

RF 15 190/07.03

Remplace : 02.92

**Moteurs hydrauliques à pistons radiaux
à cylindrée constante
Types MKM, MRM**

Calibres 11 à 250

Série 1X

Pression de service max. 315 bar

Débit absorbé max. 251 L/min

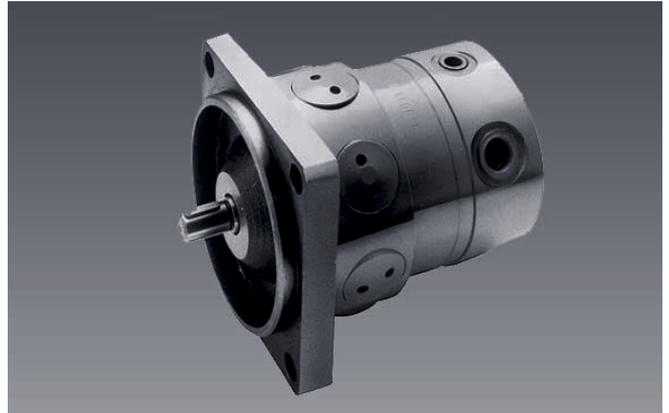
Couple max. 1165 Nm

Sommaire

Titre	Page
Particularités	1
Codification	2
Caractéristiques techniques	3
Fonctionnement, coupe	4
Aperçu des types de moteurs, particularités, symboles	5
Durée de vie des roulements, résistance de l'arbre	6
Courbes caractéristiques	7 à 12
Cotes d'encombrement :	
MKM 11 / MRM 11	13
MKM 22, 32, 45, 63, 90, 110	14
MRM 80, 125	15, 17
MRM 160, 250	16, 17
Arbre pour mesure de vitesse, 2ème bout d'arbre	18
Valve, montage sur embase	19 à 24
Moteurs avec frein de maintien	25, 26
Schéma bloc, stockage, montage, conduite de drainage, orifice de balayage, mise en route	27, 28

Particularités

- Plage de vitesse de rotation étendue
- Glace de distribution fonctionnant en translation, à rattrapage de jeu
- Rotation uniforme, même aux faibles vitesses de rotation
- Moment d'inertie de la masse extrêmement faible, permettant des fréquences élevées de renversement de marche
- Très bien adapté aux régulations
- Convenant aux fluides difficilement inflammables
- Fonctionnement très silencieux
- En version avec :
 - Arbre pour mesure de vitesse
 - Arbre traversant
 - Valves montées
 - Frein monté



Type MKM 11 AZ 1X/M2 A0



Type MKM 90 AZ 1X/M1 A1



Type MRM 160 AZ 1X/M1 A0



© 2003
by Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics, D-97813 Lohr am Main

Tous droits réservés. Sous aucune forme que ce soit et sans accord écrit préalable de Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics, aucune partie de la présente notice ne doit être reproduite ni, au moyen de systèmes électroniques, stockée, modifiée, diffusée ou photocopiée. Toute action contrevenante expose à une action en dommages-intérêts.

Caractéristiques techniques (pour toute utilisation en dehors de ces caractéristiques, nous consulter)

générales

conception	moteur à pistons radiaux, cylindrée constante													
type	MKM ; MRM													
type de fixation	fixation par flasque ; fixation frontale													
type de raccordement	taraudage ; bride(selon version)													
position de montage	indifférente													
capacité de charge de l'arbre, durée de vie des roulements	voir page 6													
calibre	cal.	11 ¹⁾	11 ²⁾	22	32	45	63	80	90	110	125	160	250	
moment d'inertie de la masse	J	kg cm ²	2,63	2,63	2,8	2,8	3,3	3,3	17	3,9	4,1	17	23	23
masse	m	kg	12	12	17,4	17,4	18,8	18,8	40	21,4	21,4	40	58	58

hydrauliques

cylindrée	V	cm ³	11	11	22	33	44	66	81	89	110	126	161	251	
couple	spécifique théorique	T	Nm/bar	0,17	0,17	0,35	0,52	0,7	1,05	1,29	1,41	1,75	2	2,56	4
		T	Nm/bar	0,15	0,15	0,32	0,48	0,63	0,95	1,16	1,27	1,59	1,8	2,38	3,7
	en continu	T	Nm	21	24	50	76,8	100	152	290	178	223	360	595	740
		T	Nm	31,5	37,5	78	120	157	237	365	266	334	567	750	1165
pression différentielle	pression continue	Δp	bar	140	160	160	160	160	250	140	140	200	250	200	
	pression de service max	Δp	bar	210	250	250	250	250	315	210	210	315	315	315	
	pression maximale ³⁾	Δp	bar	250	315	315	315	315	400	250	250	350	400	350	
cumul max. des pressions, orifices A + B	p	bar	250	315	315	315	315	315	400	250	250	350	400	350	
pression au drainage	p	bar	1,5 bar (joint spécial pour pressions supérieures sur demande)												
plage de vitesse de rotation	de	n	tr/min	10	5	10	10	5	5	5	5	5	5	5	
	à	n	tr/min	3000	3600	2250	1500	1800	1200	800	900	750	600	800	600
puissance	en continu	P	kW	3,5	4,7	6	6	9,5	9,5	12	8,5	8,5	12	24	24
	par intermittences	P	kW	4,3	5,8	7,5	7,5	11	11	15	10	10	15	30	30
P_{continu} $P_{\text{intermittent}}$	puissance de fonct. en continu (à une pres. max. de retour de 10 bar) : prévoir un rinçage du mécanisme en dép. permanent puissance sollicitée momentanément (max 10 % de durée de mise en circuit sur un temps de fonctionnement permanent).														

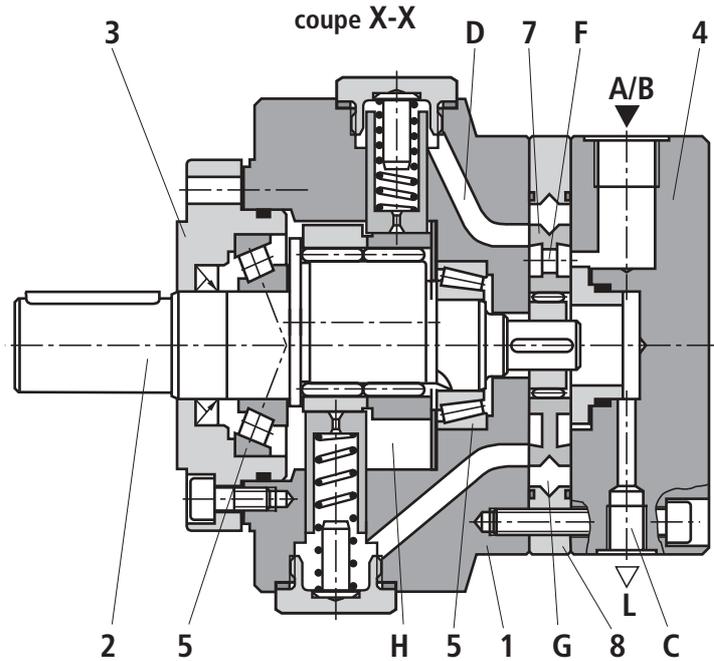
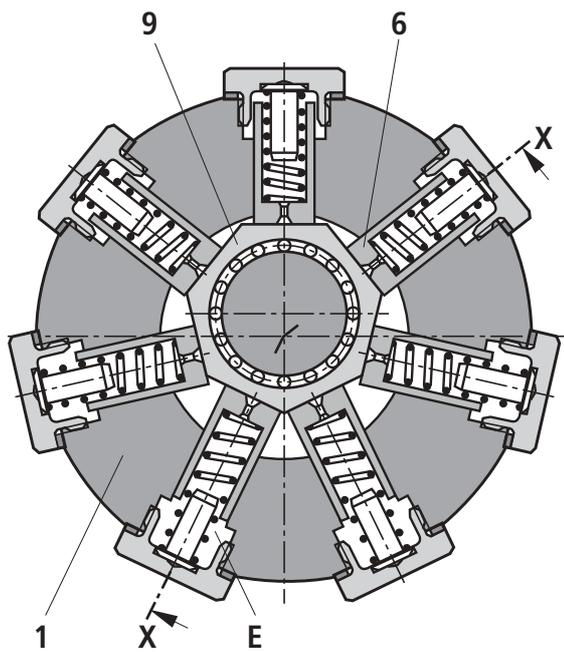
fluide hydraulique	huile minérale HLP selon DIN 51 524 2ème partie													
	fluides HFB - réduire les pressions à 70 %													
	ester phosphate (HFD), joints FKM indispensables													
plage de température du fluide	ϑ	°C	de - 30 à + 90											
plage de viscosité	ν	mm ² /s	20 à 150 plage de service recommandée : 30 à 50, démarrage jusqu'à 1000											

degré de pollution selon code ISO : degré de pollution max. admissible du fluide hydraulique : classe 20/18/15 selon ISO 4406

Les classes de pureté indiquées pour les composants sont à respecter impérativement dans les systèmes en hydrauliques. Une filtration efficace prévient les pannes tout en prolongeant la durée de vie des composants. Pour sélectionner les filtres voir les notices RF 50 070, RF 50 076, RF 50 081

Caractéristiques techniques pour frein de maintien

conception	frein à disques à pression par ressort, frein de maintien statique ; freinage dynamique uniquement en cas d'urgence						
type							
couple de freinage statique (humide)	$T_{\bar{u}}$	Nm	LBD9A2 17	LBD11A2 190	LBD124A2 400	LBD249A2 740	
couple de freinage statique (humide)	T_s	Nm	11	140	300	500	
pression de déblocage	p	bar	20 – 250	30 – 320	30 – 320	30 – 320	
Masse	m	kg	8	9,5	28	32	
Zuordnung Motortyp	MKM 11 A2 MRM 11 A2				MKM 22 A1 MKM 32 A1 MKM 45 A1 MKM 63 A1 MKM 90 A1 MKM 110 A1	MRM 80 K2 MRM 125 K2	MRM 160 K2 MRM 250 K2
1) MKM; 2) MRM							
3) Définition selon DIN 24 312 pression maximale = bref dépassement au-delà de la pression maximale de service, au cours duquel le moteur reste en état de marche.							



Les moteurs hydrauliques des types MKM et MRM sont des moteurs à pistons radiaux et cylindrée constante

Construction

Les éléments principaux sont le carter (1), l'arbre vilebrequin (2), le couvercle (3), le couvercle arrière (4), le roulement à rouleaux coniques (5), les pistons (6) et la distribution (7).

Détails du mécanisme

Les pistons (6), disposés radialement, agissent sur l'arbre vilebrequin (2) par l'intermédiaire du roulement à aiguilles (9) avec cage extérieure heptagonale.

Roulement de l'arbre de vilebrequin :

roulement à rouleaux coniques (5) à préserrage, disposés en X.

transmission de la poussée des pistons (6) à l'arbre de vilebrequin (2) :

par roulements à aiguilles (9) (avec cage extérieure heptagonale)

Faibles pertes par friction, longue durée de vie, insensibilité à la pollution, convenant également aux pressions et vitesses extrêmes, couple de démarrage élevé, pas de rotation saccadée aux faibles vitesses, débit de fuite faible et rendement élevé.

Alimentation et retour du fluide hydraulique

Alimentation et retour du moteur se font par les orifices A ou B. Le remplissage et l'évacuation des cylindres (E) se font par la glace de distribution et les conduits (D) dans le carter (1).

Génération du couple ; course de travail

Une pression est appliquée par le fluide hydraulique dans les cylindres (E), se trouvant en liaison avec l'alimentation. Les pistons (6) sont poussés de l'extérieur sur l'excentrique de l'arbre vilebrequin (course de travail), ce qui entraîne sa rotation.

Retour du fluide hydraulique

Les pistons (6), repoussés vers l'extérieur par la rotation de l'excentrique de l'arbre vilebrequin (2), refoulent le fluide hydraulique des cylindres (E) se trouvant reliés au retour.

Distribution

Construction :

Glisse de distribution lisse à mouvement de translation, avec étanchéité de jeu contre les fuites internes et étanchéités à rattrapage de jeu contre les fuites externes.

Fonction :

Distribution du débit d'arrivée entre les cylindres, collecte du débit de retour.

Principe de fonctionnement :

La glace de distribution (7) comporte un espace annulaire interne (F) usiné, et forme avec l'anneau (8) un espace annulaire externe (G). Le mouvement de translation de la glace de distribution (7) entre le carter (1) et le couvercle (4) à l'aide de l'excentrique solidaire de l'arbre vilebrequin (2) entraîne une mise en communication alternée des espaces annulaires interne et externe avec les cylindres. Les espaces annulaires sont ouverts sur l'extérieur par l'intermédiaire des orifices A ou B.

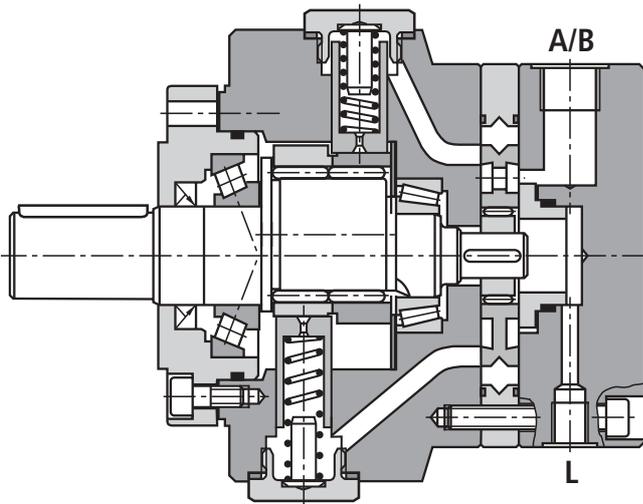
Fuites

Les fuites qui se produisent aux pistons (6) et à la glace de distribution (7) sont collectées dans la chambre de moteur (H) et évacuées par l'orifice de drainage (C).

Rinçage

En cas de puissances et/ou de températures élevées, nous recommandons un rinçage du mécanisme. En fonction du type, de 1 à 4 litres d'huile de rinçage sont versés dans l'orifice de drainage L (4), puis évacués conjointement à l'huile de fuite du moteur à l'orifice d'huile de rinçage S99 par le conduit de drainage vers le réservoir.

MKM



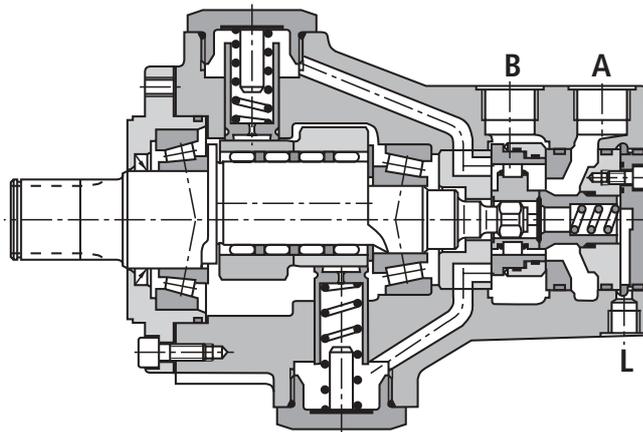
Mécanisme

- 7, 14 ou 21 pistons disposés radialement
- transmission des forces des pistons à l'arbre vilebrequin : à partir des pistons par l'intermédiaire de roulements à aiguilles (avec cage extérieure heptagonale)

Distribution

- Cage à aiguilles entre glace de distribution et excentrique
- Glace de distribution lisse à étanchéité de jeu contre les fuites internes et étanchéité à rattrapage de jeu contre les fuites externes
- Appui hydrostatique, assisté par ressort, des bagues de distribution sur les faces planes
- Fuites externes très faibles et pertes par friction réduites

MRM



Mécanisme

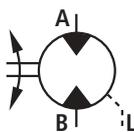
- 5 ou 10 pistons disposés radialement
- Transmission des forces des pistons à l'arbre vilebrequin : à partir de pistons à équilibrage hydrostatique par l'intermédiaire de roulements à aiguilles avec cage pentagonale extérieure

Distribution

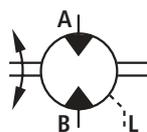
- Roulement à rouleaux entre bagues de distribution et excentrique
- Glace de distribution lisse à mouvement de translation avec rattrapage de jeu
- Appui hydrostatique, assisté par ressort, des bagues de distribution sur les faces planes
- Rattrapage hydrostatique du jeu des faces d'excentrique, assisté par ressort à l'aide de l'élément de pression
- Rattrapage de jeu fiable, même aux fréquences de renversement de marche élevées
- Fuites très faibles et pertes par frictions réduites
- Sélecteur de circuit miniaturisé, ayant pour effet de toujours faire régner dans l'espace annulaire entre les bagues de distribution la plus élevée des pressions appliquées sur le moteur

Symboles

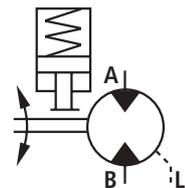
avec 1 bout d'arbre



avec 2 bouts d'arbre



avec frein de maintien



Durée de vie des roulements, résistance de l'arbre

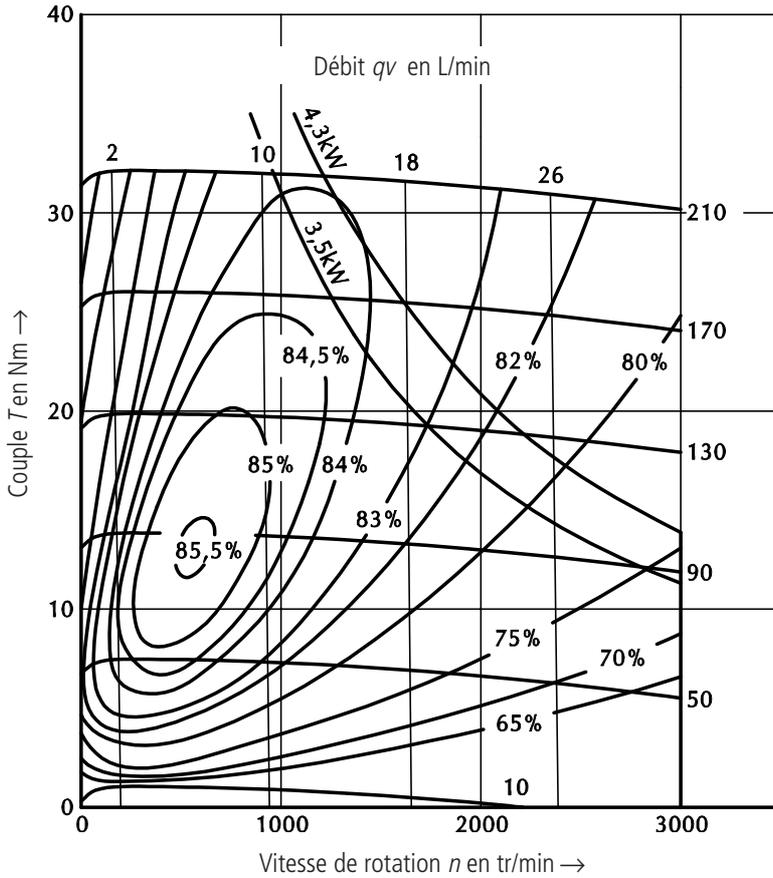
L_{nah10} est la durée nominale modifiée des roulements, en heures de fonctionnement, avec une huile minérale ayant une viscosité $n = 36$ mm²/s, au cours de laquelle 10 % des roulements risquent de tomber en panne, 90 % d'entre eux atteignant une durée de vie supérieure. La durée de vie moyenne L_{nah50} avec une huile minérale est d'environ

cinq fois L_{nah10} . En pratique, on peut compter au moins sur une valeur L_{nah50} pour les entraînements hydrauliques fonctionnant à l'huile minérale. Etant donné que l'effet de la vitesse de rotation de service dans ce calcul est pratiquement proportionnel, il convient de modifier les valeurs des tableaux en conséquence.

Type	Vitesse n en tr/min	L_{nah10} en heures de fonctionnement à Δp et n donnés Aucune force extérieure n'est appliquée sur l'arbre de sortie.						
		100 bar	140 bar	160 bar	180 bar	210 bar	250 bar	315 bar
MKM / MRM11	1000	>100000	88950	56995	38489	23024		
MKM 22/32	500	>100000	>100000	81400	54969	32883	18388	
MKM 45/63	350	43679	14228	9119	6157	3683	2059	
MKM 90/110	250	15719	5121	3281	2216	1325		
MRM 80	400	>100000	>100000	>100000	>100000	97424	54484	25217
MRM 125	400	>100000	85030	54484	36792	22009	12308	5697
MRM 160	400	>100000	38925	24941	16843	10075	5634	2608
MRM 250	300	31319	10203	6537	4415	2641	1477	684

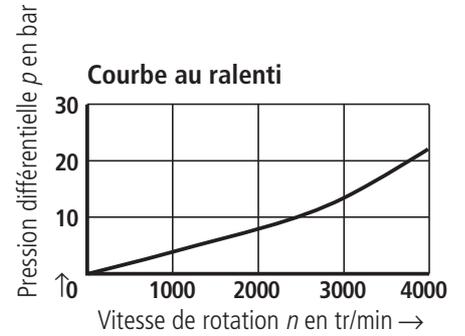
Type	Vitesse n (tr/min)	L_{nah10} en heures de fonctionnement à Δp et n donnés MKM 11, 22, 32, 45, 63 force rad. max. adm. appliquée au milieu de l'arbre de sortie = 4500 N MKM 90, 110 force rad. max. adm. appliquée au milieu de l'arbre de sortie = 3000 N MRM 80, 125, 160, 250 force rad. max. adm. appliquée au milieu de l'arbre de sortie = 10 000 N						
		100 bar	140 bar	160 bar	180 bar	210 bar	250 bar	315 bar
MKM / MRM11	1000	4963	4485	4235	3983	3614		
MKM 22/32	500	5838	5092	4717	4353	3839	3225	
MKM 45/63	350	9319	5898	4713	3788	2767	1704	
MKM 90/110	250	11423	4689	3098	2115	1281		
MRM 80	400	27172	22727	20610	18623	15923	12872	9118
MRM 125	400	20998	15203	12872	10897	8514	6190	3810
MRM 160	400	25074	14939	11648	9167	6523	4289	2344
MRM 250	300	14150	6882	4977	3681	2421	1387	656

MKM 11

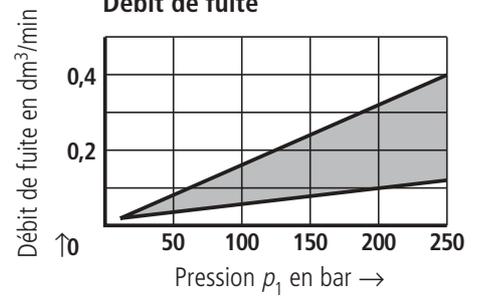


Pression de réalimentation min. au freinage et en circuit fermé selon la courbe au ralenti.

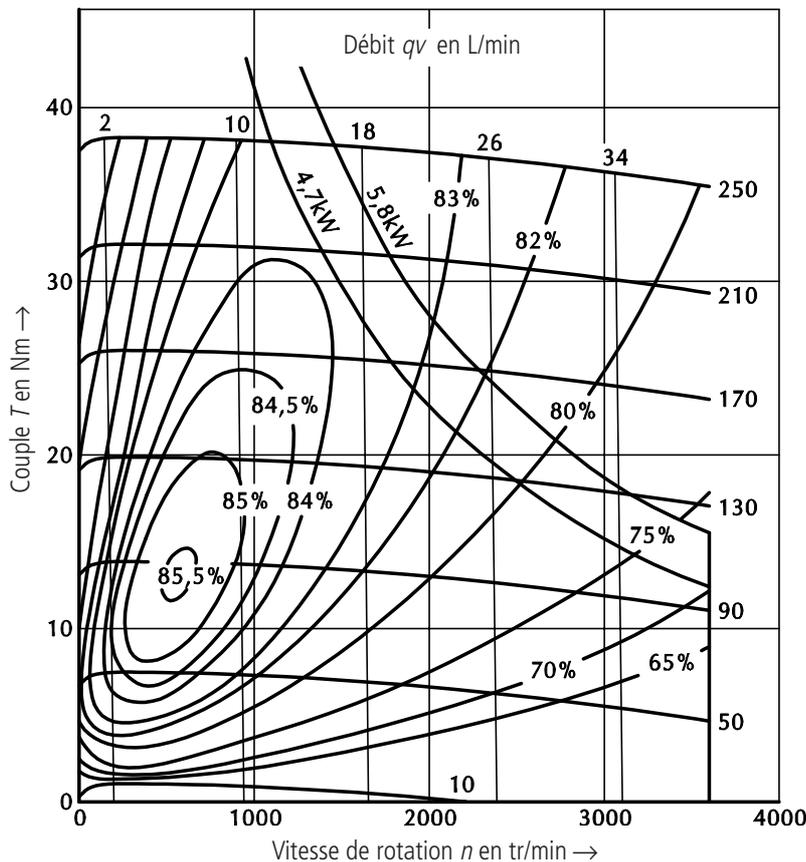
Pression à l'entrée $P_{\text{entrée}}$ en bar →



Débit de fuite

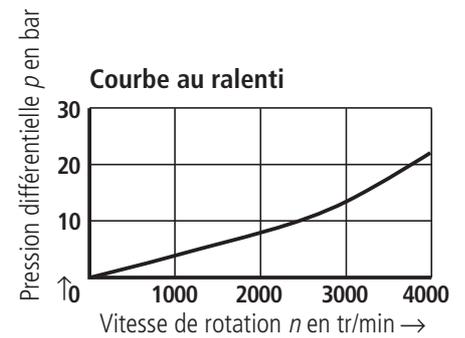


MRM 11

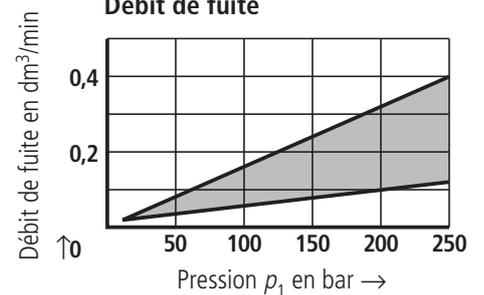


Pression de réalimentation min. au freinage et en circuit fermé selon la courbe au ralenti.

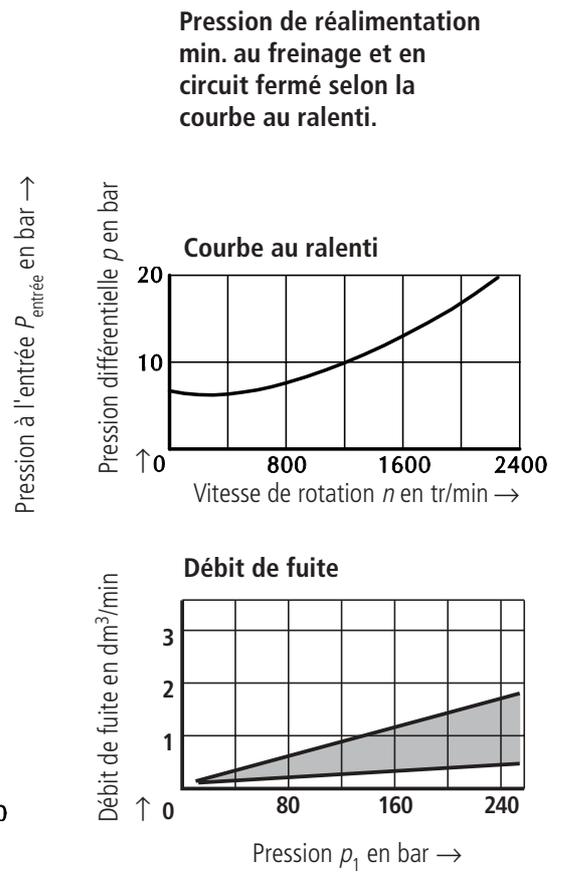
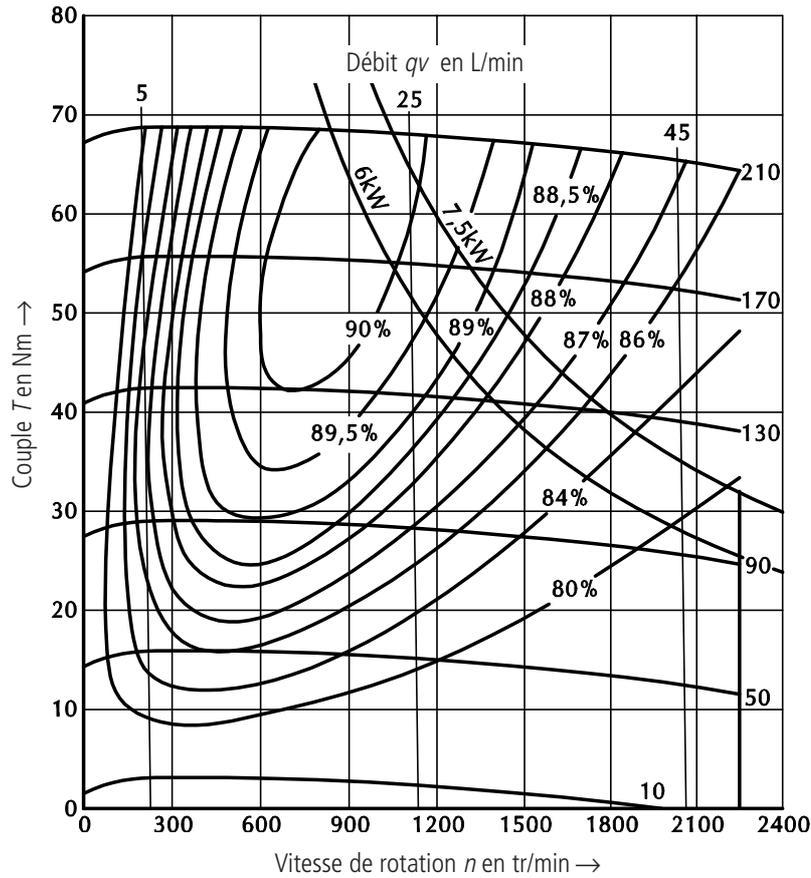
Pression à l'entrée $P_{\text{entrée}}$ en bar →



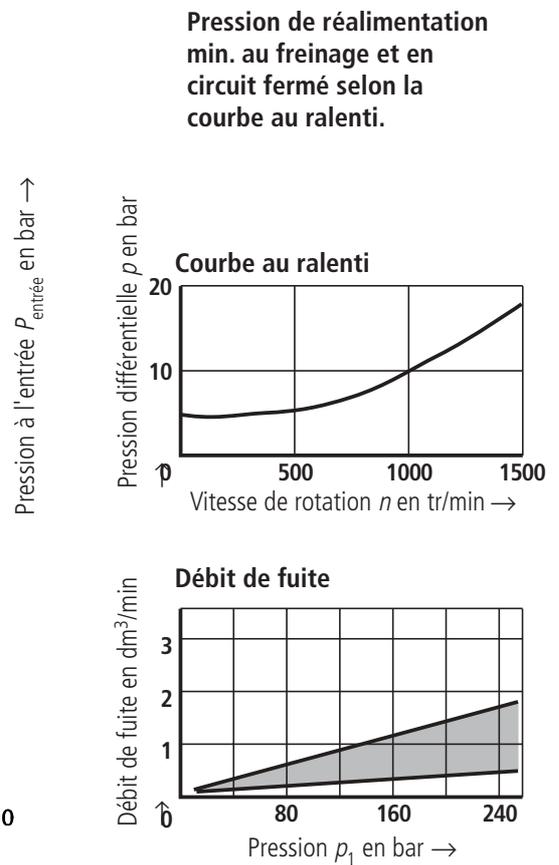
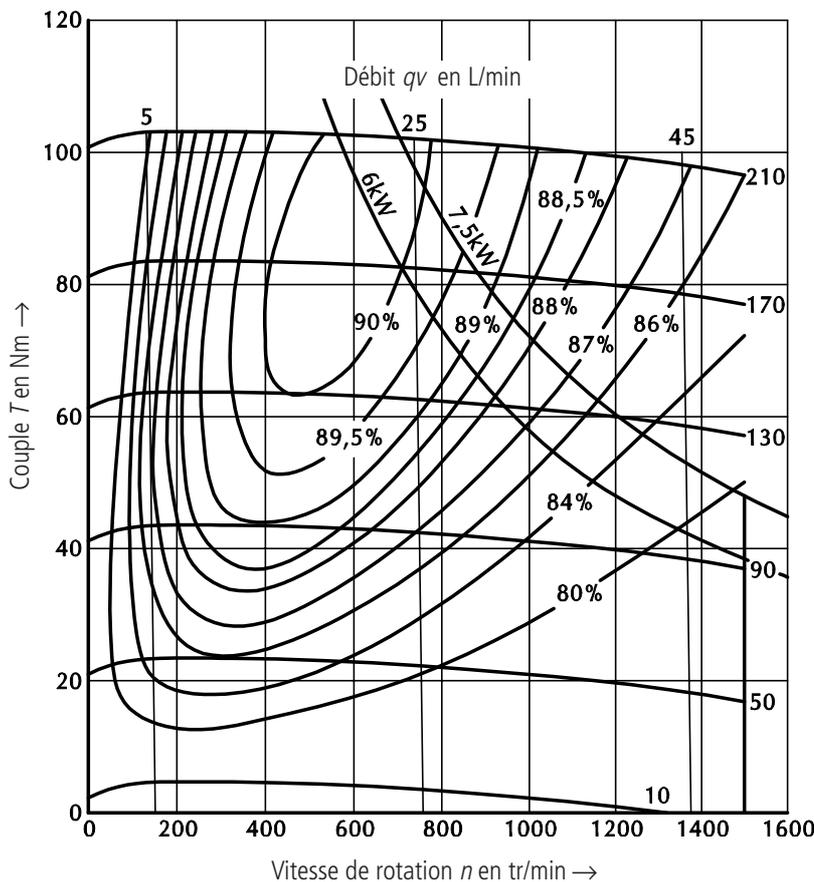
Débit de fuite



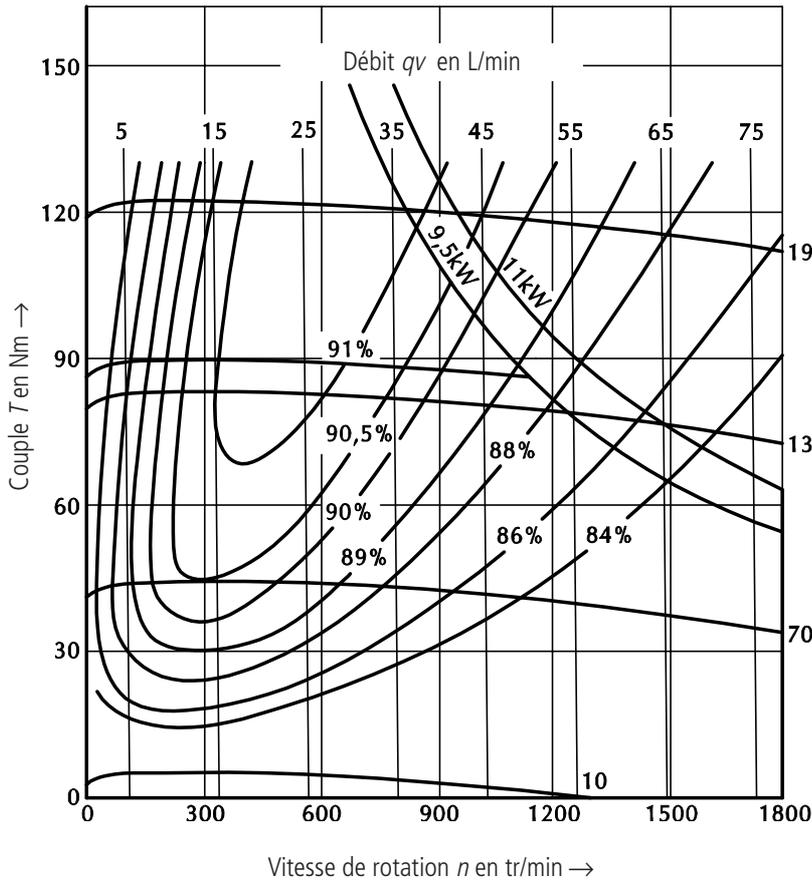
MKM 22



MKM 32

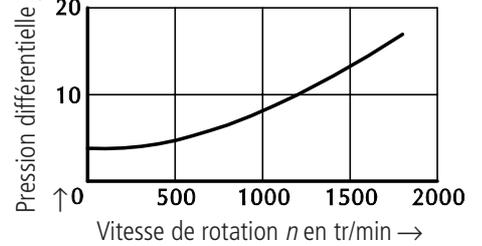


MKM 45

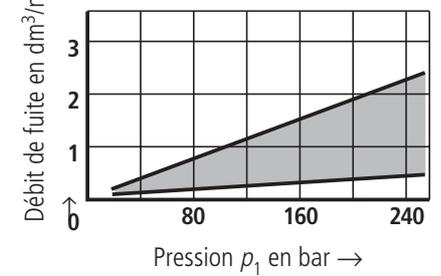


Pression de réalimentation min. au freinage et en circuit fermé selon la courbe au ralenti.

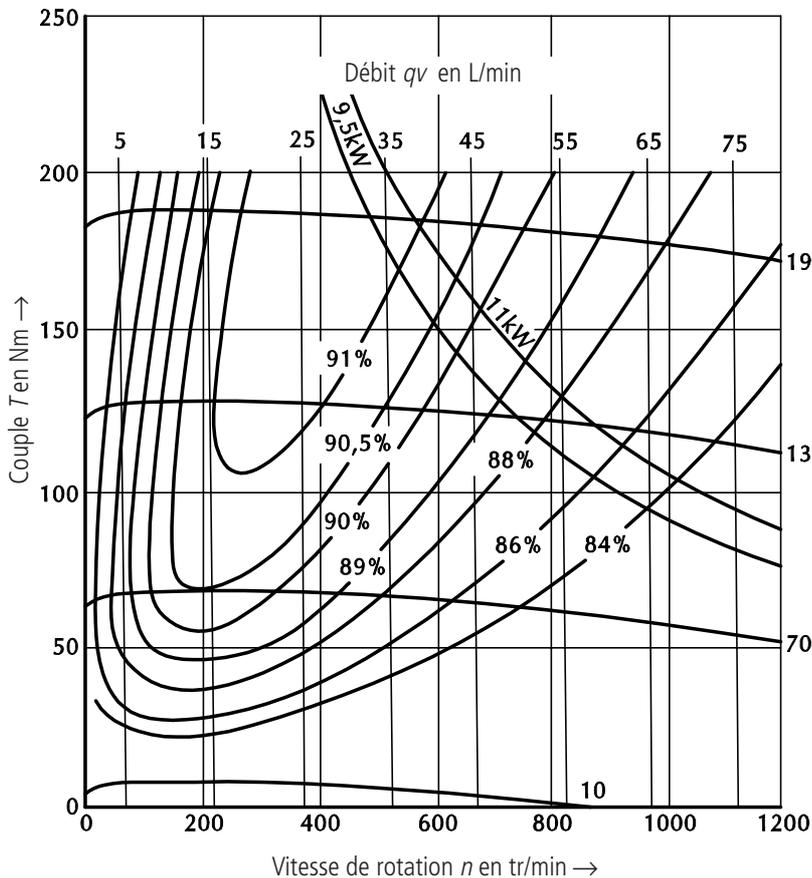
Courbe au ralenti



Débit de fuite

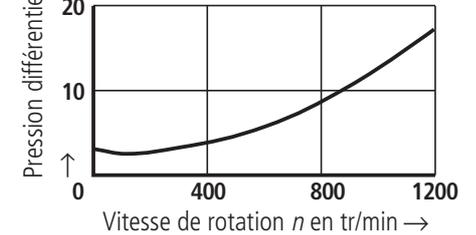


MKM 63

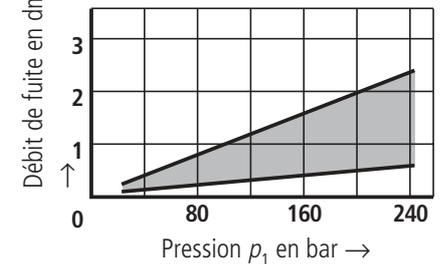


Pression de réalimentation min. au freinage et en circuit fermé selon la courbe au ralenti.

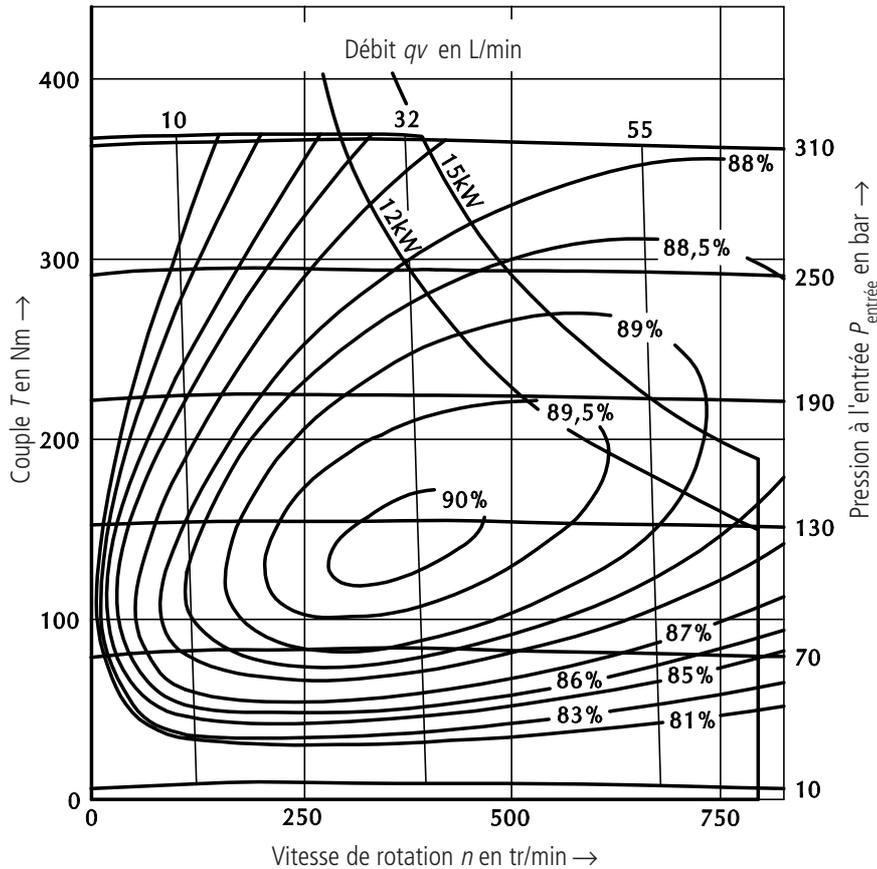
Courbe au ralenti



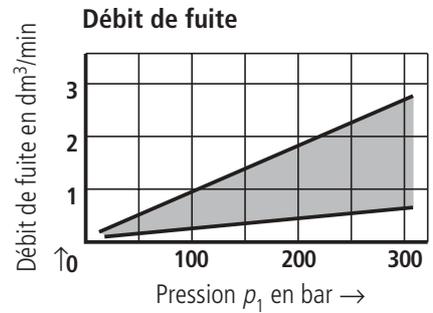
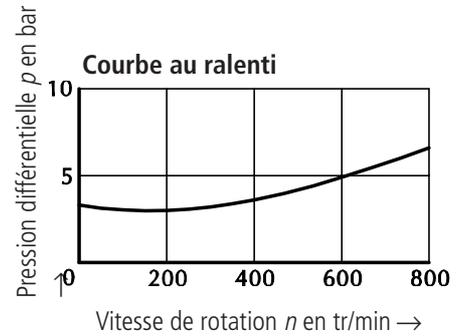
Débit de fuite



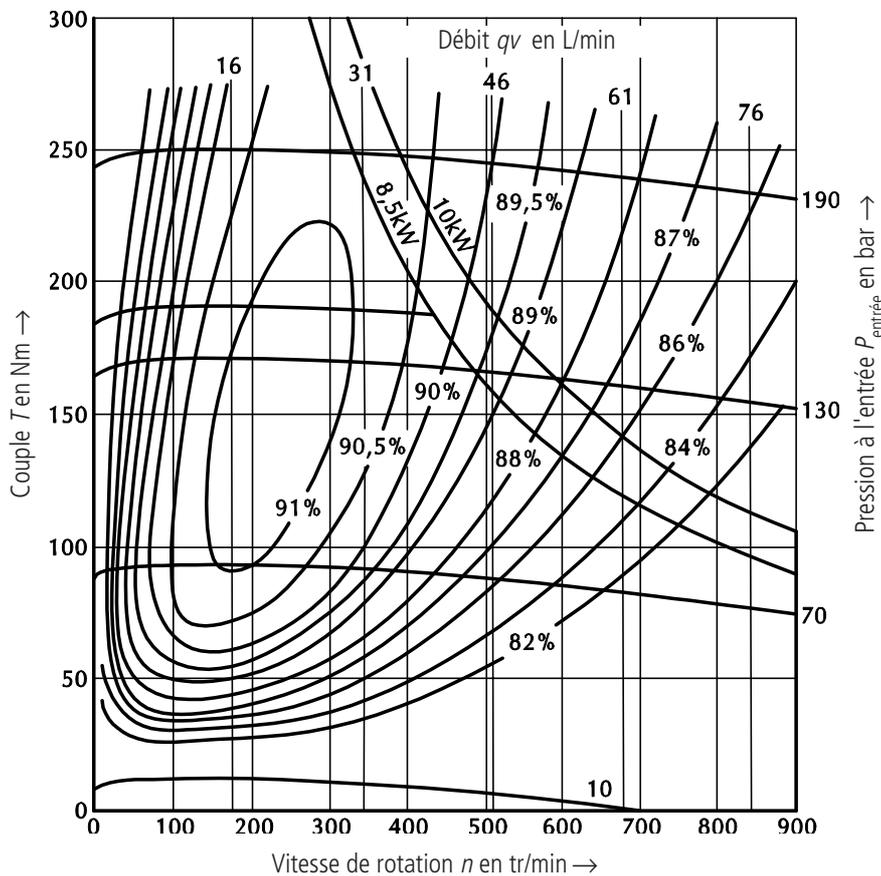
MRM 80



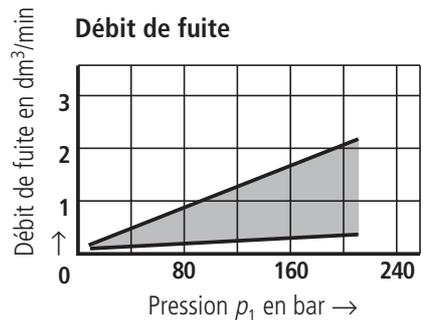
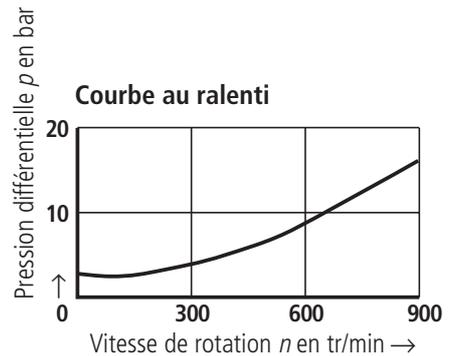
Pression de réalimentation min. au freinage et en circuit fermé selon la courbe au ralenti.



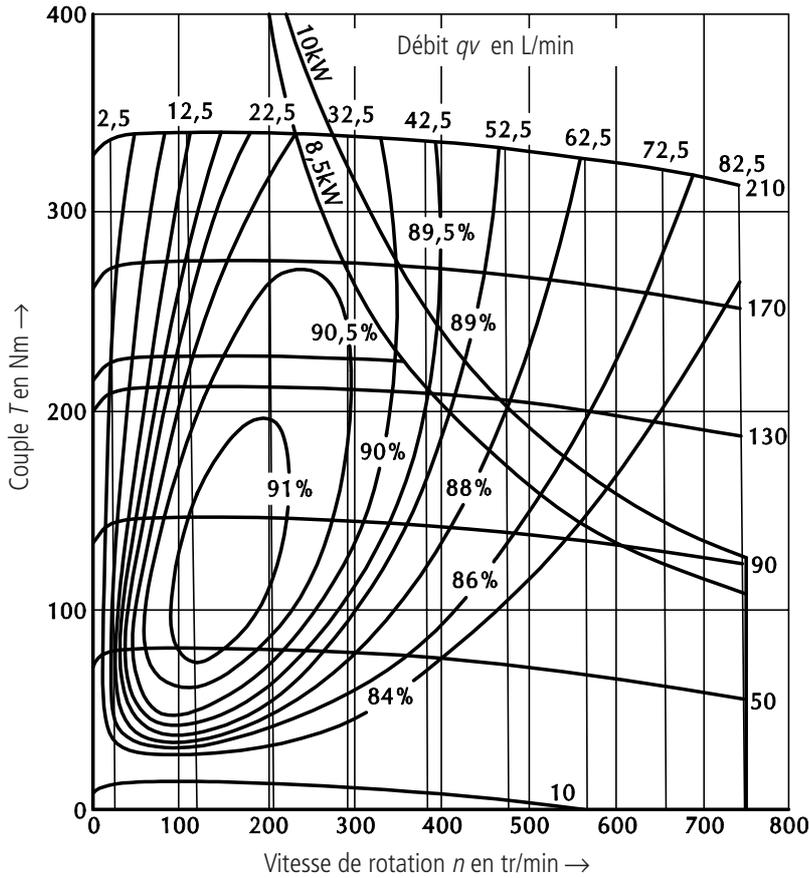
MKM 90



Pression de réalimentation min. au freinage et en circuit fermé selon la courbe au ralenti.



Courbes caractéristiques (valeurs moyennes) mesurées à $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$; $\vartheta_{\text{oi}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$; $p_{\text{sortie}} = 0 \text{ bar}$; $p_{\text{huile de fuite}} = 0 \text{ bar}$
MKM 110

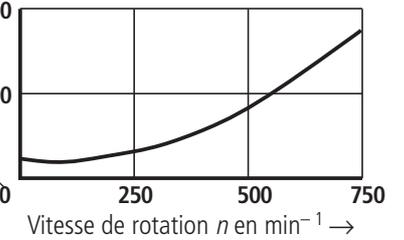


Pression de réalimentation min. au freinage et en circuit fermé selon la courbe au ralenti.

Pression à l'entrée $P_{\text{entrée}}$ en bar \rightarrow

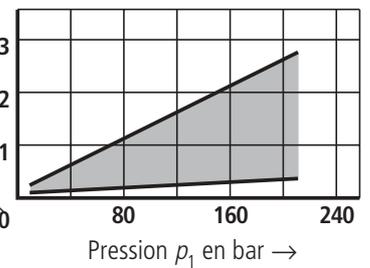
Pression différentielle p en bar

Courbe au ralenti

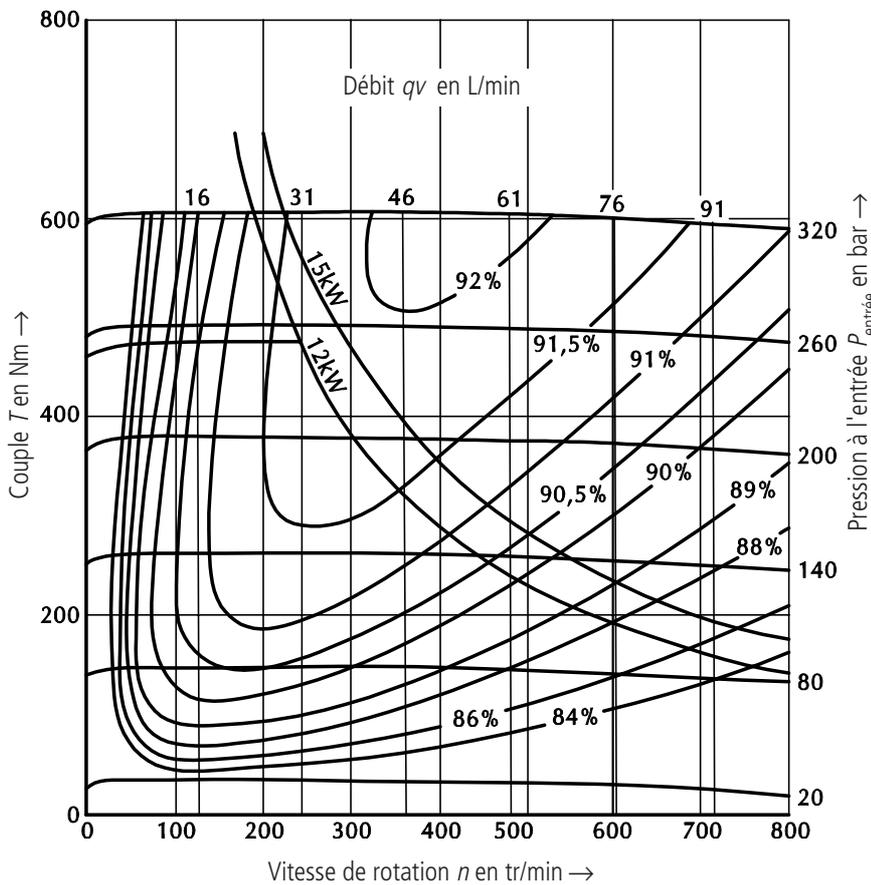


Débit de fuite en dm^3/min

Débit de fuite



MRM 125

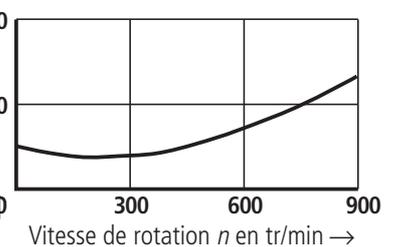


Pression de réalimentation min. au freinage et en circuit fermé selon la courbe au ralenti.

Pression à l'entrée $P_{\text{entrée}}$ en bar \rightarrow

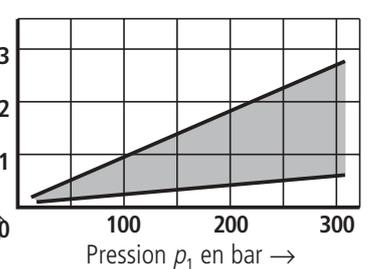
Pression différentielle p en bar

Courbe au ralenti

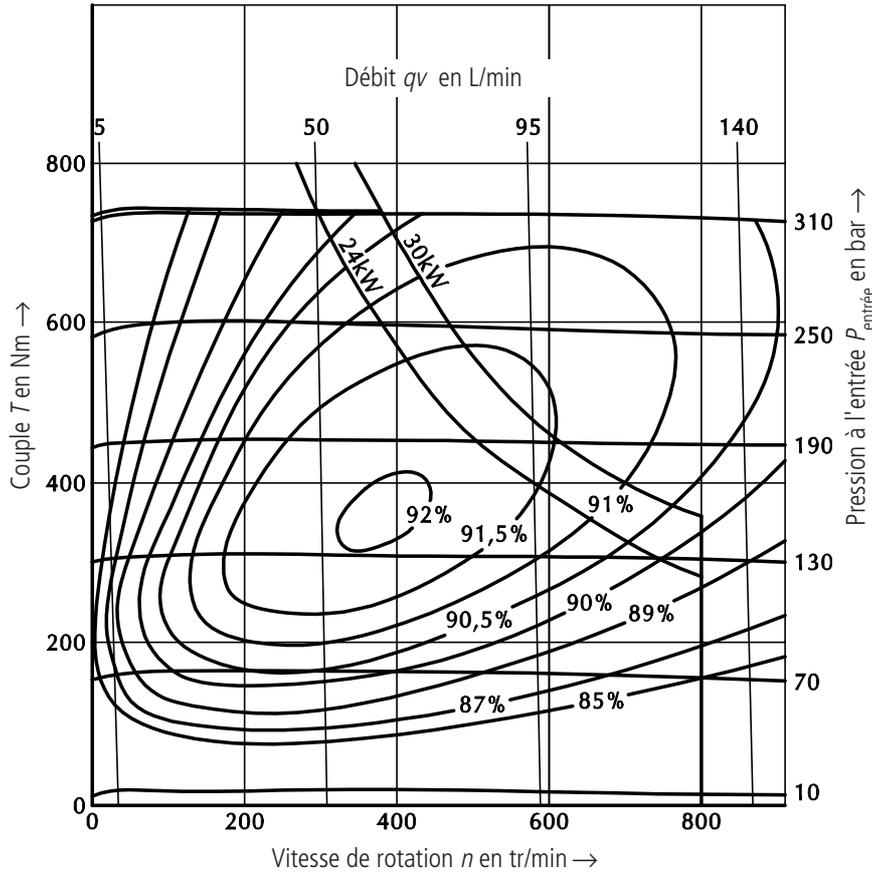


Débit de fuite en dm^3/min

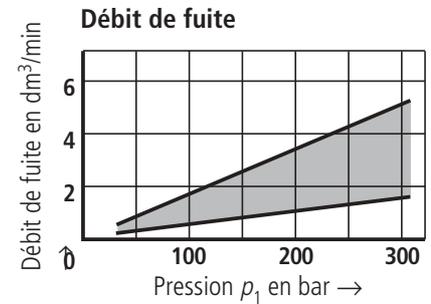
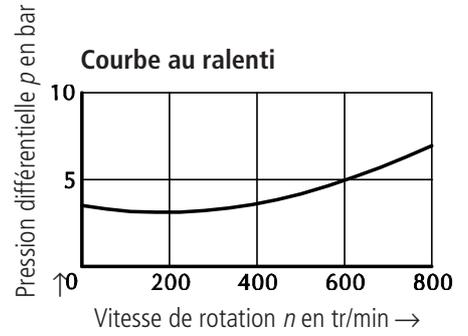
Débit de fuite



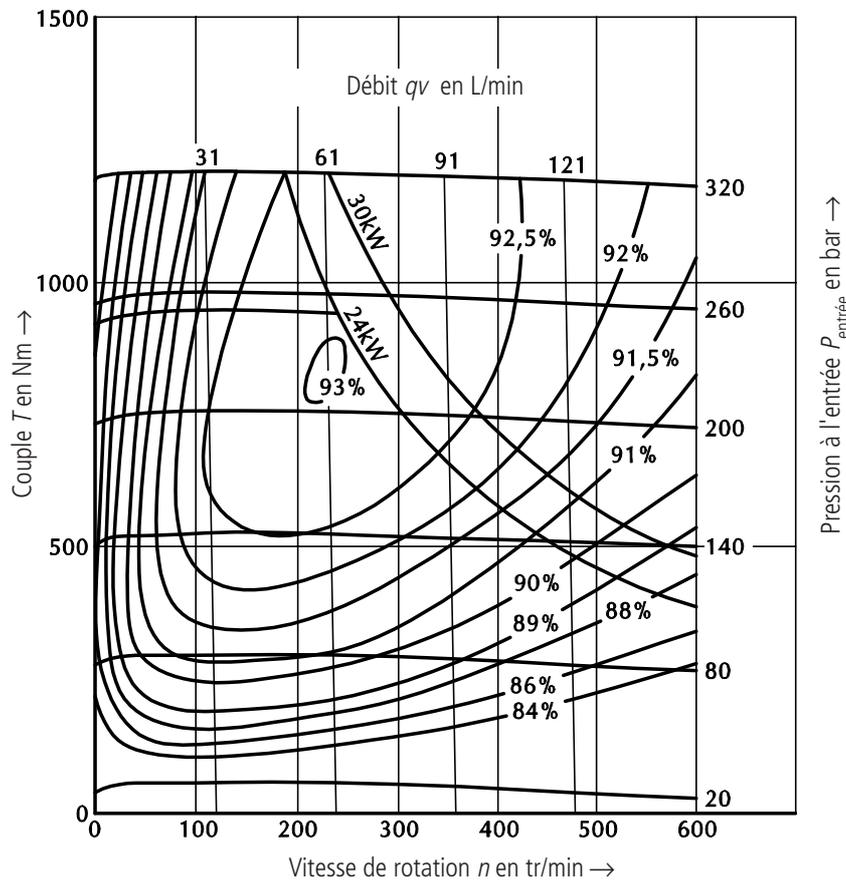
MRM 160



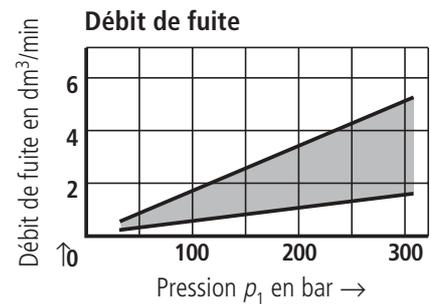
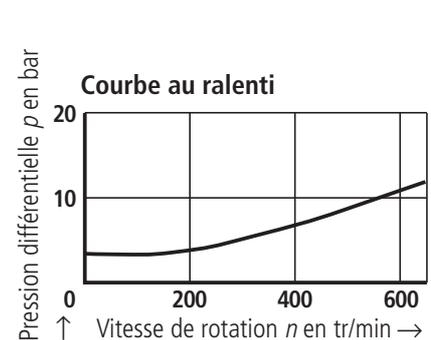
Pression de réalimentation min. au freinage et en circuit fermé selon la courbe au ralenti.



MRM 250

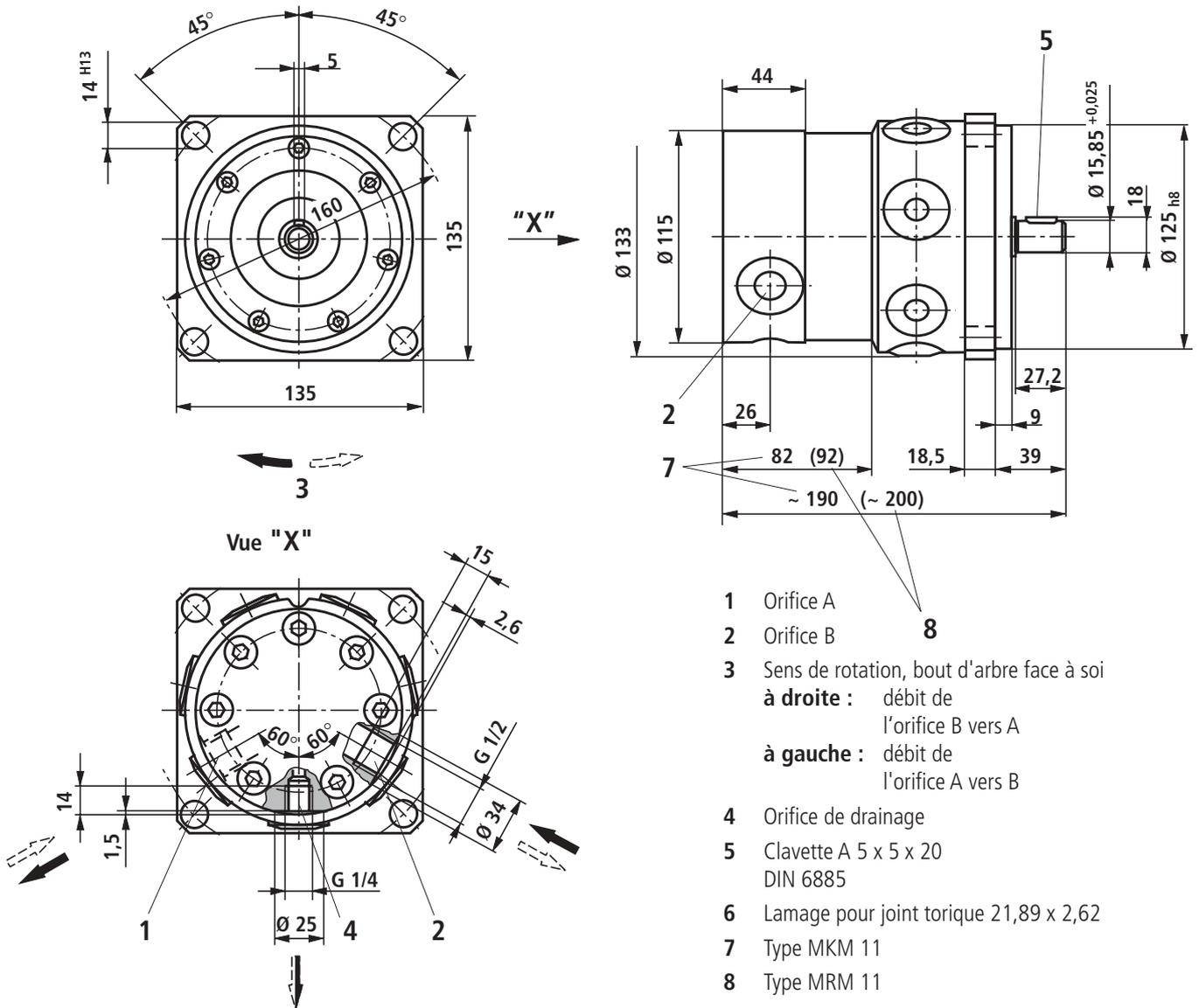


Pression de réalimentation min. au freinage et en circuit fermé selon la courbe au ralenti.

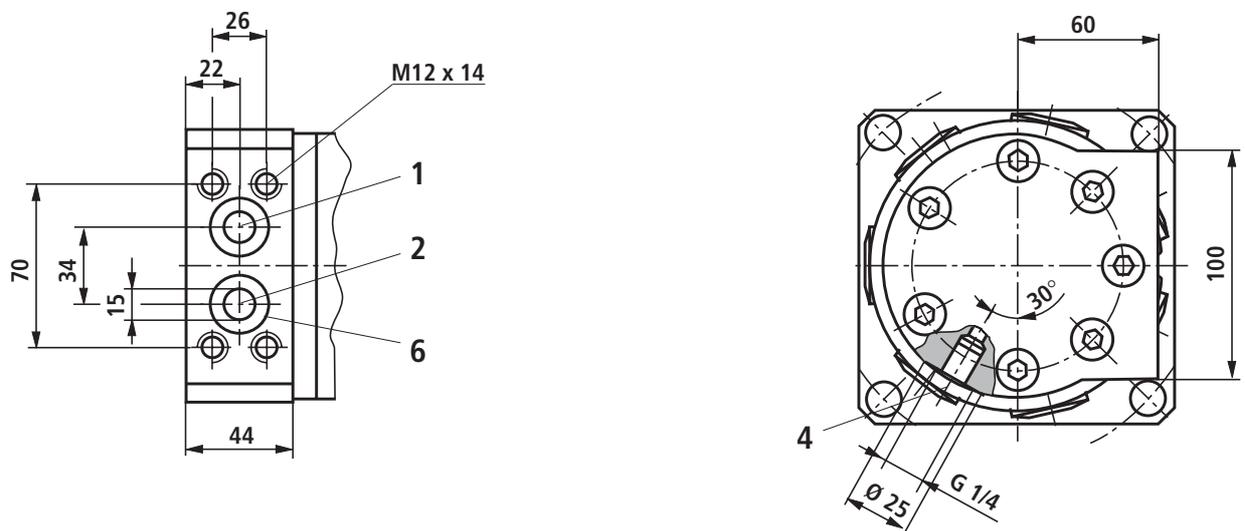


Fixation par flasque „2” (ISO 3019/2)

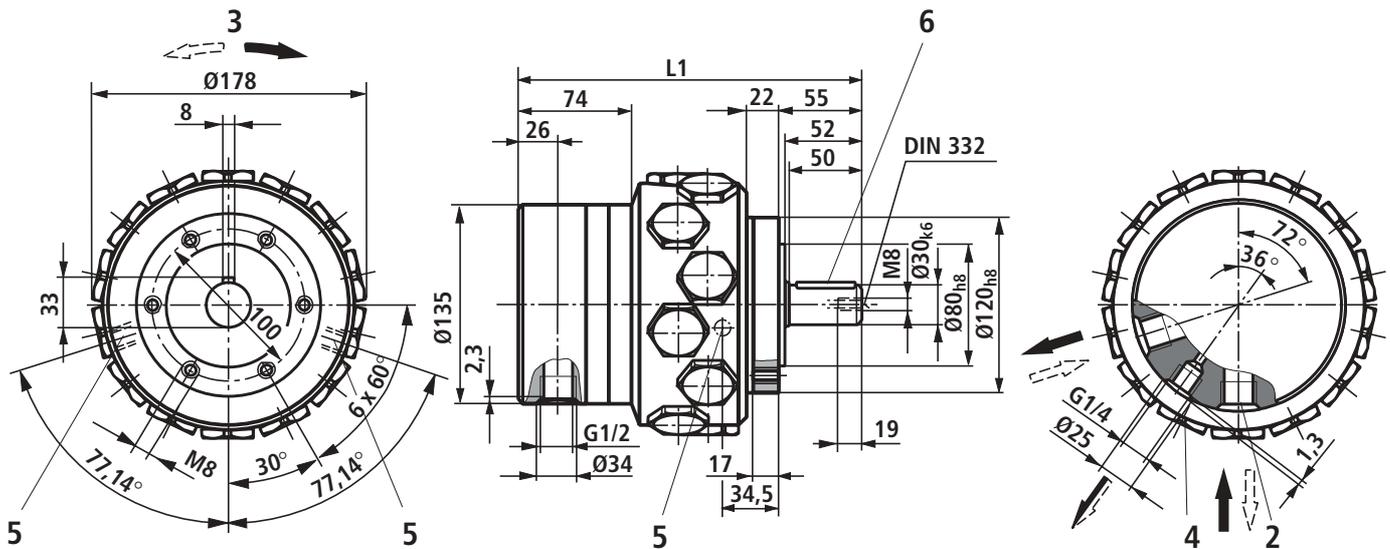
Orifice de raccordement „A0”



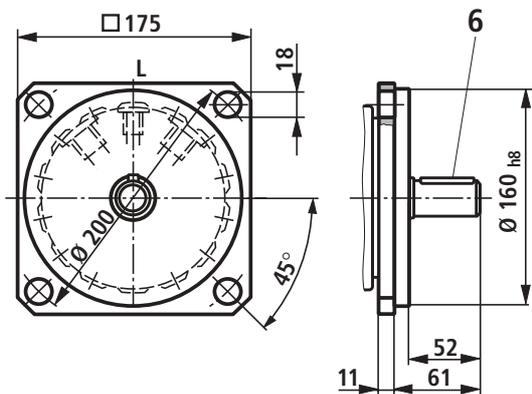
Orifice de raccordement "A1"



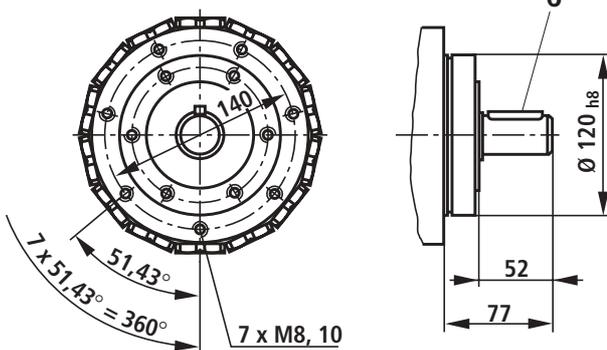
Fixation par flasque „1”
Orifice de raccordement „A0”



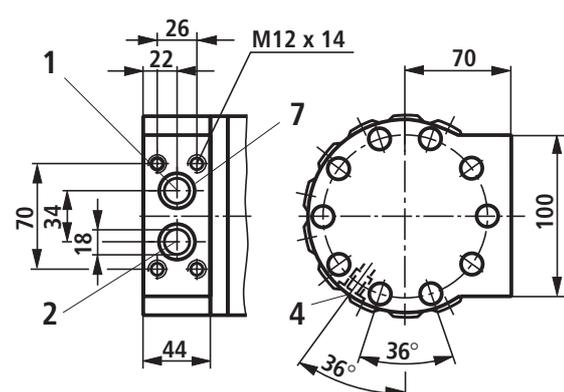
Fixation par flasque „2”
DIN ISO 3019/2



Fixation par flasque „3”



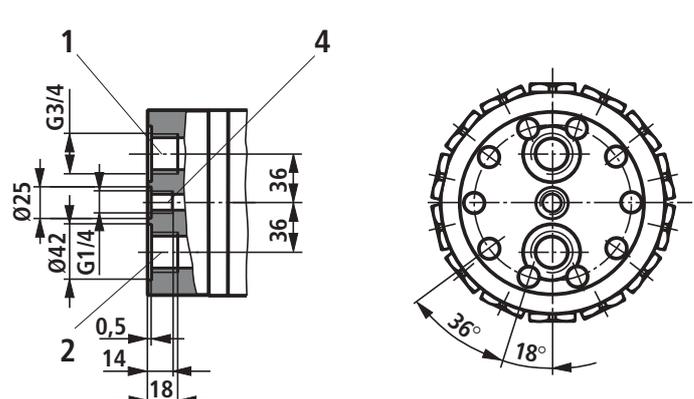
Orifice de raccordement „A1”



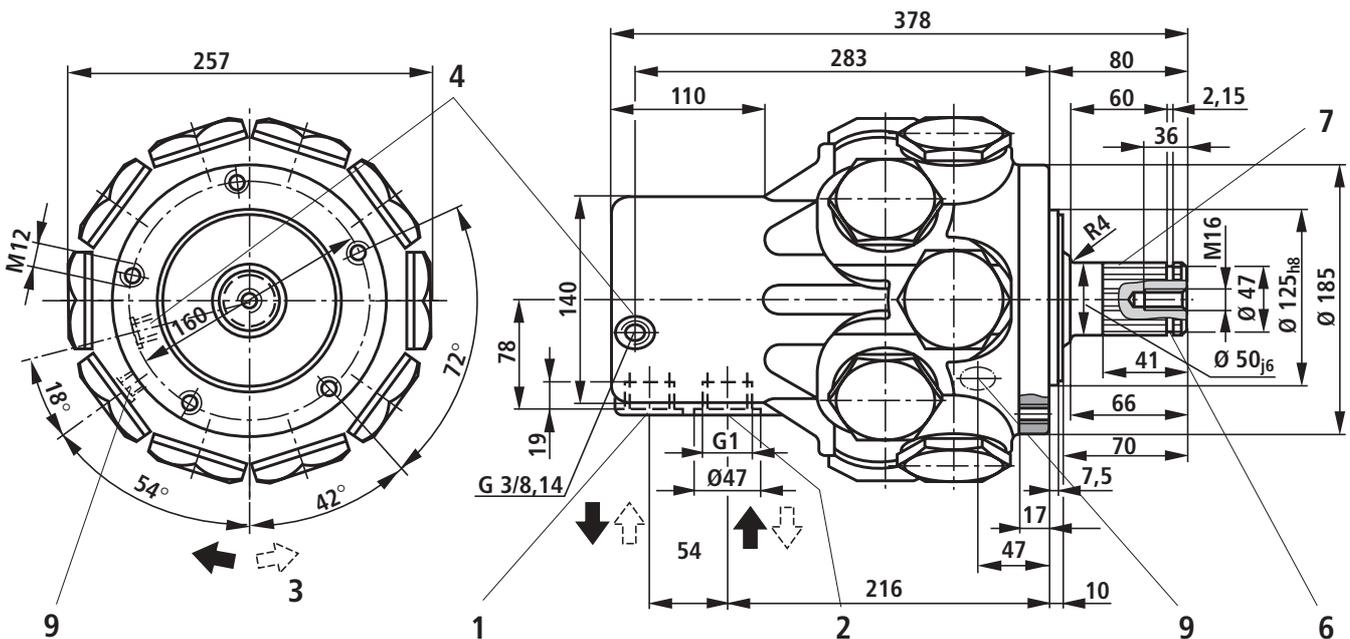
Type	L1	Kolbenreihe(n)
MKM 22	208	1
MKM 32	208	1
MKM 45	226	2
MKM 63	226	2
MKM 90	248	3
MKM 110	248	3

- 1 Orifice A
- 2 Orifice B
- 3 Sens de rotation, bout d'arbre face à soi
à droite : débit de l'orifice B vers A
à gauche : débit de l'orifice A vers B
- 4 Orifice de drainage G1/4
- 5 Orifice de rinçage 2 x G1/4 (variante „S99”)
- 6 Clavette A 8 x 7 x 45 DIN 6885
- 7 Lamage pour joint torique 21,89 x 2,62

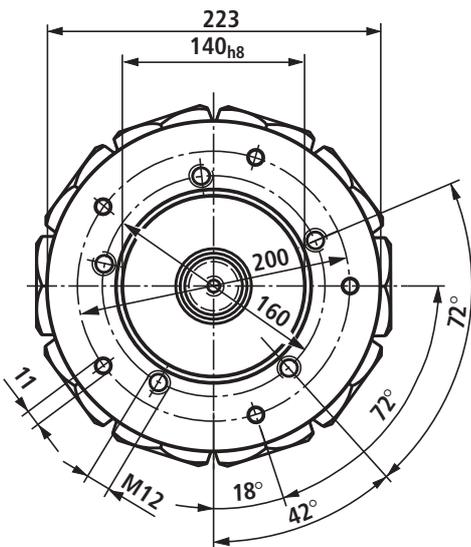
Orifice de raccordement „B5”



Fixation par flasque „1” avec arbre cannelé „K”
Orifice de raccordement „A0”

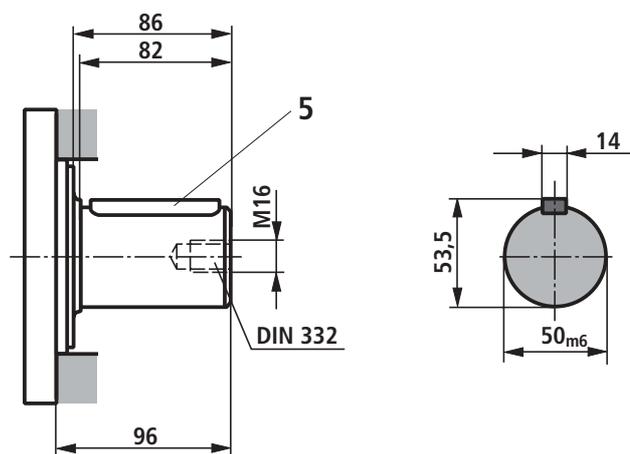


Fixation par flasque "2"
avec alésage traversant

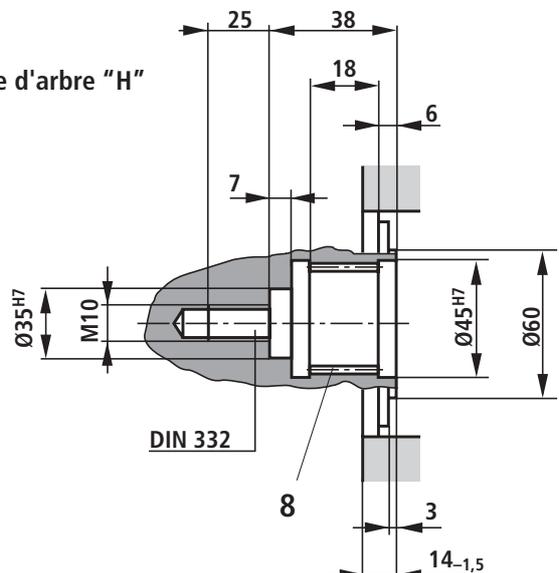


- 1 Orifice A G 1
- 2 Orifice B G 1
- 3 Sens de rotation, bout d'arbre face à soi
à droite : débit de l'orifice B vers A
à gauche : débit de l'orifice A vers B
- 4 Orifice de drainage
Lamage Ø 28 mm pour orifices A et B
décalé de 72°
- 5 Clavette A 14 x 9 x 70 DIN 6885
- 6 Gorge pour arbre pour circlip DIN 471
- 7 Arbre cannelé DIN 5480
W50 x 2 x 24 x 7h
- 8 Arbre cannelé DIN 5480
N45 x 2 x 21 x 9H
- 9 Orifice de rinçage G 3/8 (variante „S99”)

Variante d'arbre "A"



Variante d'arbre "H"



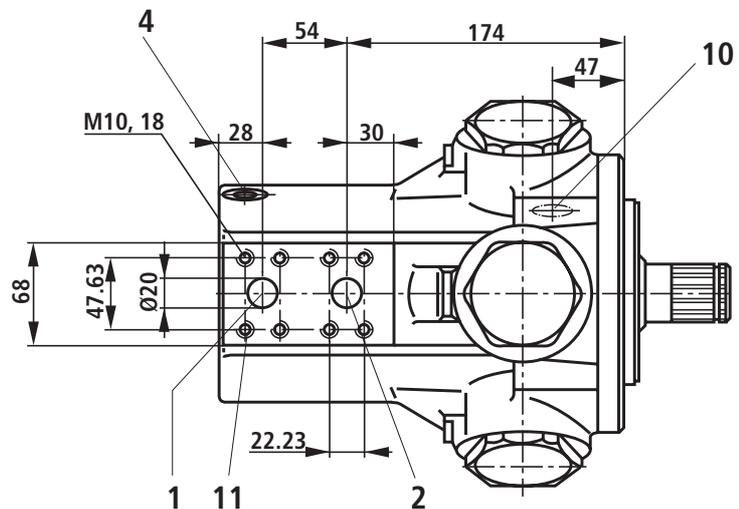
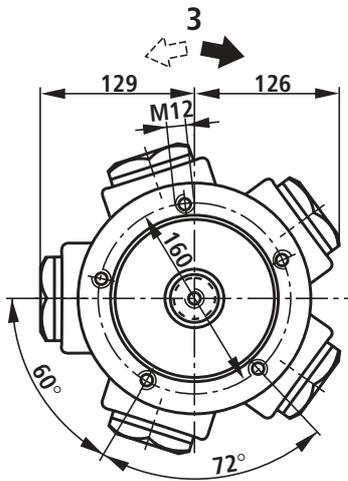
MRM 80, MRM 125

Fixation par flasque "1"

Avec arbre cannelé "K"

Orifice de raccordement "A1"

pour les cotes,
voir page 15



- 1 Orifice A SAE J 518 3/4" standard
- 2 Orifice B SAE J 518 3/4" standard
- 3 Sens de rotation, bout d'arbre face à soi
à droite : débit de l'orifice B vers A
à gauche : débit de l'orifice A vers B
- 4 Orifice de drainage G 3/8
 Lamage Ø 28 mm pour orifices A et B
 décalé de 72°
- 10 Orifice de rinçage G 3/8 (variante „S99“)
- 11 Hauteur de la bride par rapport à l'axe de l'arbre
 $80^{+0,5}$ mm

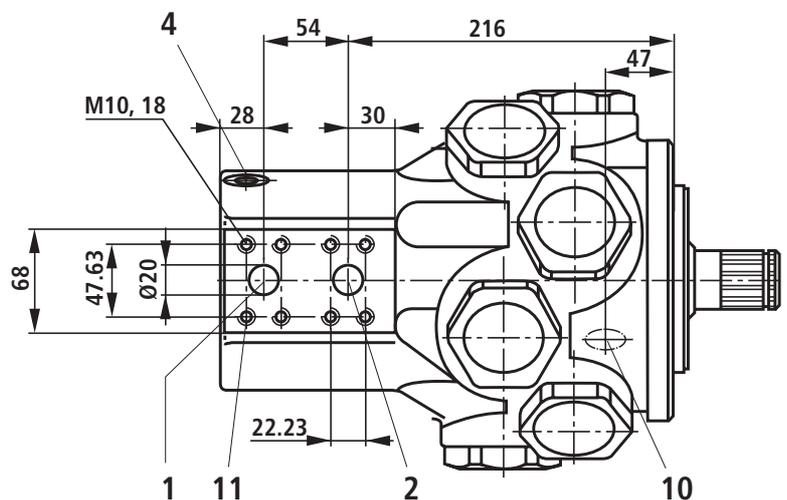
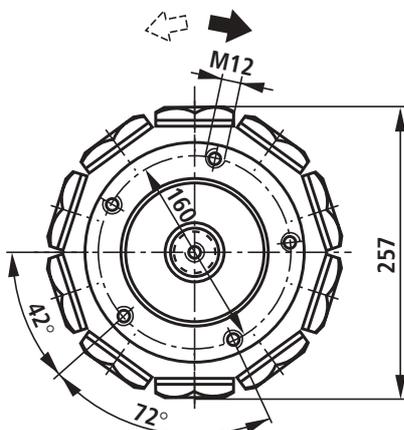
MRM 160, MRM 250

Fixation par flasque "1"

Avec arbre cannelé "K"

Orifice de raccordement "A1"

pour les cotes,
voir page 16

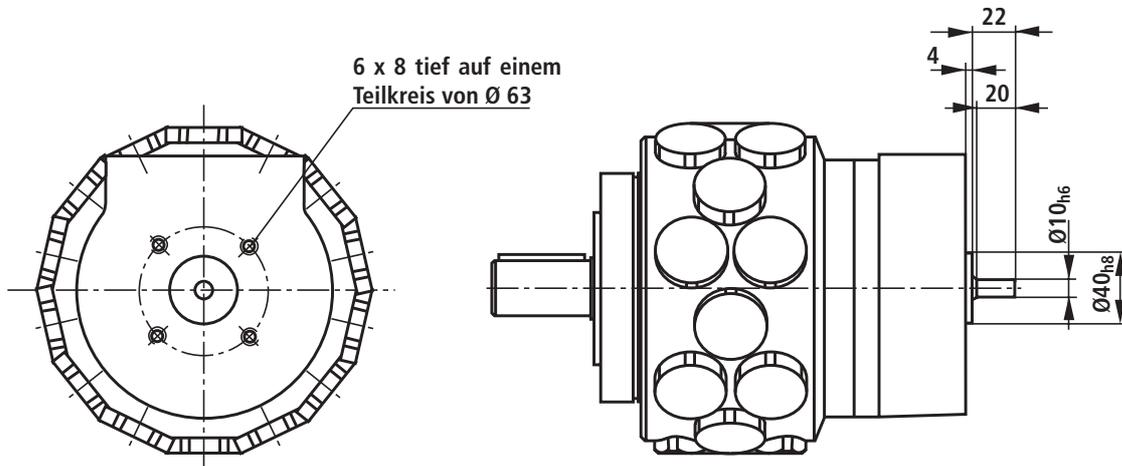


Motor avec arbre pour mesure de vitesse

(cotes en mm)

Spécification de commande "M"

L'arbre pour la mesure de la vitesse de rotation, identique pour tous les types, transmet un couple maximal de 5 Nm (autres couples de sortie sur demande).

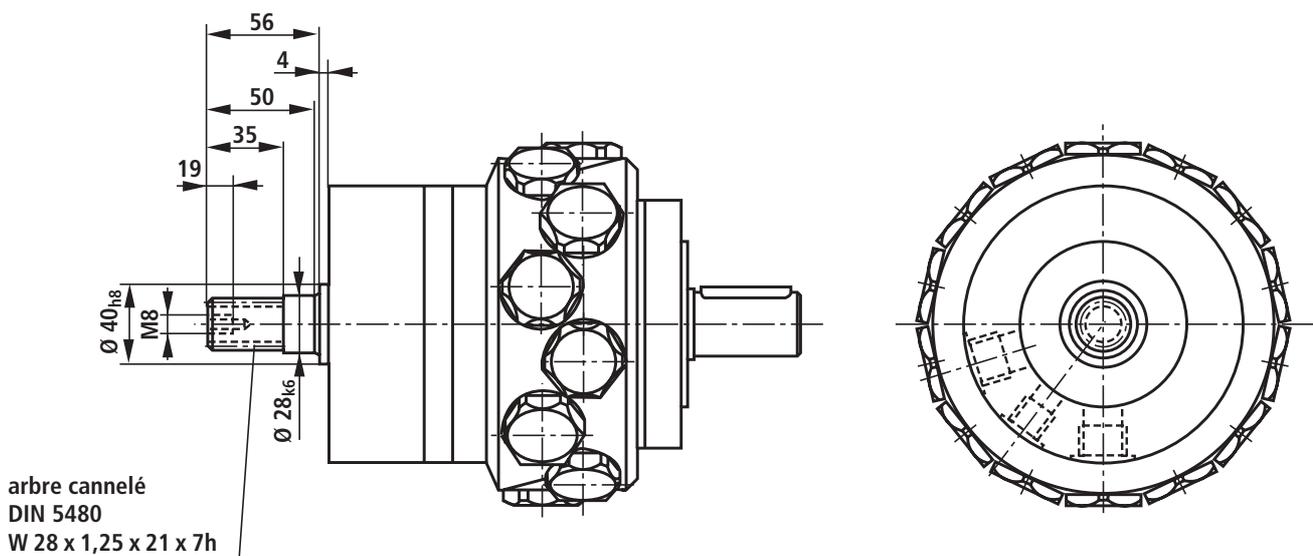


Motor avec arbre de sortie traversant

(cotes en mm)

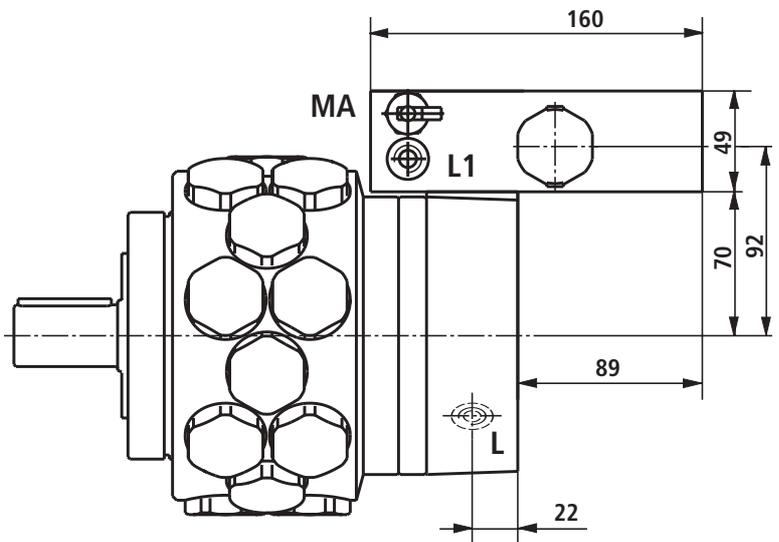
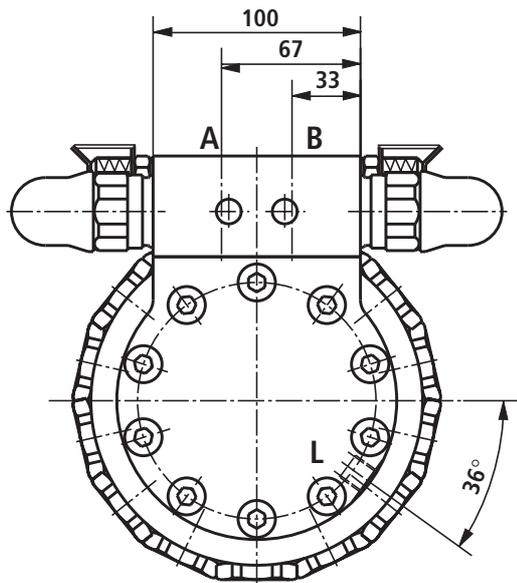
Spécification de commande "M10-" (uniquement pour MKM 22 à 110)

Tous les moteurs à pistons radiaux de la série MKM sauf MKM 11 peuvent être fournis avec un arbre traversant, spécification de commande M10-, pour la transmission de l'intégralité du couple moteur.

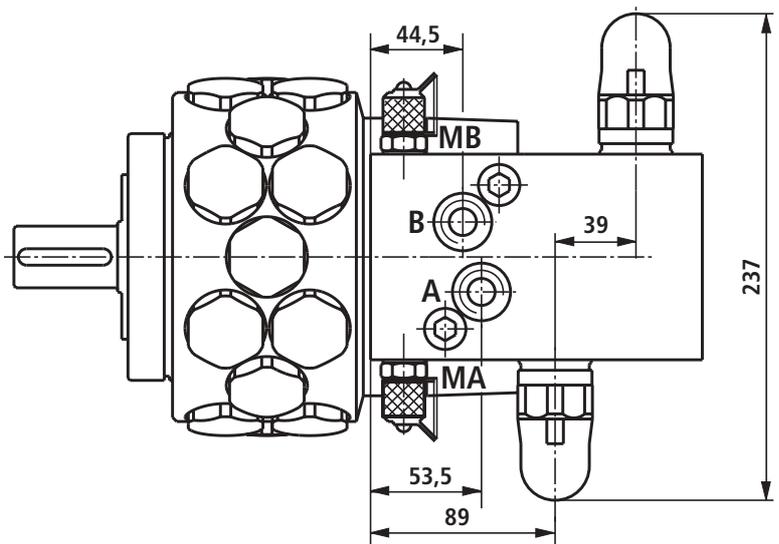


Montage de valves : limitation de pression, réaspiration/réalimentation, cal. 6 MKM...N01 (en mm)

Moteurs à pistons radiaux de la série MKM avec deux limiteurs de pression à action directe, prises de mesure G 1/4, réaspiration/réalimentation par deux clapets anti-retour de 0,1 bar et orifices de raccordement G 1/2.



	Orifice		Lamage	
	Filetage	Prof.	Ø	Prof.
A	G 1/2	16	28	1,3 ^{+0,1}
B	G 1/2	16	28	1,3 ^{+0,1}
L	G 1/4	14	25	1,3 _{-0,3}
L1	G 1/4	14	20	1
L2	G 1/4	14	20	1
MA	G 1/4	12	20	1
MB	G 1/4	12	20	1
Etage de pression I			jusqu'à 100 bar	
Etage de pression II			jusqu'à 200 bar	
Etage de pression III			jusqu'à 315 bar	

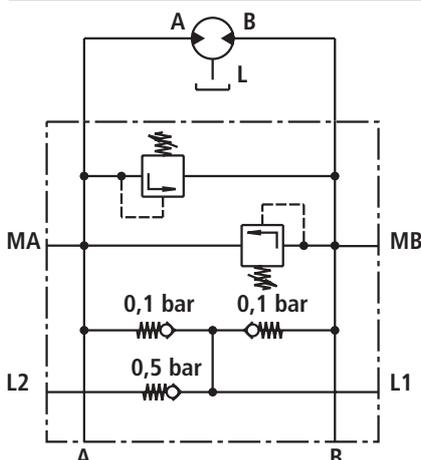


Note :

Les valves en cartouche **ne font pas partie** de la livraison et sont à commander séparément.

Indiquer l'étage de pression en texte clair.

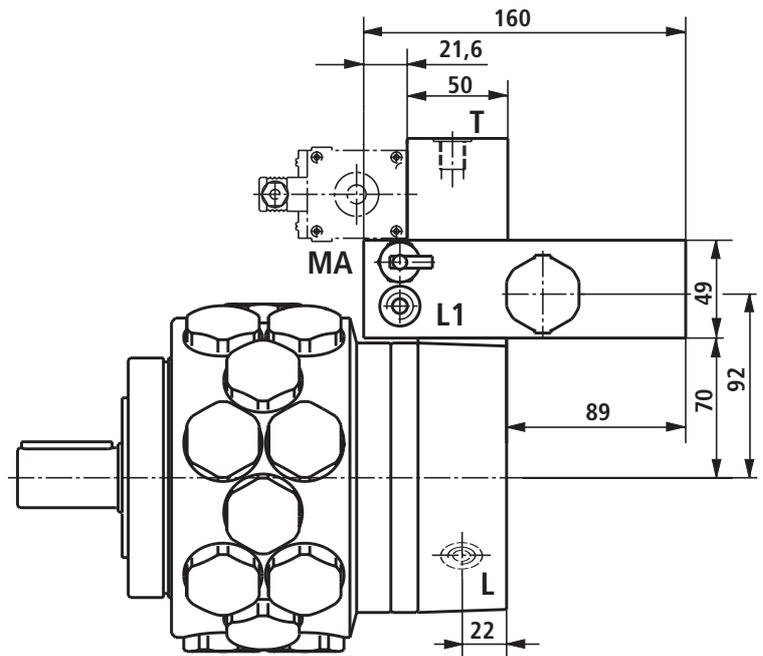
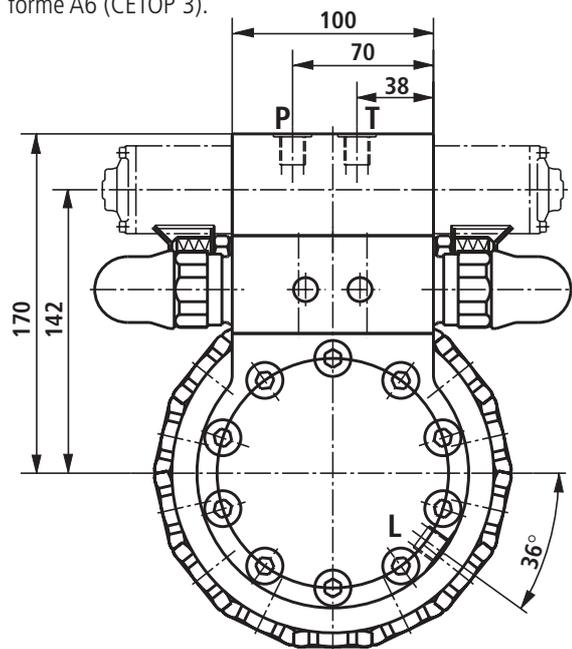
Symbole (variante „MKM...N01”), fonctionnement



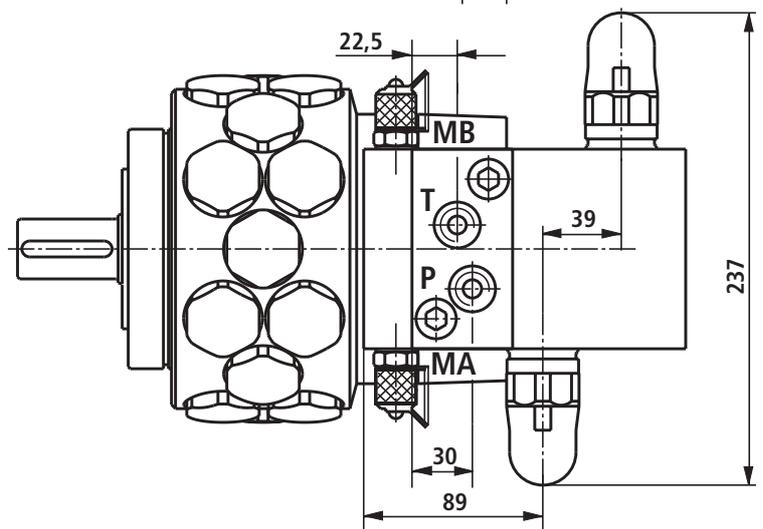
Deux limiteurs de pression du type DBDS 10 K1X/... à réglages distincts protègent l'entraînement contre les surcharges. Deux clapets anti-retour tarés à 0,1 bar et l'orifice L1 permettent de réalimenter l'huile de drainage : à cet effet, un régulateur de débit peut être vissé sur l'orifice L1 pour limiter le débit de réalimentation. A la réaspiration, l'orifice de drainage L du moteur est relié à L1 sur le bloc de même que L2 de retour au réservoir sans pression. La pression de maintien sur le drainage de 0,5 bar génère ainsi une réalimentation de l'huile de drainage du moteur dans le circuit.

Montage de valves : limitation de pression, réaspiration/réalimentation, cal. 6, MKM...N61 (en mm)

Moteurs à pistons radiaux de la série MKM avec deux limiteurs de pression à action directe, prises de mesure G 1/4, Réaspiration/réalimentation par deux clapets anti-retour de 0,1 bar, orifices de raccordement G 1/2 et orifices de raccordement cal. 6 selon DIN 24 340 forme A6 (CETOP 3).



	Orifice		Lamage	
	Filetage	Prof.	Ø	Prof.
A, B	G 1/2	16	28	2,1 ^{+0,1}
P, T	G 3/8	12	23	0,5 ^{+0,1}
L	G 1/4	14	25	1,3 _{-0,3}
L1, L2	G 1/4	14	20	1
MA, MB	G 1/4	12	20	1
Etage de pression I			jusqu'à 100 bar	
Etage de pression II			jusqu'à 200 bar	
Etage de pression III			jusqu'à 315 bar	

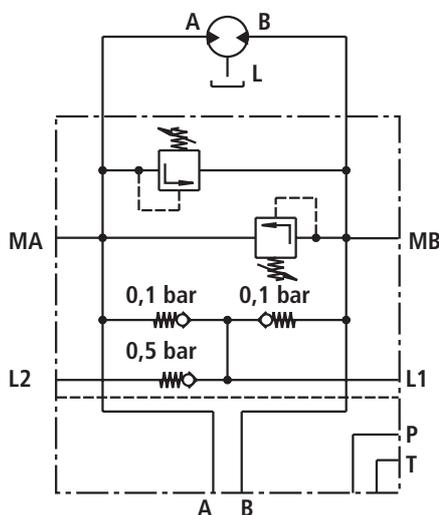


Note :

Les valves en cartouche **ne font pas partie** de la livraison et sont à commander séparément.

Indiquer l'étage de pression en texte clair.

Symbole (variante „MKM...N61”), fonctionnement

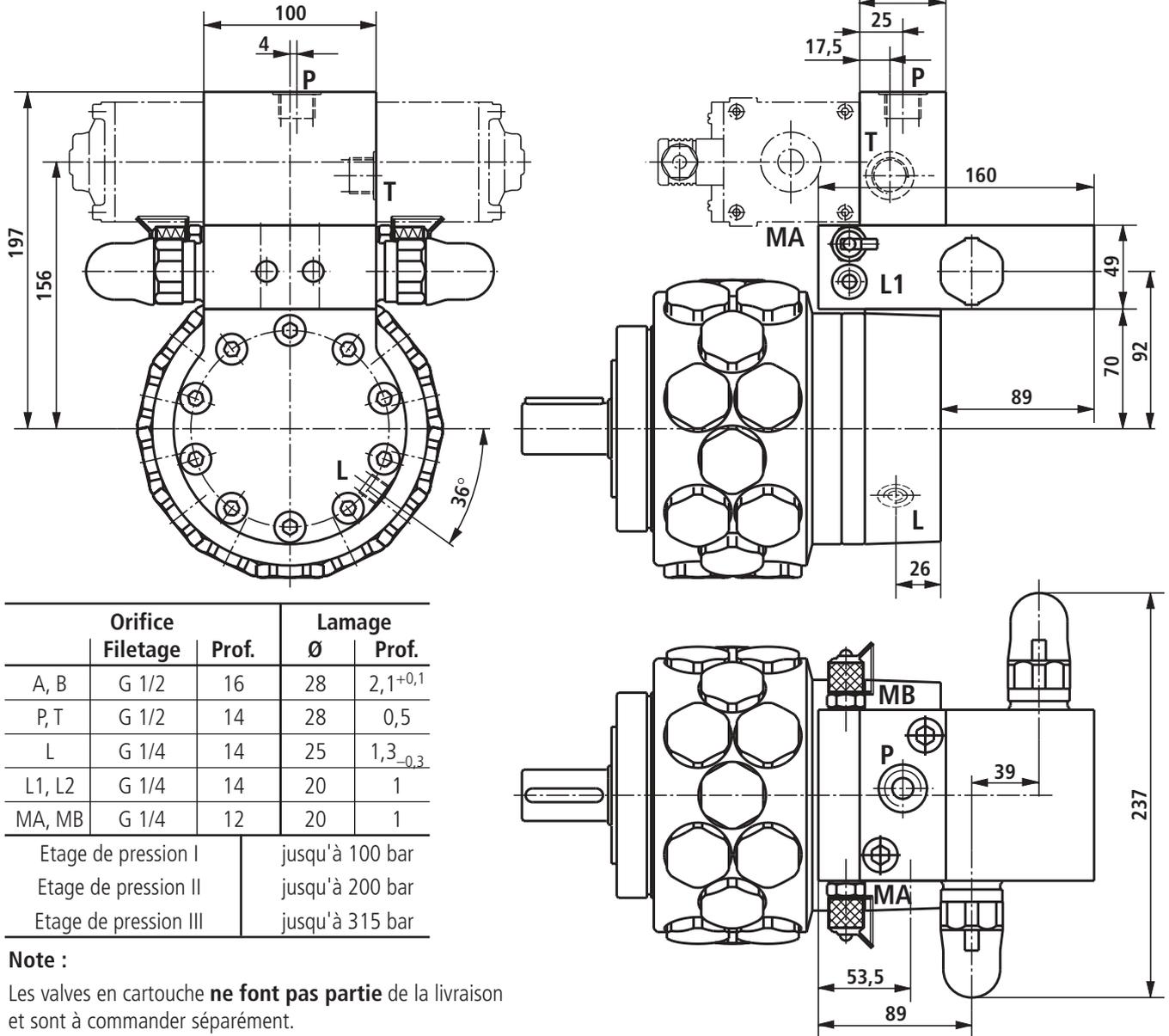


Dans cette construction modulaire, les valves de raccordement selon DIN 24 340 forme A6 sont directement vissées sur le moteur.

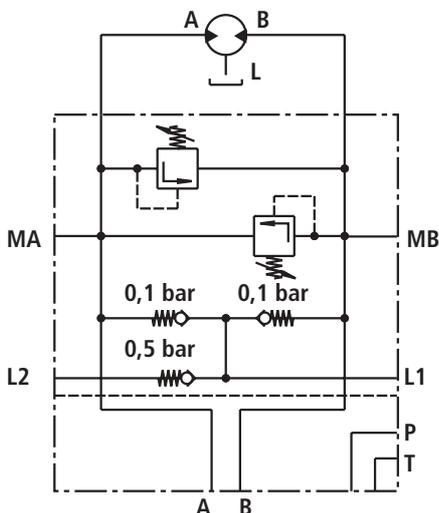
Deux limiteurs de pression du type DBDS 10 K1X... à réglages distincts protègent l'entraînement contre les surcharges. Deux clapets anti-retour tarés à 0,1 bar et l'orifice L1 permettent de réalimenter l'huile de drainage : à cet effet, un régulateur de débit peut être vissé sur l'orifice L1 pour limiter le débit de réalimentation. A la réaspiration, l'orifice de drainage L du moteur est relié à L1 sur le bloc de même que L2 de retour au réservoir sans pression. La pression de maintien sur le drainage de 0,5 bar génère ainsi une réalimentation de l'huile de drainage du moteur dans le circuit.

Montage de valves : limitation de pression, réaspiration/réalimentation, cal. 10, MKM...N101 (en mm)

Moteurs à pistons radiaux de la série MKM avec deux limiteurs de pression à action directe, prises de mesure G 1/4, réaspiration/réalimentation par deux clapets anti-retour de 0,1 bar et orifices de raccordement DIN 24 340 forme A10 (GETOP 5).



Symbole (variante „MKM...N101”), fonctionnement

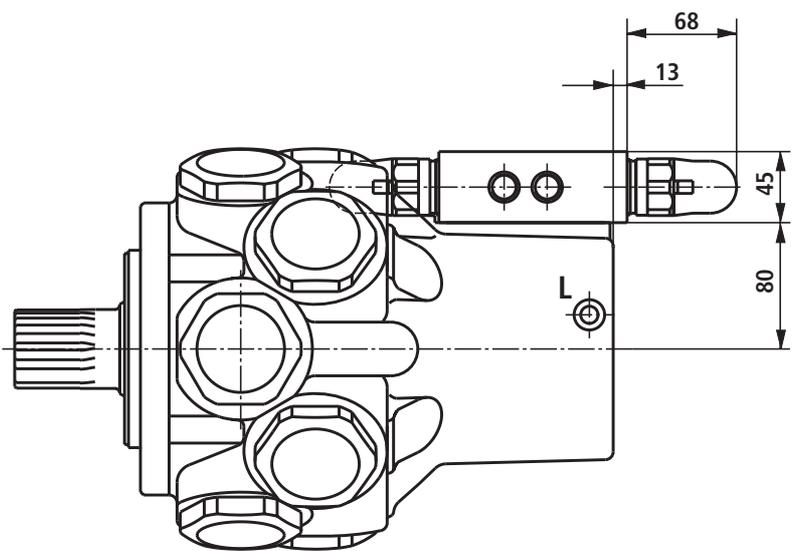
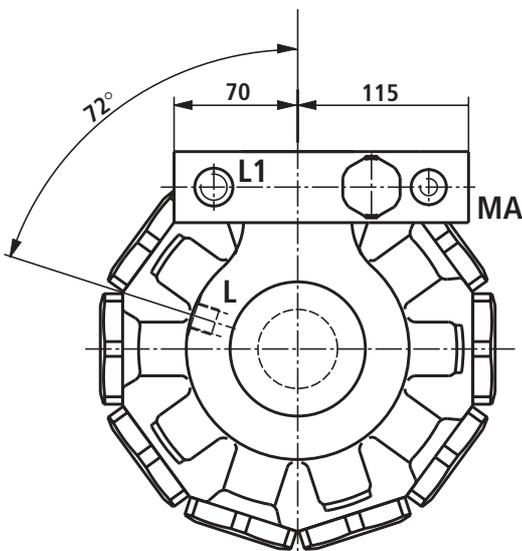


Dans cette construction modulaire, les valves de raccordement selon DIN 24 340 forme A10 sont directement vissées sur le moteur.

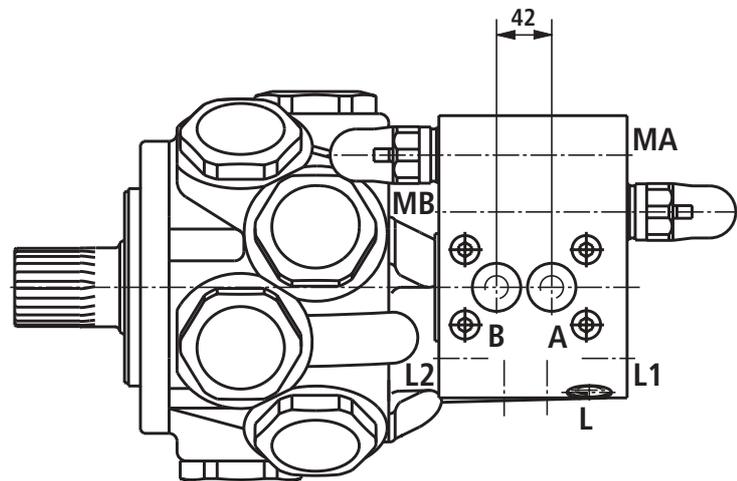
Deux limiteurs de pression du type DBDS 10 K1X/... à réglages distincts protègent l'entraînement contre les surcharges. Deux clapets anti-retour tarés à 0,1 bar et l'orifice L1 permettent de réalimenter l'huile de drainage : à cet effet, un régulateur de débit peut être vissé sur l'orifice L1 pour limiter le débit de réalimentation. A la réaspiration, l'orifice de drainage L du moteur est relié à L1 sur le bloc de même que L2 de retour au réservoir sans pression. La pression de maintien sur le drainage de 0,5 bar génère ainsi une réalimentation de l'huile de drainage du moteur dans le circuit.

Montage de valves : limitation de pression, réaspiration/réalimentation, MRM...N01 (cotes en mm)

Moteurs à pistons radiaux de la série MRM avec deux limiteurs de pression à action directe, prises de mesure G1/4, réaspiration/réalimentation par deux clapets anti-retour de 0,1 bar et orifices de raccordement G 3/4.



	Orifice		Lamage	
	Filetage	Prof.	Ø	Prof.
A, B	G 3/4	17	33	2,1 ^{+0,1}
L	G 3/8	14	28	1,5
L1, L2	G 3/8	14	24	1
MA, MB	G 1/4	14	20	1
Etage de pression I			jusqu'à 100 bar	
Etage de pression II			jusqu'à 200 bar	
Etage de pression III			jusqu'à 315 bar	

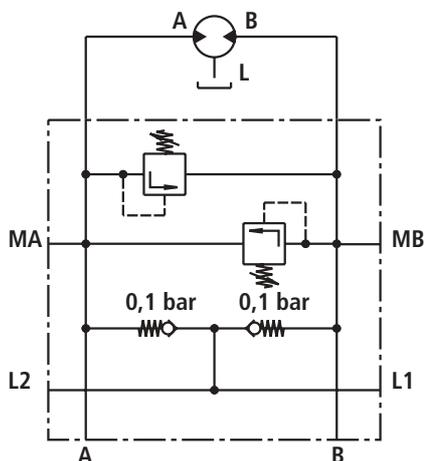


Note :

Les valves en cartouche **ne font pas partie** de la livraison et sont à commander séparément.

Indiquer l'étage de pression en texte clair.

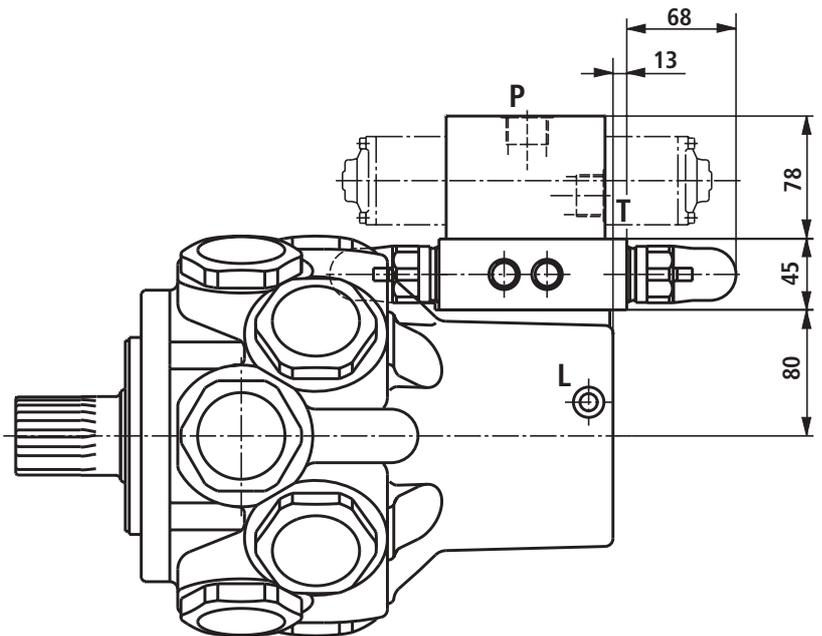
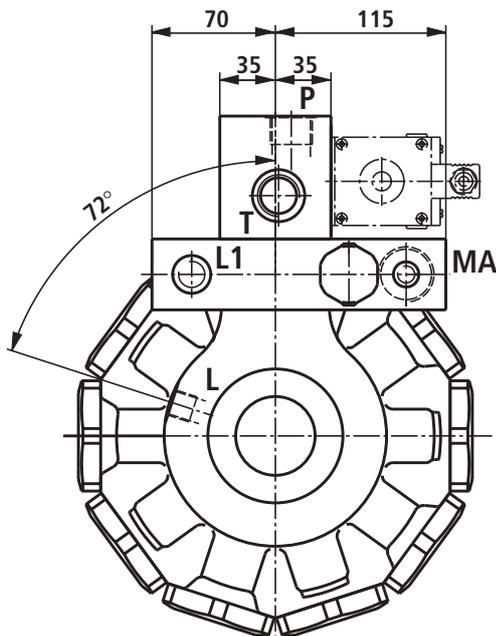
Symbole (variante „MRM...N01“), fonctionnement



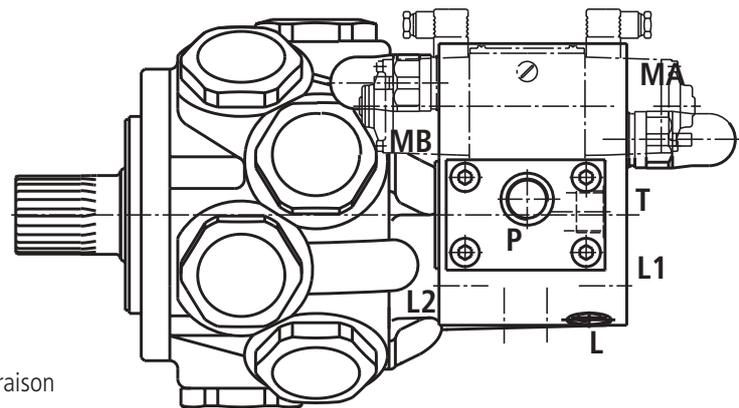
Dans cette construction modulaire, les valves de raccordement selon DIN 24 340 forme A6 sont directement vissées sur le moteur.

Deux limiteurs de pression du type DBDS 10 K1X/... à réglages distincts protègent l'entraînement contre les surcharges. Deux clapets anti-retour tarés à 0,1 bar et l'orifice L1 permettent de réalimenter l'huile de drainage : à cet effet, un régulateur de débit peut être vissé sur l'orifice L1 pour limiter le débit de réalimentation. A la réaspiration, l'orifice de drainage L du moteur est relié à L1 sur le bloc de même que L2 de retour au réservoir sans pression. La pression de maintien sur le drainage de 0,5 bar génère ainsi une réalimentation de l'huile de drainage du moteur dans le circuit.

Moteurs à pistons radiaux de la série MRM avec deux limiteurs de pression à action directe, prises de mesure G 1/4, Réaspiration/réalimentation par deux clapets anti-retour de 0,1 bar et orifices de raccordement DIN 24 340 forme A6 (CETOP 3).



	Orifice		Lamage	
	Filetage	Prof.	Ø	Prof.
P, T	G 1/2	17	28	1
L	G 3/8	14	28	1,5
L1, L2	G 3/8	14	24	1
MA, MB	G 1/4	14	20	1
Etage de pression I			jusqu'à 100 bar	
Etage de pression II			jusqu'à 200 bar	
Etage de pression III			jusqu'à 315 bar	

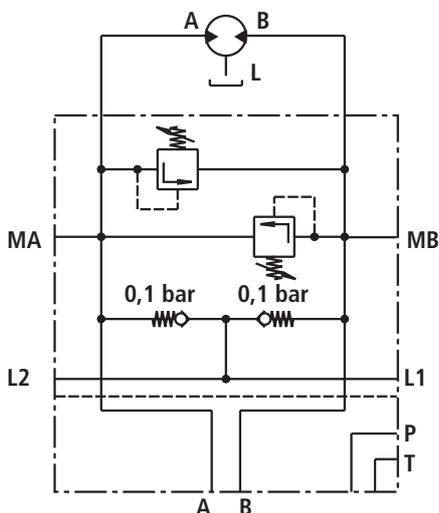


Note :

Les valves en cartouche **ne font pas partie** de la livraison et sont à commander séparément.

Indiquer l'étage de pression en texte clair.

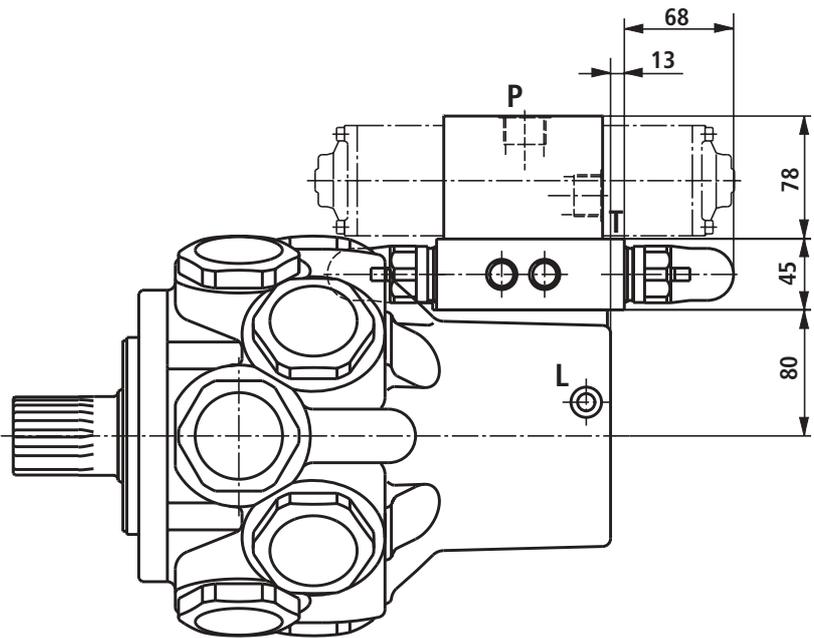
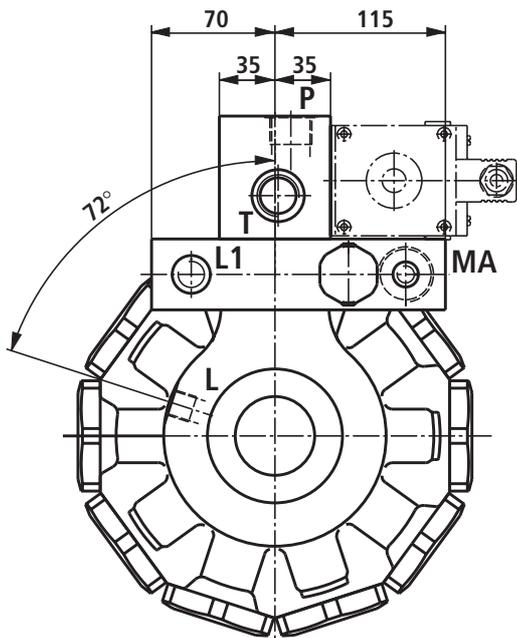
Symbole (variante „MRM...N61”), fonctionnement



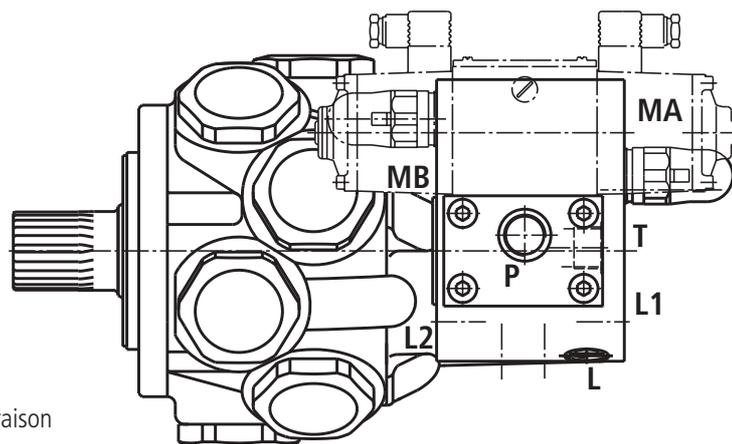
Dans cette construction modulaire, les valves de raccordement selon DIN 24 340 forme A6 sont directement vissées sur le moteur afin d'obtenir une meilleure tenue en commande et en régulation grâce à un volume d'huile emprisonné réduit.

Deux limiteurs de pression du type DBDS 10 K1X/... à réglages distincts protègent l'entraînement contre les surcharges. Deux clapets anti-retour tarés à 0,1 bar et l'orifice L1 permettent de réalimenter l'huile de drainage : à cet effet, un régulateur de débit peut être vissé sur l'orifice L1 pour limiter le débit de réalimentation. A la réaspiration, l'orifice de drainage L du moteur est relié à L1 sur le bloc de même que L2 de retour au réservoir sans pression. La pression de maintien sur le drainage de 0,5 bar génère ainsi une réalimentation de l'huile de drainage du moteur dans le circuit.

Moteurs à pistons radiaux de la série MRM avec deux limiteurs de pression à action directe, prises de mesure G 1/4, Réaspiration/réalimentation par deux clapets anti-retour de 0,1 bar et orifices de raccordement DIN 24 340 forme A10 (CETOP 5).



	Orifice		Lamage	
	Filetage	Prof.	Ø	Prof.
P, T	G 3/4	18	33	0,5
L	G 3/8	14	28	1,5
L1, L2	G 3/8	14	24	1
MA, MB	G 1/4	14	20	1
Etage de pression I			jusqu'à 100 bar	
Etage de pression II			jusqu'à 200 bar	
Etage de pression III			jusqu'à 315 bar	

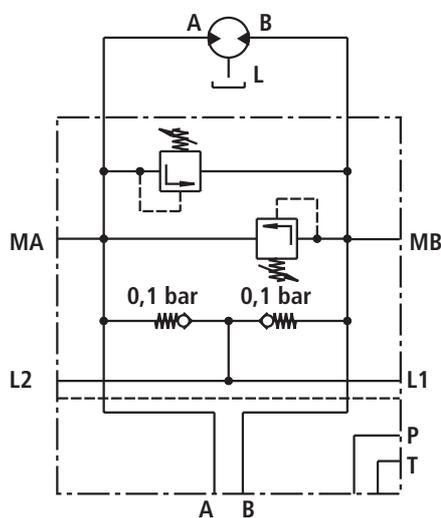


Note :

Les valves en cartouche **ne font pas partie** de la livraison et sont à commander séparément.

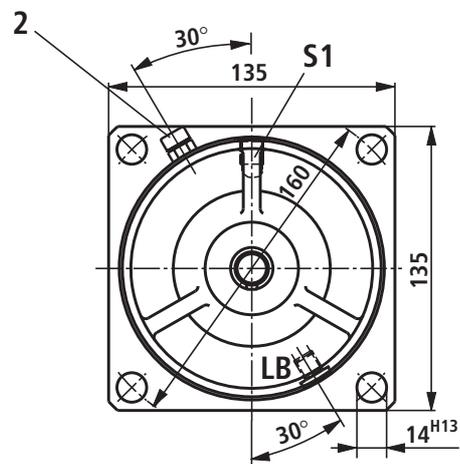
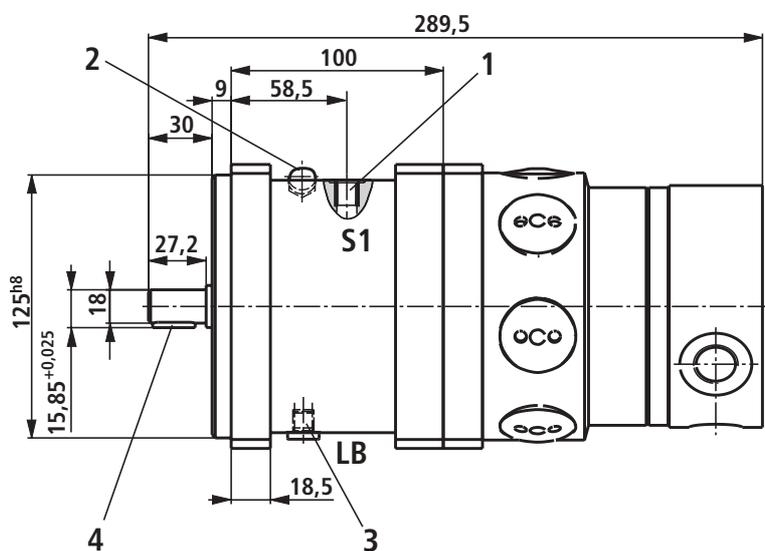
Indiquer l'étage de pression en texte clair.

Symbole (variante „MRM...N101”), fonctionnement



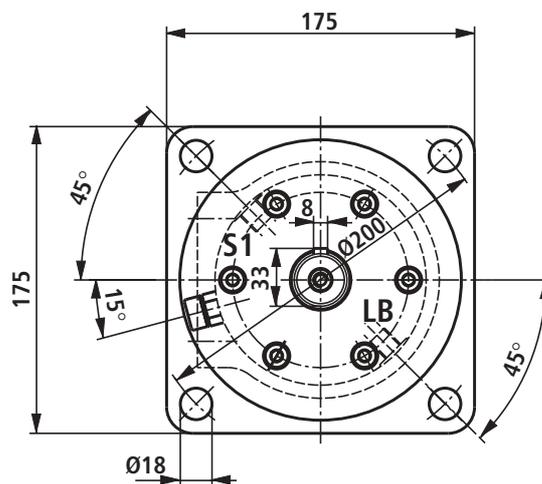
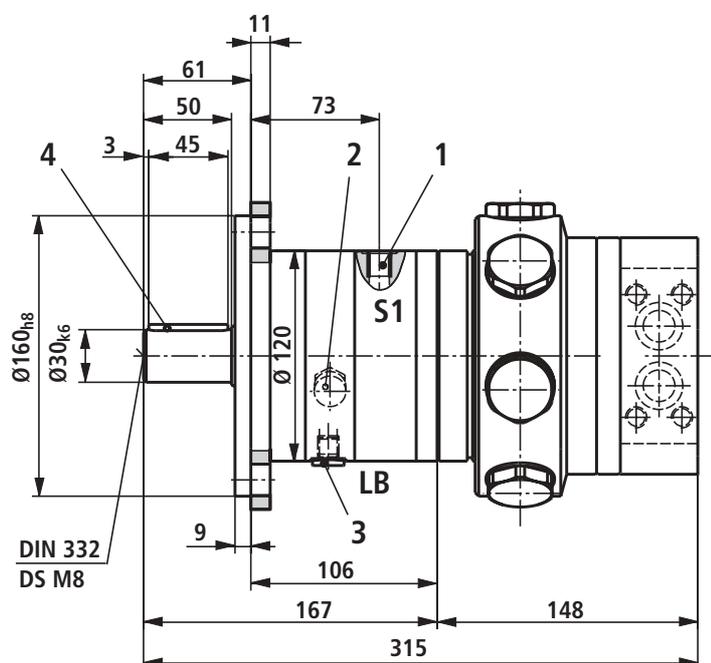
Dans cette construction modulaire, les valves de raccordement selon DIN 24 340 forme A10 sont directement vissées sur le moteur afin d'obtenir une meilleure tenue en commande et en régulation grâce à un volume d'huile emprisonné réduit.

Deux limiteurs de pression du type DBDS 10 K1X... à réglages distincts protègent l'entraînement contre les surcharges. Deux clapets anti-retour tarés à 0,1 bar et l'orifice L1 permettent de réalimenter l'huile de drainage : à cet effet, un régulateur de débit peut être vissé sur l'orifice L1 pour limiter le débit de réalimentation. A la réaspiration, l'orifice de drainage L du moteur est relié à L1 sur le bloc de même que L2 de retour au réservoir sans pression. La pression de maintien sur le drainage de 0,5 bar génère ainsi une réalimentation de l'huile de drainage du moteur dans le circuit.

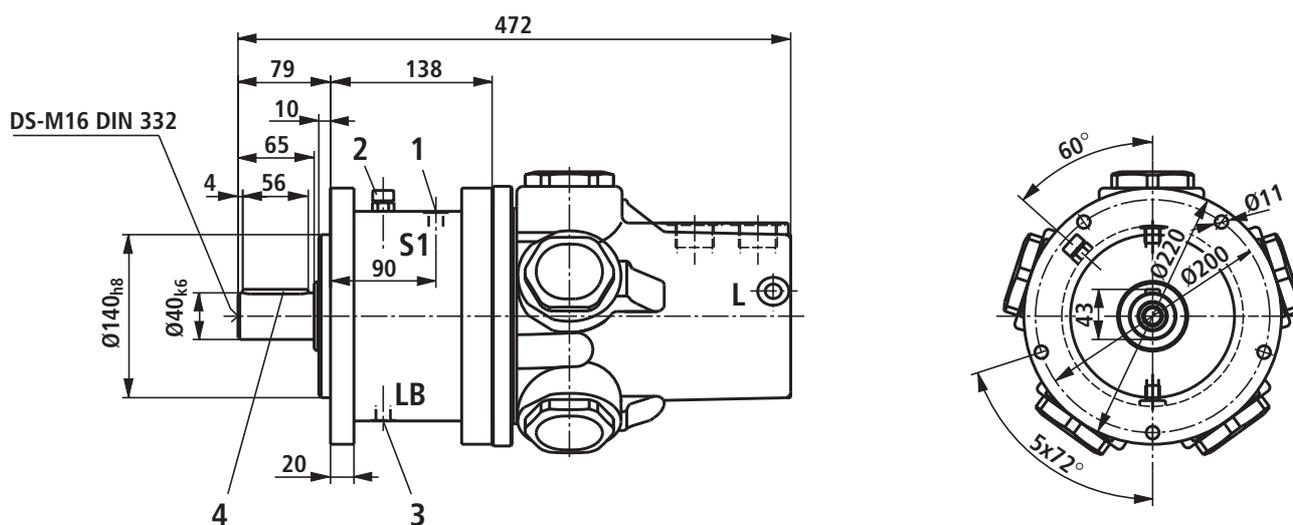


- 1 Conduit de commande G 1/4 pour la purge du frein
- 2 Filtre de purge d'air (frein) M12 x 1,5
- 3 Orifice de drainage du frein M12 x 1,5
- 4 Clavette A5x5x20 DIN 6885

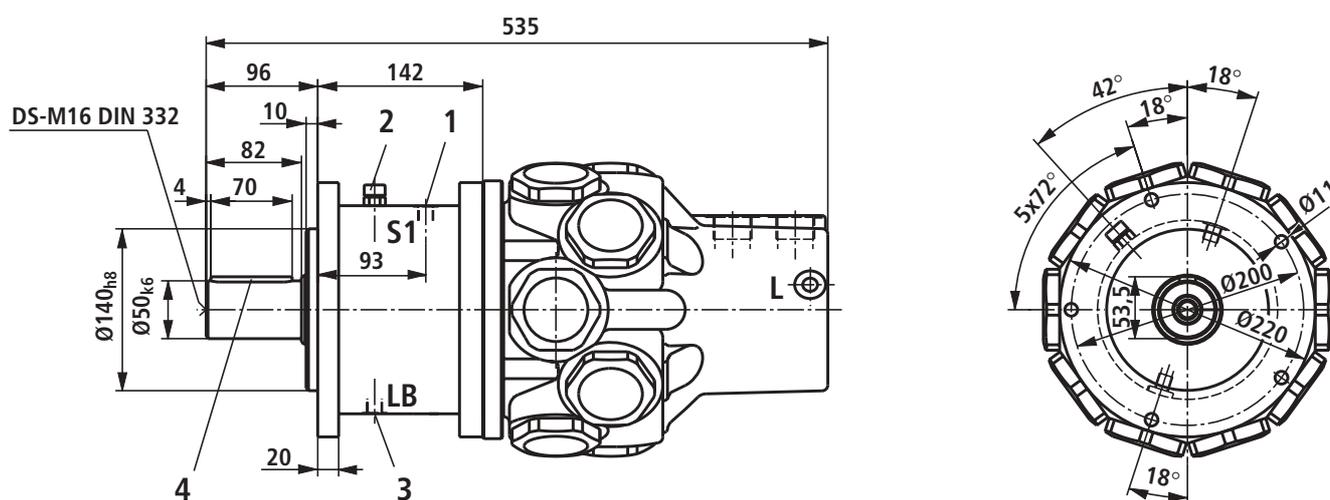
Frein de maintien du type LBD11A2 pour moteurs types MKM 22 à 110



- 1 Conduit de commande G 1/4 pour la purge du frein
- 2 Filtre de purge d'air (frein) M12 x 1,5
- 3 Orifice de drainage du frein M12 x 1,5
- 4 Clavette A8 x 7 x 45 DIN 6885



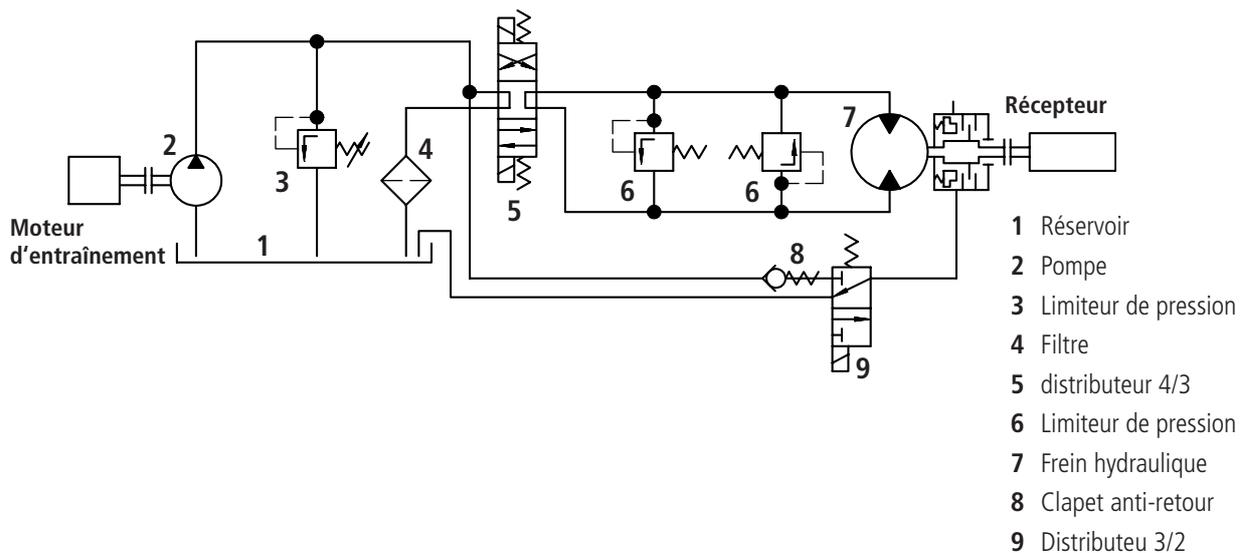
- 1 Conduit de commande G 1/4 pour la purge du frein
- 2 Filtre de purge d'air (frein) M12 x 1,5
- 3 Orifice de drainage du frein M12 x 1,5
- 4 Clavette A12 x 8 x 56 DIN 6885



- 1 Conduit de commande G 1/4 pour la purge du frein
- 2 Filtre de purge d'air (frein) M12 x 1,5
- 3 Orifice de drainage du frein M12 x 1,5
- 4 Clavette A14 x 9 x 70 DIN 6885

Exemple de circuit

Schéma bloc de circuit ouvert avec pilotage du freinage



Stockage, montage, mise en route

Stockage

À la livraison, tous les orifices de raccordement à l'intérieur du carter du moteur sont obturés par un bouchon en matière plastique. Les parties intérieures ont été imprégnées de fluide hydraulique lors du test au banc d'essai, l'arbre de sortie et la bride de raccordement sont protégés par de l'huile antirouille. Le moteur peut être stocké dans cet état pendant environ six mois dans un local sec.

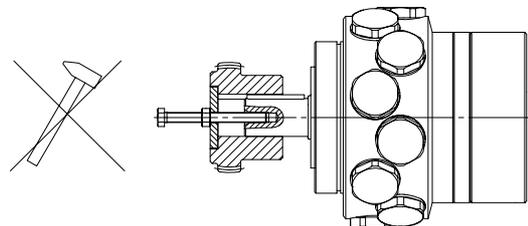
En cas de stockage prolongé, remplir entièrement le moteur de fluide hydraulique émulsifiant l'eau H-LPD. Obturer tous les orifices de raccordement par des bouchons ou des brides étanches à l'huile. Renouveler le fluide hydraulique au plus tard après 12 mois et faire exécuter manuellement une dizaine de tours à l'arbre du moteur.

Mise en place, montage

- La position de montage du moteur est indifférente.
- Ne jamais enfoncer les coupleurs, les pignons, etc. au marteau, les extraire par vis, utiliser les orifices taraudés dans l'arbre de sortie.
- La surface de fixation doit être plane et résistante à la flexion.
- Utiliser des vis de fixation d'une classe de résistance minimum de 10.9, des vis de précision en fonctionnement réversible.
- Bien ajuster le moteur lors du montage.
- Serrer les vis au couple de serrage prescrit.

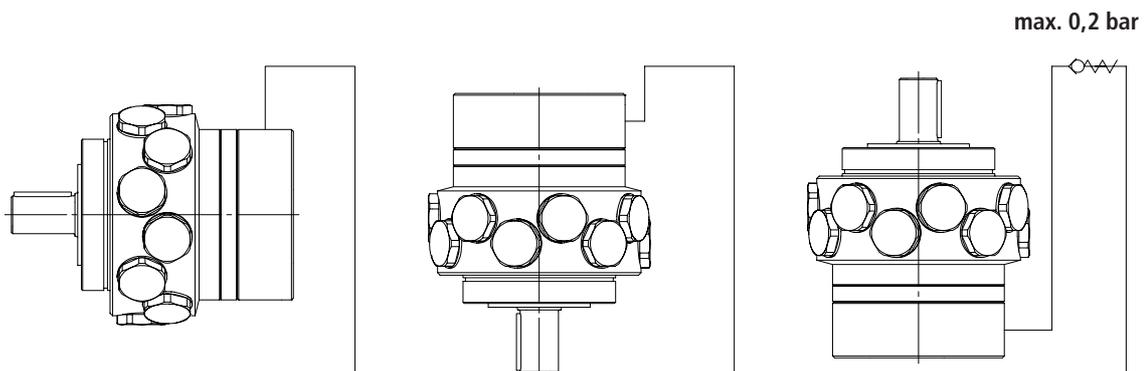
Les freins sont dotés d'un orifice de drainage et d'un filtre de purge d'air de M12x1,5, les deux orifices de raccordement étant interchangeables. Placer le filtre de purge d'air à l'endroit le plus haut pour éviter tout écoulement d'huile.

Soumettre le frein de maintien à la pression de commande lors de la mise en place pour permettre la rotation de l'arbre.



Conduite de drainage

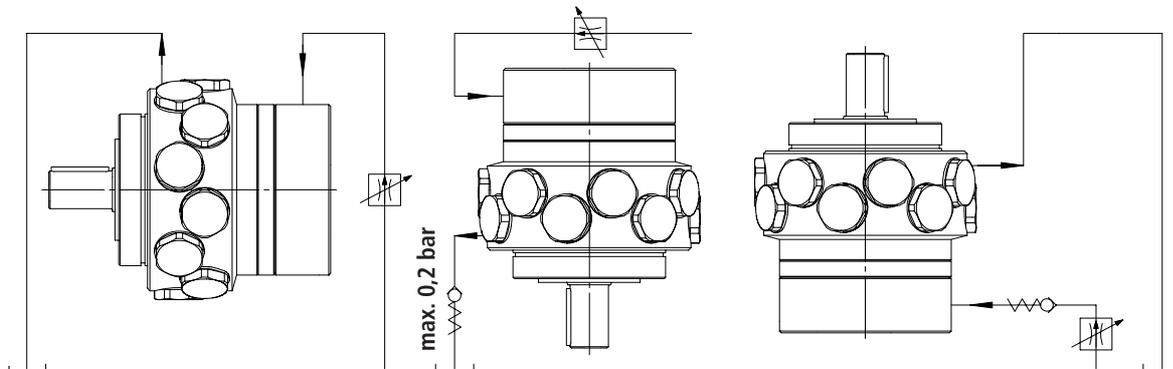
Poser la conduite de drainage de manière que le carter du moteur ne puisse pas se vider, éventuellement utiliser un clapet anti-retour taré à 0,2 bar maximum contre l'écoulement par aspiration.



Stockage, montage, mise en route

Orifice de balayage

Il est recommandé d'effectuer un balayage du moteur d'env. 1 - 3 L/min (selon le type) en cas de températures et de puissances élevées. Retour du drainage et de balayage au réservoir. Pression max. du carter dans le compartiment de drainage 1,5 bar.



Mise en route

Moteur

Remplir le moteur de fluide hydraulique filtré par l'orifice de drainage avant de procéder à la première mise en route. Le roder à puissance réduite jusqu'à l'apparition de fuites, puis faire tourner à pleine puissance.

Sur les moteurs à circuit de balayage propre, mettre tout d'abord le balayage en circuit, puis le moteur.

Contrôler la pression maximale à l'intérieur du carter : 1,5 bar max. de pression de drainage.

Freins

Remplir les freins de fluide hydraulique (fonctionnement à bain d'huile) par le filtre de purge d'air dévissé avant la mise en route.

LBD9A2	LBD11A2	LBD124A2	LBD249A2
0,01 litre	0,01 litre	0,02 litre	0,04 litre

Vérifier le fonctionnement du frein de maintien en l'actionnant à plusieurs reprises.

En cours de fonctionnement, le moteur et le frein de maintien ne doivent pas s'échauffer beaucoup plus que le fluide hydraulique.

Bosch Rexroth AG Industrial Hydraulics

D-97813 Lohr am Main
Zum Eisengießer 1 • D-97816 Lohr am Main
Telefon 0 93 52 / 18-0
Telefax 0 93 52 / 18-23 58 • Telex 6 89 418-0
eMail documentation@boschrexroth.de
Internet www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth S.A.S.

BP 101
91, Bd. Irène Joliot Curie
69634 Vénissieux Cédex
Tél. : +33 4 78 78 52 52
Fax +33 4 78 78 68 90
vx-marketing@boschrexroth.fr
Internet www.boschrexroth.fr

Les données contenues dans ce document servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être tiré argument d'aucune des indications portées au présent document quant aux propriétés précises ou à une adéquation de produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelles. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.