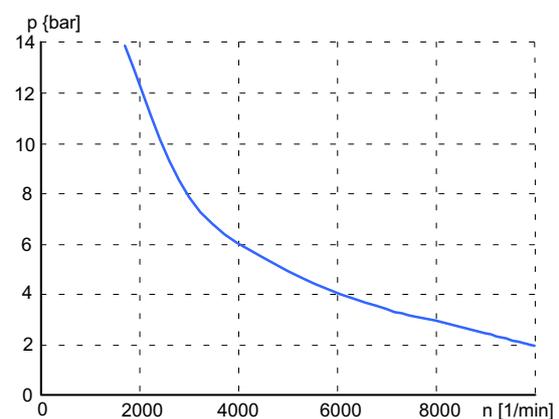
4 Courbes caractéristiques

Les valeurs sont valables pour l'huile minérale HLP 46 à une température de l'huile (réservoir) de 43° C

4.1 Couples de démarrage

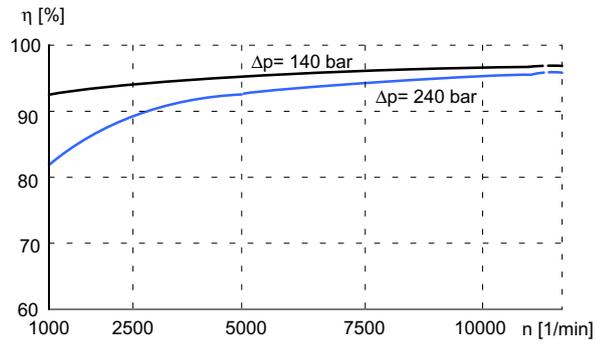


4.2 Maximale pression admissible au joint d'arbre

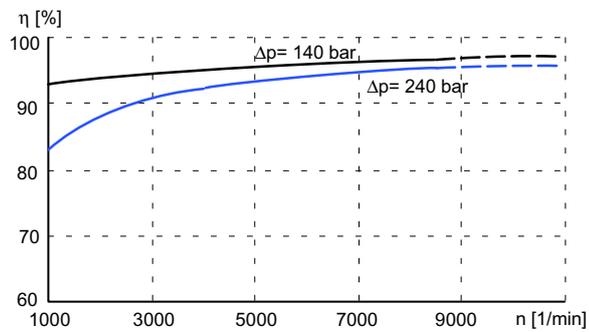


4.3 Rendements volumétriques

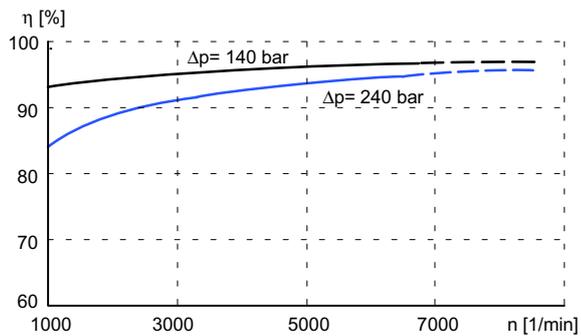
4.3.1 Type QXM42-020.-HS-...



4.3.2 Type QXM42-025.-HS-...

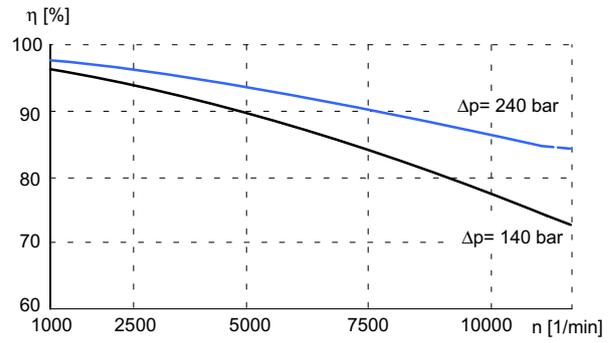


4.3.3 Type QXM42-032.-HS-...

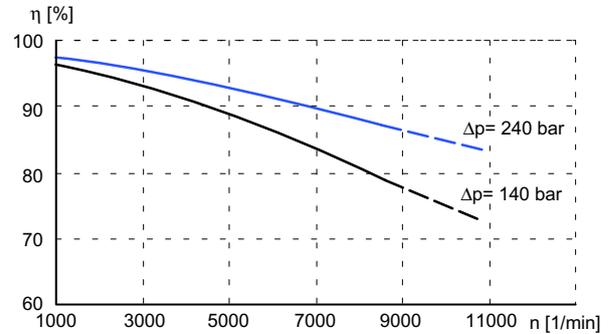


4.4 Rendements hydromécaniques

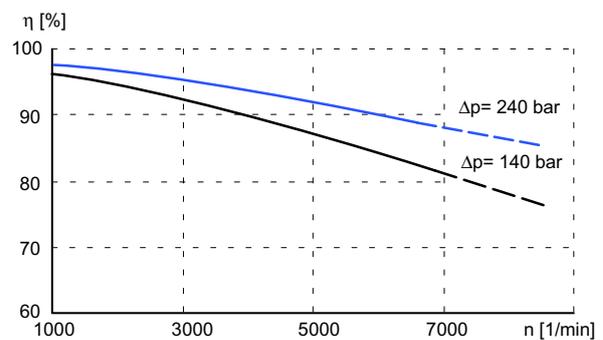
4.4.1 Type QXM42-020.-HS-...



4.4.2 Type QXM42-025.-HS-...

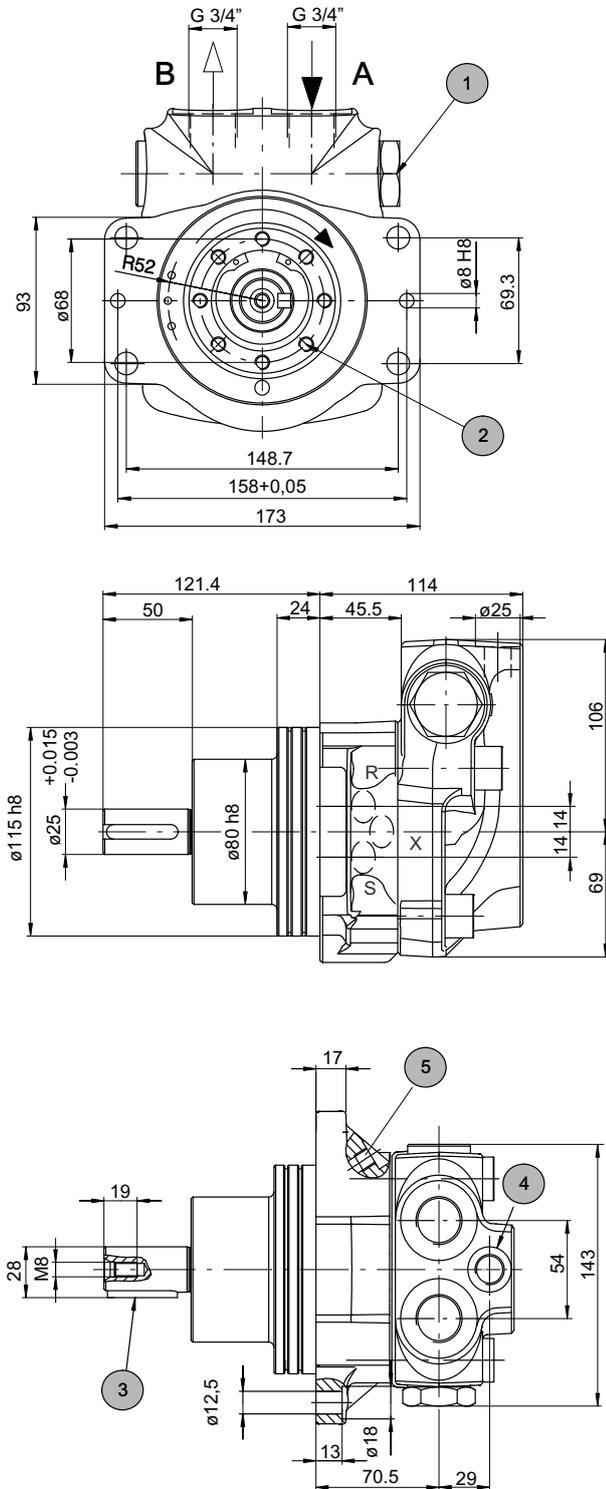


4.4.3 Type QXM42-032.-HS-...



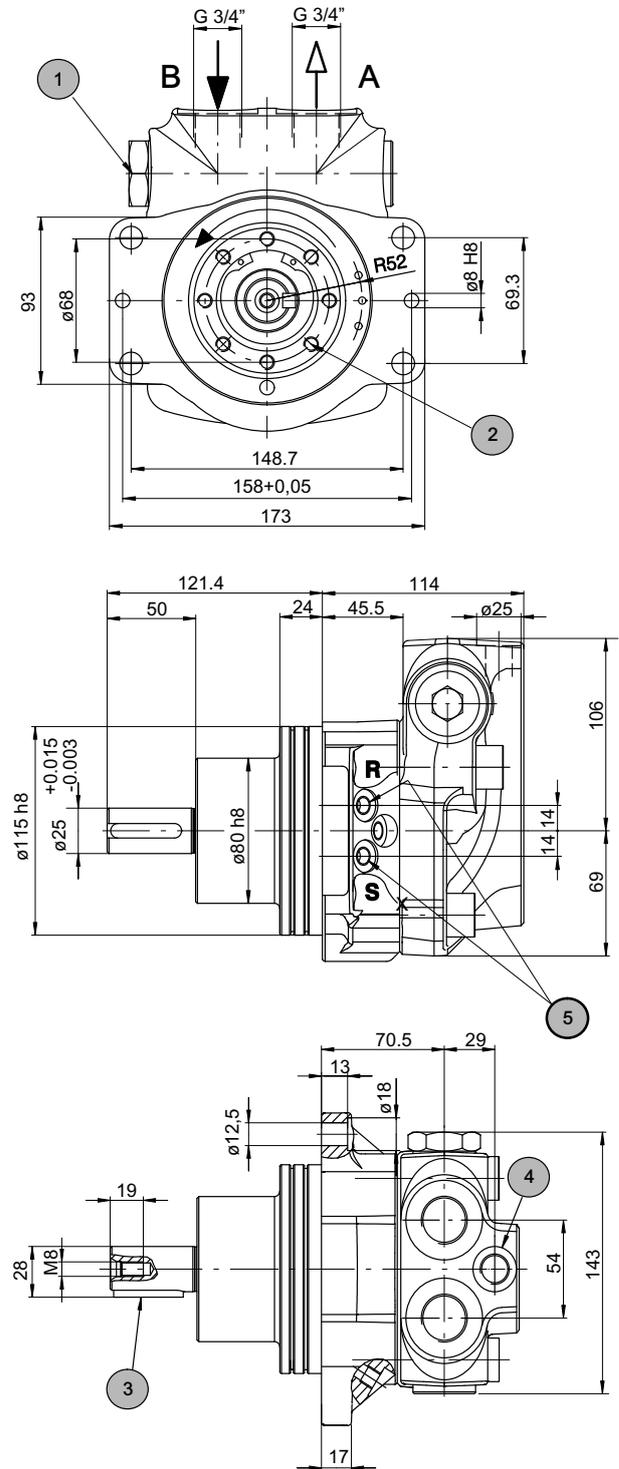
5 Dimensions

5.1 QXM42-...R-HS-SKRG1..



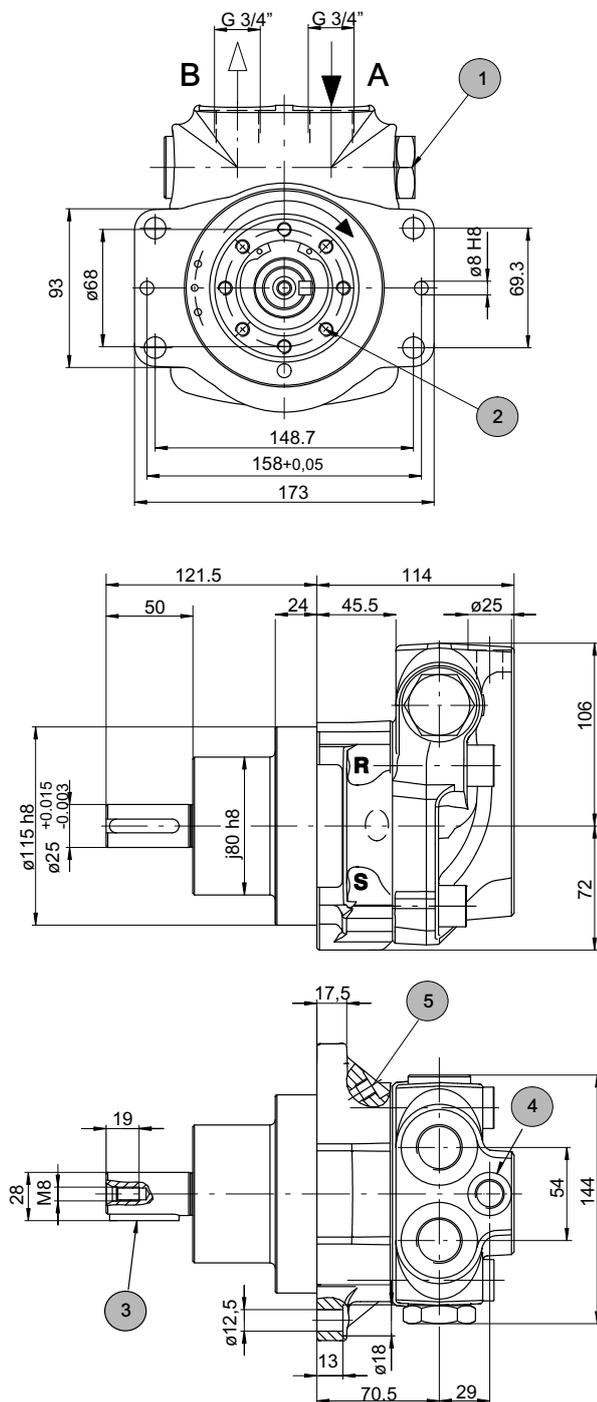
1	Valve anti-retour
2	8 vis filet M8; profondeur 12
3	Clavette selon DIN6885 A8 x 7 x 40

5.2 QXM42-...L-HS-SKRG1..



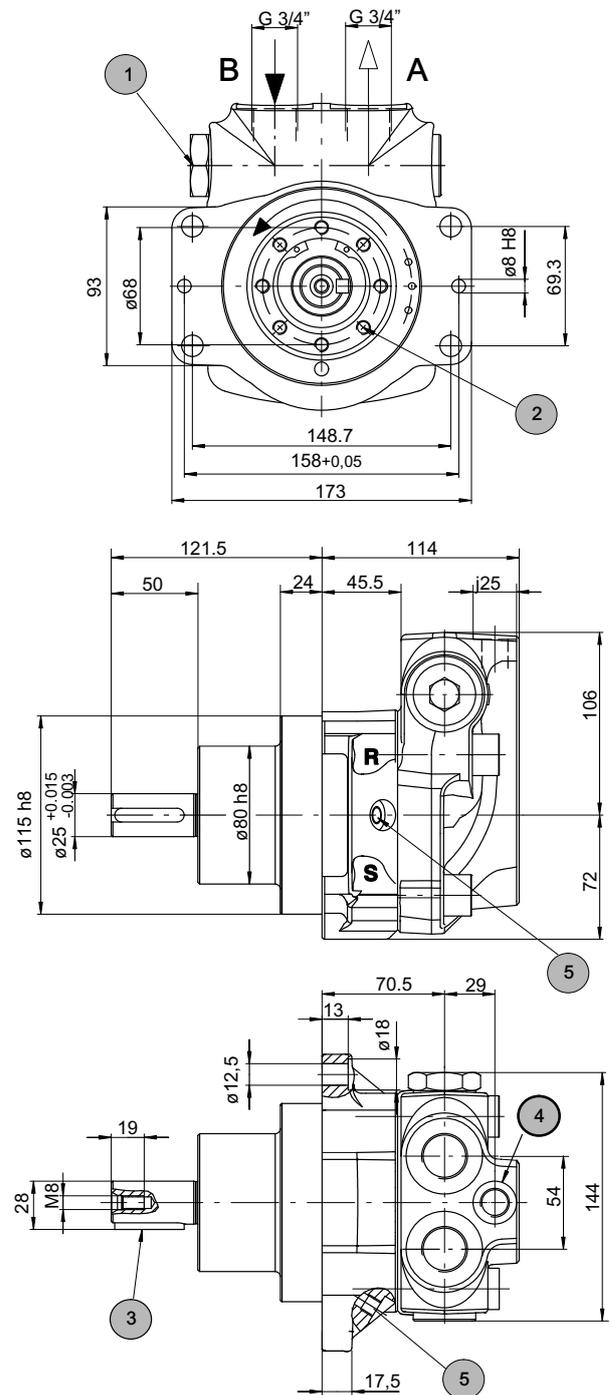
4	Raccord de fuite G3/8"
5	Raccord R, S et X: G1/8"; profondeur 10 (X = sans désignation)

5.3 QXM42-...R-HS-SKRF1..



1	Valve anti-retour
2	8 vis filet M8; profondeur 12
3	Clavette selon DIN6885 A8 x 7 x 40

5.4 QXM42-...L-HS-SKRF1..



4	Raccord de fuite G3/8"
5	Raccord de graisse: G1/8"; profondeur 10

6 Code de commande

		Q	X	M	4	2	-	0	2	0	R	-	H	S	-	N	S	K	R	G	1	P	A	/			
Série Moteur à engrenages intérieurs																											
Taille 4																											
Plage de pression 2																											
Cylindrée en cm ³ /t 020 / 025 / 032																											
Sens de rotation	droit gauche																										
Modèle	Grande vitesse																										
Matériau des joints	NBR FKM																										
Bride de raccordement	à emboîtement																										
Type d'arbre	clavette Ø 25																										
Raccords principaux	A + B 3/4"																										
Raccords supplémentaires	R, S + X 1/8" graisse 1/8"																										
Valve anti-cavitation	une VAC																										
Modification	aucune Apprêt noir																										
Version de modification																											
Options																											

7 Conseils pour l'exploitation

7.1 Température en viscosité

La température du fluide mis en œuvre dans le système ne doit pas dépasser 70 °C.

A température de service, la viscosité du fluide hydraulique ne doit pas être inférieure à 15 mm²/s. Au démarrage du moteur, la viscosité ne doit pas excéder 1000 mm²/s.

Aucune charge ne doit être appliquée sur le moteur avant que la viscosité de service ne soit atteinte.

7.2 Démarrage à froid

Une grande partie des dommages que subissent les moteurs hydrauliques survient au cours des premières minutes après le démarrage à froid. Pour la durée de vie du moteur, il est particulièrement important de ne pas l'exposer à des pressions > 100 bars et des régimes > 5000 min⁻¹ pendant la phase de démarrage à froid.

IMPORTANT: Si le QXM42-HS est utilisé comme moteur de sciage dans une abatteuse, il est recommandé, pour le réchauffer, d'effectuer au moins 20 petites coupes (< 1 seconde) sur un tronc mince (Ø < 15 cm). La pause entre deux coupes doit être d'au moins 2 secondes.

8 Qualité du fluide hydraulique

La qualité de l'huile pour les moteurs de la série QXM42-HS ne doit pas dépasser la classe de pollution 9 selon NAS 1638 ou 20/18/15 selon ISO 4406.

Nous recommandons d'utiliser des fluides comportant des additifs anti-usure et anti-frottement. L'utilisation de fluides sans additif porte préjudice à la durée de vie des pompes et moteurs. L'utilisateur est responsable de l'application des instructions de mise en service et de la qualité du fluide. Bucher Hydraulics recommande une valeur de capacité de charge suivant Brügger DIN 51347-2 de $\geq 30 \text{ N/mm}^2$.

9 Degré d'encrassement

Degré de pureté (RK) en ISO 4406 et NAS 1638

Code ISO 4406	nombre de particule d' impuretés / 100 ml			
	$\geq 4 \mu\text{m}$	$\geq 6 \mu\text{m}$	$\geq 14 \mu\text{m}$	NAS 1638
23/21/18	8000000	2000000	250000	12
22/20/18	4000000	1000000	250000	-
22/20/17	4000000	1000000	130000	11
22/20/16	4000000	1000000	64000	-
21/19/16	2000000	500000	64000	10
20/18/15	1000000	250000	32000	9
19/17/14	500000	130000	16000	8
18/16/13	250000	64000	8000	7
17/15/12	130000	32000	4000	6
16/14/12	64000	16000	4000	-
16/14/11	64000	16000	2000	5
15/13/10	32000	8000	1000	4
14/12/9	16000	4000	500	3
13/11/8	8000	2000	250	2

10 Sécurité de fonctionnement

Afin d'assurer un fonctionnement sûr et une longue durée de vie de la moteur, un plan d'entretien doit être élaboré pour l'agrégat, la machine ou l'installation. Le plan d'entretien doit assurer que les conditions de fonctionnement prévues ou admissibles de la pompe sont respectées pendant la durée d'exploitation.

Il faut notamment assurer le respect des paramètres de service suivants:

- la pureté requise de l'huile
- la plage de température de service
- le niveau de remplissage du fluide de service

En plus, il faut contrôler régulièrement si les paramètres suivants de la pompe et de l'installation se modifient:

- Vibrations
- Bruit
- Température différentielle Pompe-Fluide dans le récipient
- Formation de mousse dans le récipient
- Étanchéité

Tout changement de ces paramètres est un indicateur d'usure de composantes (p. ex. moteur d'entraînement, accouplement, pompe etc.). Il faut immédiatement détecter et éliminer la cause.

11 Remarque

Ce catalogue est destiné à des professionnels. Afin de s'assurer que toutes les conditions nécessaires à un fonctionnement fiable et à la sécurité du système sont remplies, l'utilisateur doit vérifier si les appareils décrits ici sont bien appropriés à leur application. Pour tout problème, veuillez nous consulter.