

Moteur à insérer à cylindrée fixe A2FE

RF 91008/06.2012 1/24
Remplace 09.07

Fiche technique



Série 6
Dimension nominale 28 à 180
250 à 355
Pression nominale/pression maximale
400/450 bars
350/400 bars
Circuit ouvert et circuit fermé



Sommaire

Codification pour Gamme Standard	2
Caractéristiques techniques	4
Dimensions, dimensions nominales 28 à 180	10
Dimensions, dimension nominale 250	12
Dimensions, dimension nominale 355	13
Valve de Rinçage et de Gavage	14
Limiteur de pression	16
Valve de freinage BVD et BVE	18
Capteurs de régime	22
Instructions de montage	23
Remarques générales	24

Caractéristiques

- Moteur à insérer à cylindrée fixe avec mécanisme d'entraînement à pistons axiaux coniques et axe brisé pour entraînements hydrostatiques en circuit ouvert et en circuit fermé
- Intégration approfondie dans la transmission mécanique grâce à une bride de montage retirée, posée au milieu du carter (encombrement extrêmement réduit)
- Le régime de sortie dépend du débit de refoulement de la pompe et de la cylindrée du moteur.
- Le couple de sortie croît proportionnellement à la différence de pression entre le côté haute pression et le côté basse pression.
- Petites dimensions
- Rendement global élevé
- Unité complète, entièrement montée et vérifiée
- Facile à monter, insertion aisée dans la transmission mécanique
- Lors du montage, aucune consigne de réglage à respecter

Codification pour Gamme Standard

	A2F		E		/	6		W	-	V						
01	02	03	04	05		06	07	08		09	10	11	12	13	14	15

Fluide hydraulique

01	Huile minérale et HFD. HFD pour DN250 et 355 uniquement en combinaison avec paliers Long-Life « L » (sans dés.)															
	Fluide hydraulique HFB, HFC DN28 à 180 (sans désignation)															
	Tailles 250 à 355 (uniquement en combinaison avec des paliers Long-Life « L »)															E-

Unité à pistons axiaux

02	Type à axe brisé, cylindrée fixe															A2F
----	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----

Paliers d'arbre d'entraînement

		28 à 180					250 à 355				
03	Paliers standards (sans désignation)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Paliers Long-Life	-	-	-	-	-	-	●	-	-	L

Mode de fonctionnement

04	Moteur, modèle à encastrer															E
----	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Dimensions nominales (DN)

05	Cylindrée géométrique, voir tableau des valeurs page 7														
		28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	250	355	

Série

06																6
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Indice

07																DN28 à 180	1
																DN250 et 355	0

Sens de rotation

08	Arbre d'entraînement face à soi, en alternance															W
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Joints d'étanchéité

09	FKM (caoutchouc fluoré)															V
----	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Arbres

d'entraînement		28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	250	355	
10	Arbre cannelé	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	A
	DIN 5480	●	-	●	●	-	●	-	●	-	●	-	●	●	A

Brides de montage

		28 à 180					250 et 355					
11	ISO 3019-2	2 trous					●				-	L
		4 trous					-				●	M

● = disponible ○ = sur demande - = pas disponible

■ = gamme préférentielle

Codification pour Gamme Standard

	A2F		E		/	6		W	-	V						
01	02	03	04	05		06	07	08		09	10	11	12	13	14	15

		Embases de raccordement ¹⁾		28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	250	355				
12	Raccords à bride SAE A et B à l'arrière	01	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	○	010		
			7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	017	
	Raccords à bride SAE A et B sur le côté, face à face	02	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	○	020	
			7	-	-	●	▲	▲	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	-	-	027
			9	-	-	-	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	029
	Raccords à bride SAE A et B en bas (même côté)	10	0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	100	
			7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	107
	Plaque de raccordement avec limiteurs de pression à 1 niveau pour le montage d'une valve de freinage ²⁾	BVD	17	1	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	171 178	
				8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	181	
		BVE	18	8	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	- ⁴⁾	-	188	
				19	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	191
	Plaque de raccordement avec limiteurs de pression	19	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	192	

Valves (voir pages 14 à 21)		
Sans valve		0
Limiteurs de pression (sans étage de pilotage de pression)		1
Limiteurs de pression (avec étage de pilotage de pression)		2
Valve de balayage et de gavage montée		7
Valve de freinage BVD/BVE rapportée ²⁾³⁾		8
Valve de balayage et de gavage intégrée		9

Capteurs de régime (voir page 22)		28 à 45	56 à 180	250	355 ⁴⁾	
13	Sans capteur de régime (sans désignation)	●	●	●	●	
	Préparé pour capteur de régime HDD	-	▲	●	-	F
	Capteur de régime HDD rapporté ⁵⁾	-	▲	●	-	H
	Préparé pour capteur de régime DSA	○	○	○	-	U
	Capteur de régime DSA rapporté ⁵⁾	○	○	○	-	V

Version spéciale (uniquement DN28 à 180)		
14	Version standard (sans désignation)	
	Version spéciale pour orientation de tourelle (standard avec plaque de raccordement 19)	J

Version standard/spéciale		
15	Version standard (sans désignation)	
	Version standard avec variantes de montage, p. ex. raccords en T ouverts ou fermés, contrairement au modèle standard	-Y
	Exécution spéciale	-S

● = disponible ○ = sur demande - = pas disponible ▲ = pas pour nouveaux projets ■ = gamme préférentielle

1) Filetages de fixation et raccords métriques

2) Observer les restrictions à la page 19.

3) Indiquer séparément la codification de la valve de freinage conformément à la fiche technique (BVD – RD 95522, BVE – RD 95525).

4) Veuillez nous consulter

5) Indiquer séparément la codification du capteur conformément à la fiche technique (DSA – RD 95133, HDD – RD 95135) et observer les exigences en matière d'électronique.

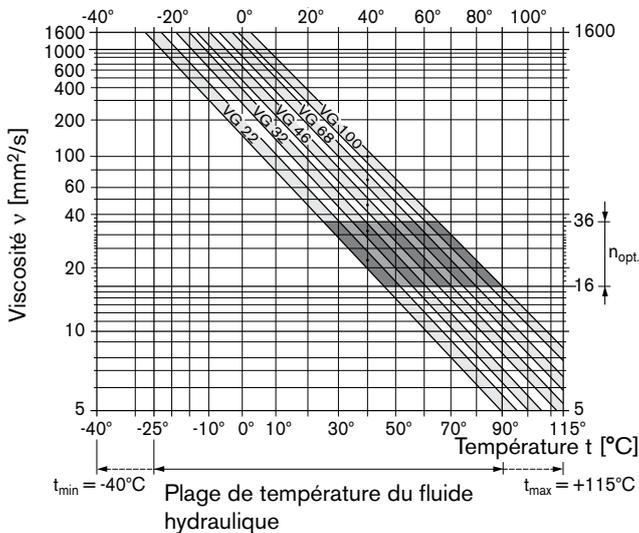
Caractéristiques techniques

Fluide hydraulique

Des informations détaillées pour la sélection des fluides hydrauliques et les conditions d'utilisation en vue de l'étude se trouvent dans nos fiches techniques RD 90220 (huile minérale), RD 90221 (fluides hydrauliques respectueux de l'environnement), RD 90222 (fluides hydrauliques HFD) et RD 90223 (fluides hydrauliques HFA, HFB, HFC).

Le moteur à insérer A2FE n'est pas conçu pour fonctionner avec le fluide HFA. En cas de fonctionnement avec des fluides hydrauliques HFB, HFC et HFD ou des fluides respectueux de l'environnement, il y a certaines restrictions des caractéristiques techniques et/ou d'autres joints sont requis.

Diagramme de sélection



Explications relatives à la sélection du fluide hydraulique

La sélection correcte du fluide hydraulique implique la connaissance de la température de service en fonction de la température ambiante, à savoir celles de la température dans le circuit en circuit fermé et de la température du réservoir en circuit ouvert.

Le choix du fluide hydraulique doit se faire de façon qu'à l'intérieur de la plage de service la viscosité de service soit dans la plage optimale (v_{opt}), c'est-à-dire dans la plage hachurée du diagramme de sélection. Nous recommandons de choisir systématiquement la classe de viscosité supérieure.

Exemple : Une température de service de 60 $^{\circ}\text{C}$ s'établit à une température ambiante de X $^{\circ}\text{C}$. Dans la zone de viscosité optimale (v_{opt} , zone hachurée), cela correspond aux classes de viscosité VG 46 et VG 68 ; à sélectionner : VG 68.

Attention

Sous l'effet de la pression et du régime, la température au drain peut être supérieure à la température du circuit ou à celle du réservoir. En aucun point du composant, la température ne doit être supérieure à 115 $^{\circ}\text{C}$. La différence de température indiquée ci-dessous doit être prise en compte pour le calcul de la viscosité au niveau des paliers.

Si ces conditions ne peuvent pas être respectées en raison de paramètres d'exploitation extrêmes, nous recommandons l'utilisation d'une valve de rinçage et de gavage (voir page 14).

Viscosité et température du fluide hydraulique

	Viscosité [mm^2/s]	Température	Remarque
Transport et stockage à température ambiante		$T_{\min} \geq -50^{\circ}\text{C}$ $T_{\text{opt}} = +5^{\circ}\text{C}$ à $+20^{\circ}\text{C}$	conservation en usine : standard jusqu'à 12 mois, jusqu'à 24 mois, durée prolongée
Démarrage (à froid) ¹⁾	$v_{\max} = 1\ 600$	$T_{\text{St}} \geq -40^{\circ}\text{C}$	$t \leq 3$ min, sans charge ($p \leq 50$ bars), $n \leq 1\ 000$ min^{-1} (avec DN28 à 180) $n \leq 0,25 \cdot n_{\text{nom}}$ (avec DN250 et 355)
Différence de température admissible		$\Delta T \leq 25$ K	entre l'unité à pistons axiaux et le fluide hydraulique
Phase de montée en température	$v < 1\ 600$ à 400	$T = -40^{\circ}\text{C}$ à -25°C	pour $p \leq 0,7 \cdot p_{\text{nom}}$, $n \leq 0,5 \cdot n_{\text{nom}}$ et $t \leq 15$ min
Phase opérationnelle			
Différence de température		$\Delta T = 12$ K env.	entre le fluide hydraulique dans le palier et dans le raccord T.
Température maximale		115 $^{\circ}\text{C}$ 103 $^{\circ}\text{C}$	dans le palier mesurée au niveau du raccord T
Fonctionnement continu	$v = 400$ à 10 $v_{\text{opt}} = 36$ à 16	$T = -25^{\circ}\text{C}$ à $+90^{\circ}\text{C}$	mesurée au niveau du raccord T, pas de restriction à l'intérieur des données admissibles
Fonctionnement de courte durée ²⁾	$v_{\min} \geq 7$	$T_{\max} = +103^{\circ}\text{C}$	mesurée au niveau du raccord T, $t < 3$ min, $p < 0,3 \cdot p_{\text{nom}}$
Joint d'arbre FKM ¹⁾		$T \leq +115^{\circ}\text{C}$	Voir page 5

1) Pour toute utilisation à des températures -25°C , prévoir un joint d'arbre NBR (plage de température admissible : -40°C à $+90^{\circ}\text{C}$).

2) Pour dimensions nominales 250 et 355, veuillez nous consulter.

Caractéristiques techniques

Filtrage du fluide hydraulique

Le filtrage permet d'améliorer la classe de pureté du fluide hydraulique, ce qui a pour effet d'augmenter la durée de vie de l'unité à pistons axiaux.

Pour garantir la sécurité de fonctionnement de l'unité à pistons axiaux, une détermination gravimétrique est nécessaire pour le fluide hydraulique pour déterminer la pollution solide et la classe de pureté selon ISO 4406. Un classe de pureté d'au moins 20/18/15 doit être respectée.

La classe de pureté minimale 19/17/14 selon ISO 4406 est nécessaire lorsque le fluide hydraulique est très chaud (90 °C à 115 °C max.).

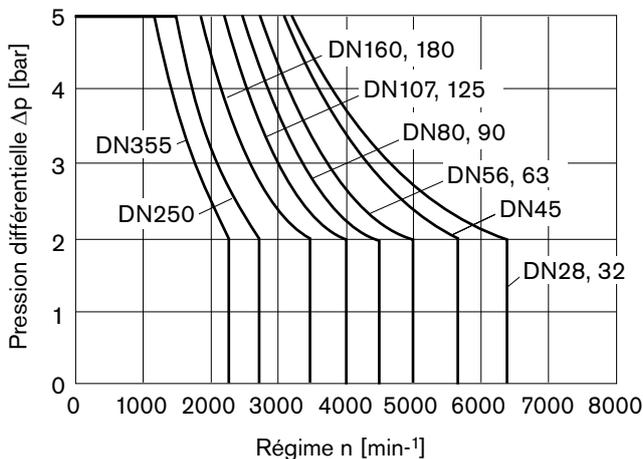
Si ces classes de pureté ne peuvent pas être respectées, veuillez nous consulter.

Joint à lèvres

Contrainte de pression admissible

La durée de vie du joint d'arbre dépend du régime de l'unité à pistons axiaux et de la pression de drainage (pression du carter). Sur la durée, la pression différentielle pondérée de 2 bars entre la pression du carter et la pression ambiante ne doit pas être dépassée à température de service. Pour une pression différentielle supérieure à un régime réduit, voir le diagramme. Sachant que de brèves pointes de pression ($t < 0,1$ s) jusqu'à 10 bars sont autorisées. Plus les pointes de pression sont fréquentes, plus la longévité du joint d'arbre sera réduite.

La pression dans le carter doit être supérieure ou égale à la pression ambiante.



Les valeurs prévalent pour une pression ambiante $p_{abs} = 1$ bar.

Plage de température

Le joint d'arbre FKM convient pour les températures au drain de -25 °C à +115 °C.

Remarque

Pour toute utilisation à des températures -25 °C, prévoir un joint d'arbre NBR (plage de température admissible : -40 °C à +90 °C). Indiquer le joint d'arbre en NBR en clair dans la commande.

Veuillez nous consulter.

Sens du débit

Sens de rotation, arbre d'entraînement face à soi

à droite

à gauche

de A vers B

de B vers A

Plage de régime

Régime minimal n_{min} non limité. Si un mouvement uniforme est requis, le régime minimal ne doit pas être inférieur à 50 min⁻¹. Régime maximal, voir tableau des valeurs page 7.

Paliers Long-Life

Dimensions nominales 250 et 355

Pour une durée de vie importante et l'utilisation de fluides hydrauliques HF. Dimensions hors tout identiques à celles des moteurs à paliers standards. Possibilité de conversion ultérieure aux paliers Long-Life.

Caractéristiques techniques

Plage de pression de service

(en cas d'utilisation d'huile minérale)

Pression au niveau du raccord pour la conduite de travail A ou B

Dimension nominale 28 à 180

Pression nominale p_{nom} _____ 400 bars absolus

Pression maximale p_{max} _____ 450 bars absolus

Durée d'action individuelle _____ 10 s

Durée d'action totale _____ 300 h

Pression cumulée (pression A + pression B) p_{Su} _____ 700 bars

Dimension nominale 250 et 355

Pression nominale p_{nom} _____ 350 bars absolus

Pression maximale p_{max} _____ 400 bars absolus

Durée d'action individuelle _____ 10 s

Durée d'action totale _____ 300 h

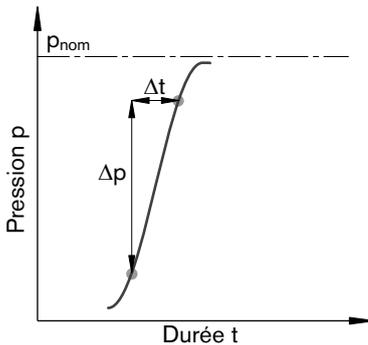
Pression cumulée (pression A + pression B) p_{Su} _____ 700 bars

Pression minimale (côté haute pression) _____ 25 bars absolus

Vitesse de changement de pression $R_{A\ max}$

avec limiteur de pression intégré _____ 9 000 bars/s

sans limiteur de pression _____ 16 000 bars/s

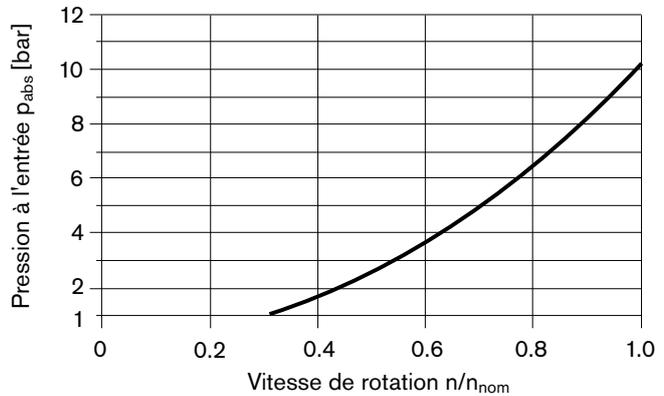


Remarque

Valeurs pour d'autres fluides hydrauliques, veuillez nous consulter.

Pression minimale – mode pompe (entrée)

Afin d'éviter toute détérioration du moteur à pistons axiaux en mode pompe (changement du côté haute pression avec un sens de rotation constant, p. ex. lors d'opérations de freinage), une pression minimale doit être garantie au niveau du raccord de service (entrée). La pression minimale dépend du régime de l'unité à pistons axiaux (voir courbe caractéristique ci-dessous).



Ce diagramme s'applique uniquement pour la plage de viscosité optimale de $v_{opt} = 16$ à $36 \text{ mm}^2/\text{s}$.

Si les conditions mentionnées ne sont pas respectées, veuillez nous consulter.

Définition

Pression nominale p_{nom}

La pression nominale correspondant à la pression max. de conception.

Pression maximale p_{max}

La pression maximale correspond à la pression de service maximale pendant la durée d'action individuelle. La somme des durées d'action individuelles ne doit pas dépasser la durée d'action totale.

Pression minimale (côté haute pression)

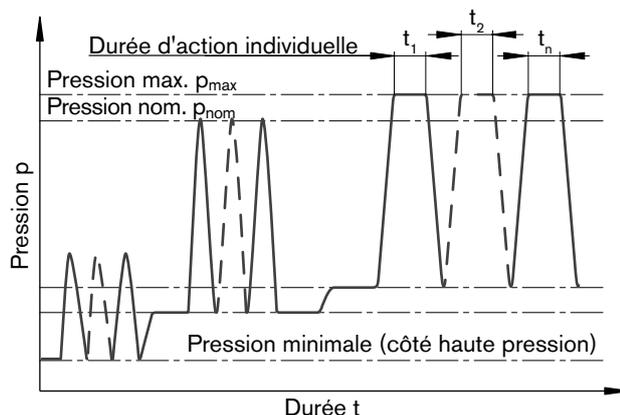
Pression minimale du côté haute-pression (A ou B) nécessaire pour éviter d'endommager l'unité à pistons axiaux.

Pression cumulée p_{Su}

La pression cumulée équivaut à la somme des pressions au niveau des raccords pour les conduites de travail (A et B).

Vitesse du changement de la pression R_A

Vitesse maximale admissible de mise en pression et de réduction de pression au cours d'un changement de pression sur la plage de pression totale.



Durée d'action totale = $t_1 + t_2 + \dots + t_n$

Caractéristiques techniques

Tableau des valeurs (valeurs théoriques, sans rendements ni tolérances : valeurs arrondies)

Dimension nominale		DN		28	32	45	56	63	80
Volume absorbé par tour		V_g	cm ³	28,1	32	45,6	56,1	63	80,4
Vitesse de rotation maximale ¹⁾		n_{nom}	min ⁻¹	6 300	6 300	5 600	5 000	5 000	4 500
		$n_{max}^{2)}$	min ⁻¹	6 900	6 900	6 200	5 500	5 500	5 000
Débit ³⁾									
à n_{nom} et V_g		q_v	l/min	177	202	255	281	315	362
Couple ⁴⁾									
à V_g et		$\Delta p = 350$ bars	T Nm	157	178	254	313	351	448
		$\Delta p = 400$ bars	T Nm	179	204	290	357	401	512
rigidité en torsion		c	kNm/rad	2,93	3,12	4,18	5,94	6,25	8,73
Moment d'inertie de masse mécanisme d'entraînement		J_{TW}	kgm ²	0,0012	0,0012	0,0024	0,0042	0,0042	0,0072
Accélération angulaire maximale		α	rad/s ²	6 500	6 500	14 600	7 500	7 500	6 000
Volume de remplissage		V	L	0,20	0,20	0,33	0,45	0,45	0,55
Masse (env.)		m	kg	10,5	10,5	15	18	19	23

Dimension nominale		DN		90	107	125	160	180	250	355
Volume absorbé par tour		V_g	cm ³	90	106,7	125	160,4	180	250	355
Vitesse de rotation maximale ¹⁾		n_{nom}	min ⁻¹	4 500	4 000	4 000	3 600	3 600	2 700	2 240
		$n_{max}^{2)}$	min ⁻¹	5 000	4 400	4 400	4 000	4 000	–	–
Débit ³⁾										
à n_{nom} et V_g		q_v	l/min	405	427	500	577	648	675	795
Couple ⁴⁾										
à V_g et		$\Delta p = 350$ bars	T Nm	501	594	696	893	1 003	1 393	1 978
		$\Delta p = 400$ bars	T Nm	573	679	796	1 021	1 146	–	–
rigidité en torsion		c	kNm/rad	9,14	11,2	11,9	17,4	18,2	73,1	96,1
Moment d'inertie de masse mécanisme d'entraînement		J_{TW}	kgm ²	0,0072	0,0116	0,0116	0,0220	0,0220	0,061	0,102
Accélération angulaire maximale		α	rad/s ²	6 000	4 500	4 500	3 500	3 500	10 000	8 300
Volume de remplissage		V	L	0,55	0,8	0,8	1,1	1,1	2,5	3,5
Masse (env.)		m	kg	25	34	36	47	48	82	110

- 1) Les valeurs s'appliquent :
 - pour la plage de viscosité optimale de $v_{opt} = 36$ à 16 mm²/s
 - pour les fluides à base d'huiles minérales
- 2) Régime maxi intermittent : emballement lors de processus de décompression et de dépassement, $t < 5$ s et $\Delta p < 150$ bars
- 3) Restriction de débit avec la valve de freinage, voir page 19
- 4) Couple sans force radiale, avec force radiale, voir page 8

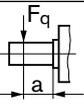
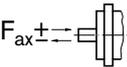
Remarque

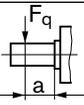
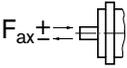
Un dépassement des valeurs maximales et minimales peut entraîner une perte fonctionnelle, une réduction de la durée de vie ou une destruction de l'unité à pistons axiaux. Pour d'autres valeurs limites admissibles concernant la fluctuation de régime, l'accélération angulaire réduite en fonction de la fréquence et l'accélération angulaire admissible au démarrage (inférieure à l'accélération angulaire maximale), voir la fiche technique RD 90261.

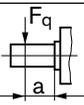
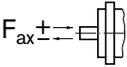
Caractéristiques techniques

Charge axiale et radiale admissible sur l'arbre d'entraînement

(arbre cannelé et arbre cylindrique avec clavette)

Dimension nominale	DN		28	28	32	45	56	56 ⁴⁾	56	
Arbre d'entraînement	\varnothing	mm	25	30	30	30	30	30	35	
Force radiale, maximale ¹⁾ avec écartement a (du collet)		$F_{q \max}$	kN	5,7	5,4	5,4	7,6	9,5	7,8	9,1
		a	mm	16	16	16	18	18	18	18
couple admissible	T_{\max}	Nm	179	179	204	290	357	294	357	
Δp pression admissible Δp	Δp_{adm}	bar	400	400	400	400	400	330	400	
Force axiale, maximale ²⁾		$+F_{\text{ax max}}$	N	500	500	500	630	800	800	
		$-F_{\text{ax max}}$	N	0	0	0	0	0	0	
Force axiale admissible par bar de pression de service	$\pm F_{\text{ax adm/bar}}$	N/bar	5,2	5,2	5,2	7,0	8,7	8,7	8,7	

Dimension nominale	DN		63	80	80 ⁴⁾	80	90	107	107	
Arbre d'entraînement	\varnothing	mm	35	35	35	40	40	40	45	
Force radiale, maximale ¹⁾ avec écartement a (du collet)		$F_{q \max}$	kN	9,1	11,6	11,1	11,4	11,4	13,6	14,1
		a	mm	18	20	20	20	20	20	20
couple admissible	T_{\max}	Nm	401	512	488	512	573	679	679	
Δp pression admissible Δp	Δp_{adm}	bar	400	400	380	400	400	400	400	
Force axiale, maximale ²⁾		$+F_{\text{ax max}}$	N	800	1 000	1 000	1 000	1 000	1 250	1 250
		$-F_{\text{ax max}}$	N	0	0	0	0	0	0	0
Force axiale admissible par bar de pression de service	$\pm F_{\text{ax adm/bar}}$	N/bar	8,7	10,6	10,6	10,6	10,6	12,9	12,9	

Dimension nominale	DN		125	160	160	180	250	355	
Arbre d'entraînement	\varnothing	mm	45	45	50	50	50	60	
Force radiale, maximale ¹⁾ avec écartement a (du collet)		$F_{q \max}$	kN	14,1	18,1	18,3	18,3	1,2 ⁵⁾	1,5 ⁵⁾
		a	mm	20	25	25	25	41	52,5
couple admissible	T_{\max}	Nm	796	1 021	1 021	1 146	³⁾	³⁾	
Δp pression admissible Δp	Δp_{adm}	bar	400	400	400	400	³⁾	³⁾	
Force axiale, maximale ²⁾		$+F_{\text{ax max}}$	N	1 250	1 600	1 600	1 600	2 000	2 500
		$-F_{\text{ax max}}$	N	0	0	0	0	0	0
Force axiale admissible par bar de pression de service	$\pm F_{\text{ax adm/bar}}$	N/bar	12,9	16,7	16,7	16,7	³⁾	³⁾	

1) En mode intermittent

2) Force axiale maximale admissible à l'arrêt ou en cas de fonctionnement sans pression de l'unité à pistons axiaux.

3) Veuillez nous consulter

4) Caractéristiques techniques restreintes seulement pour arbre cannelé

5) À l'arrêt ou en cas de fonctionnement sans pression de l'unité à pistons axiaux. Des forces supérieures sont admissibles sous pression, veuillez nous consulter.

Attention

Le sens d'action de la force axiale admissible :

+ $F_{\text{ax max}}$ = augmentation de la durée de vie des paliers

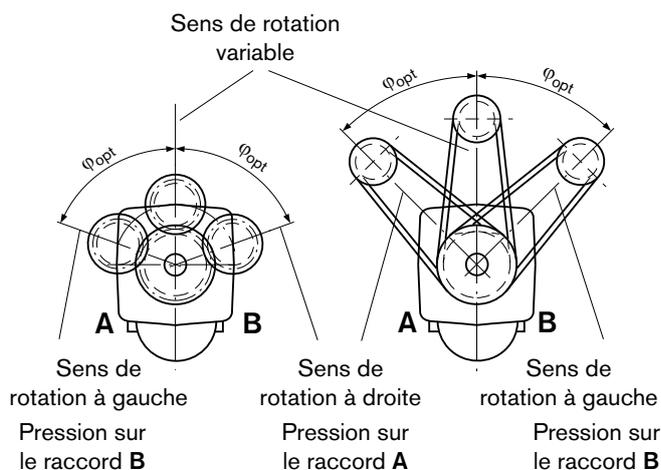
- $F_{\text{ax max}}$ = réduction de la durée de vie des paliers (à éviter)

Caractéristiques techniques

Influence de la force radiale F_q sur la durée de vie des paliers

Un sens d'action approprié de F_q peut réduire la charge sur les paliers générée par les forces internes du mécanisme d'entraînement et par conséquent permettre une durée de vie optimale des paliers. Position recommandée pour la roue conjuguée en fonction du sens de rotation de l'exemple :

DN	Entraînement par engrenage	Entraînement par courroie
	φ_{opt}	φ_{opt}
28 à 180	$\pm 70^\circ$	$\pm 45^\circ$
250 et 355	$\pm 45^\circ$	$\pm 70^\circ$



Détermination des grandeurs caractéristiques

$$\text{Cylindrée} \quad q_v = \frac{V_g \cdot n}{1\,000 \cdot \eta_v} \quad [\text{L/min}]$$

$$\text{Vitesse de rotation } n = \frac{q_v \cdot 1\,000 \cdot \eta_v}{V_g} \quad [\text{min}^{-1}]$$

$$\text{Couple} \quad T = \frac{V_g \cdot \Delta p \cdot \eta_{mh}}{20 \cdot \pi} \quad [\text{Nm}]$$

$$\text{Puissance} \quad P = \frac{2 \pi \cdot T \cdot n}{60\,000} = \frac{q_v \cdot \Delta p \cdot \eta_t}{600} \quad [\text{kW}]$$

V_g = cylindrée par tour en cm^3

Δp = différence de pression en bar

n = régime en tr/min^{-1}

η_v = rendement volumétrique

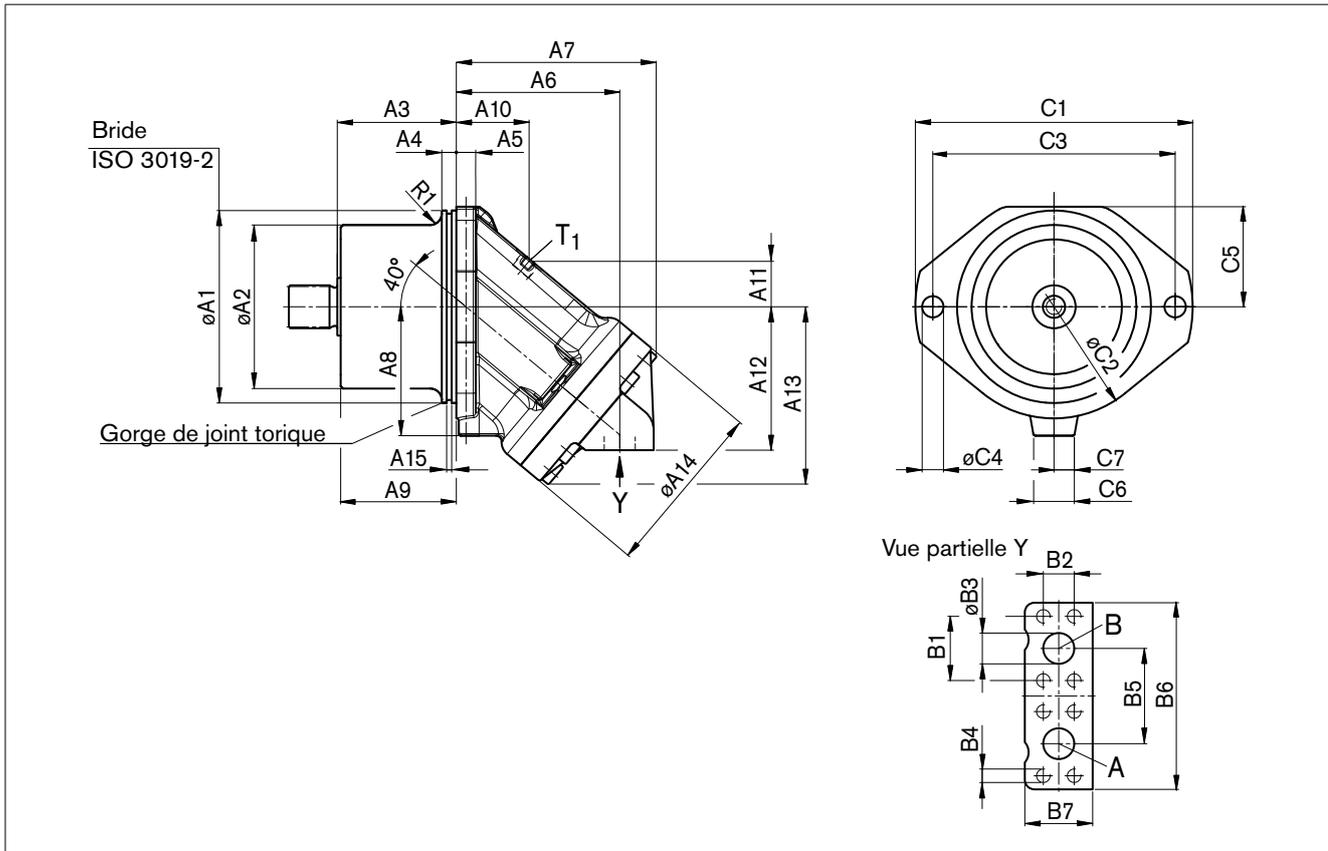
η_{mh} = rendement mécanique-hydraulique

η_t = Rendement global ($\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$)

Dimensions, dimensions nominales 28 à 180

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Plaque de raccordement 10 – Raccords à bride SAE, en bas



Dimension nominale	øA1	øA2	A3 ¹⁾	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	øA14	A15
28, 32	135 ^{-0,025}	94 ^{-0,5}	88,8	15	16	94	114	95	87,1	45	27	91	106	106	5,2
45	160 ^{-0,025}	117 ^{+1,5} ₋₂	92,3	15	18	109	133	106	90	50	31,3	102	119	118	5,2
56, 63	160 ^{-0,025}	121 ^{-0,5}	92,3	15	18	122	146	109	90	59	34	107	130	128	5,2
80, 90	190 ^{-0,029}	140,3 ^{-0,5}	110	15	20	127	157	123	106	54	41	121	145	138	5,2
107, 125	200 ^{-0,029}	152,3 ^{-0,5}	122,8	15	20	143	178	135	119	58	41	136	157	150	5,2
160, 180	200 ^{-0,029}	171,6 ^{-0,5}	122,8	15	20	169	206	134	119,3	75	47	149	185	180	5,2

Dimension nominale	B1	B2	øB3	B4, DIN 13 ²⁾	B5	B6	B7	C1	øC2	C3	øC4	C5	C6	C7
28, 32	40,5	18,2	13	M8 x 1,25 ; prof, 15	59	115	40	188	154	160	14	71	42	13
45	50,8	23,8	19	M10 x 1,5 ; prof, 17	75	147	49	235	190	200	18	82	47,5	15
56, 63	50,8	23,8	19	M10 x 1,5 ; prof, 17	75	147	48	235	190	200	18	82	36	0
80, 90	57,2	27,8	25	M12 x 1,75 ; prof, 17	84	166	60	260	220	224	22	98	40	0
107, 125	66,7	31,8	32	M14 x 2 ; prof, 19	99	194	70	286	232	250	22	103	40	0
160, 180	66,7	31,8	32	M14 x 2 ; prof, 19	99	194	70	286	232	250	22	104	42	0

Dimension nominale	R1	Joint torique ³⁾	Raccord de service A, B SAE J518	Raccord de réservoir T ₁ DIN 3852 ²⁾
28, 32	10	126 x 4	1/2"	M16 x 1,5 ; prof. 12
45	10	150 x 4	3/4"	M18 x 1,5 ; 12 prof
56, 63	10	150 x 4	3/4"	M18 x 1,5 ; 12 prof
80, 90	10	180 x 4	1"	M18 x 1,5 ; 12 prof
107, 125	16	192 x 4	1 1/4"	M18 x 1,5 ; 12 prof
160, 180	12	192 x 4	1 1/4"	M22 x 1,5 ; prof. 14

- 1) Jusqu'au collet de l'arbre
- 2) Pour les couples de serrage maximaux, tenir compte des remarques générales qui figurent en page 24.
- 3) Non compris dans la fourniture

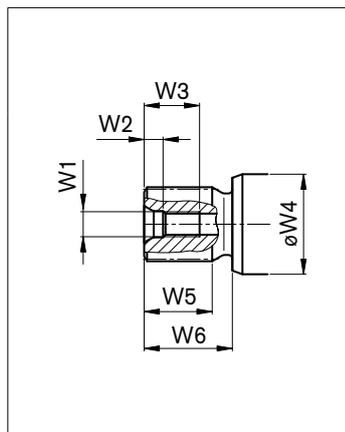
Remarque

Plaques de raccordement 17, 18 et 19, voir pages 17 et 20

Dimensions, dimensions nominales 28 à 180

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Arbre d'entraînement



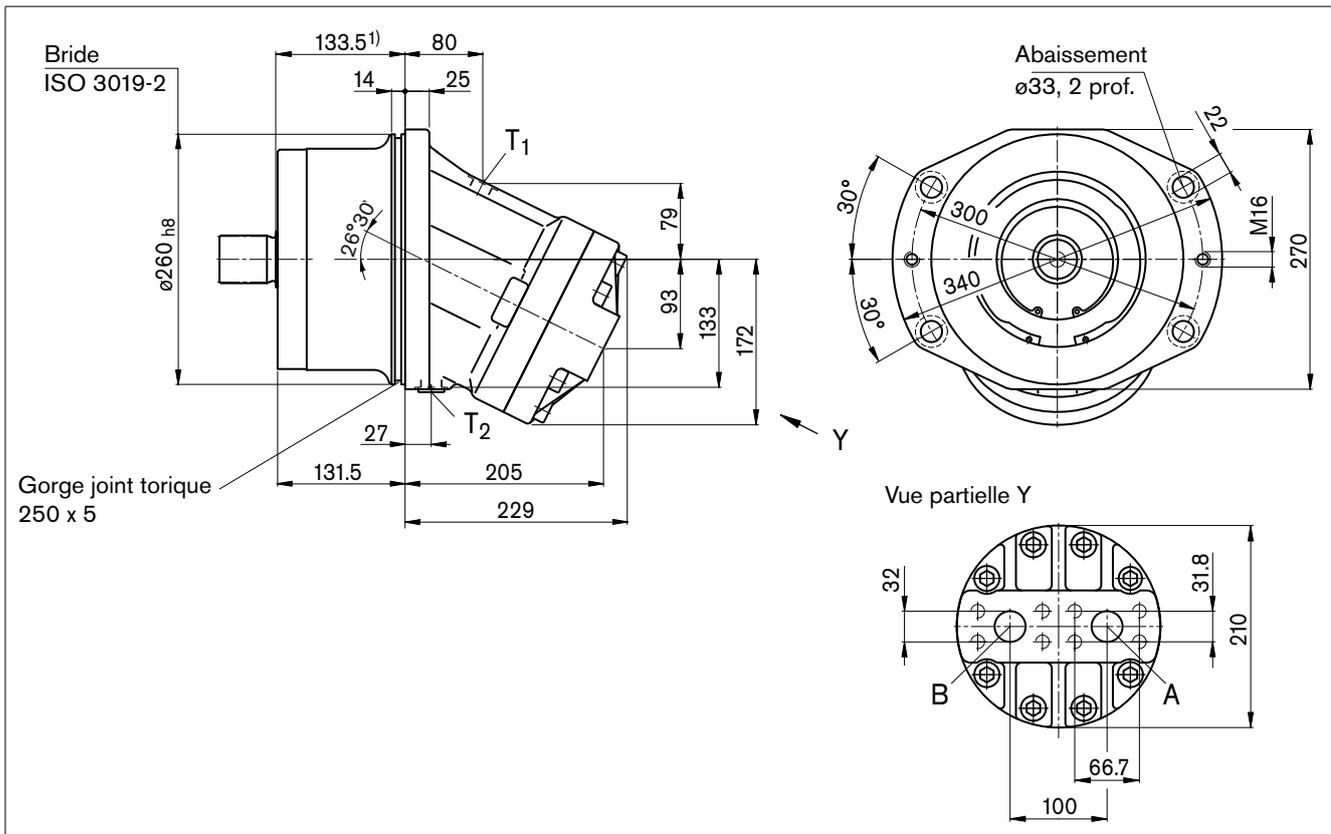
Dimension nominale	Arbre cannelé (DIN 5480)	W1 ¹⁾	W2	W3	øW4	W5	W6
28, 32	A W30 x 2 x 14 x 9 g	M10 x 1,5	7,5	22	35	27	35
28	Z W25 x 1,25 x 18 x 9 g	M8 x 1,25	6	19	35	28	43
45	Z W30 x 2 x 14 x 9 g	M12 x 1,75	9,5	28	35	27	35
56, 63	A W35 x 2 x 16 x 9 g	M12 x 1,75	9,5	28	40	32	40
56	Z W30 x 2 x 14 x 9 g	M12 x 1,75	9,5	28	40	27	35
80, 90	A W40 x 2 x 18 x 9 g	M16 x 2	12	36	45	37	45
80	Z W35 x 2 x 16 x 9 g	M12 x 1,75	9,5	28	45	32	40
107, 125	A W45 x 2 x 21 x 9 g	M16 x 2	12	36	50	42	50
107	Z W40 x 2 x 18 x 9 g	M12 x 1,75	9,5	28	50	37	45
160, 180	A W50 x 2 x 24 x 9 g	M16 x 2	12	36	60	44	55
160	Z W45 x 2 x 21 x 9 g	M16 x 2	12	36	60	42	50

1) Trou de perçage conforme à DIN 332 (filetage selon DIN 13), pour les couples de serrage max., respecter les remarques générales en page 24.

Dimensions, dimension nominale 250

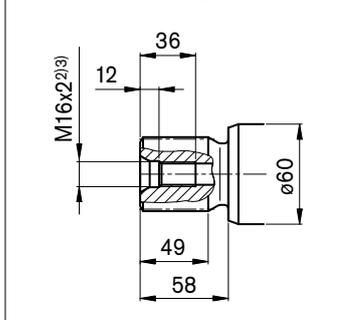
Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Plaque de raccordement 01 – Raccords à bride SAE, située à l'arrière

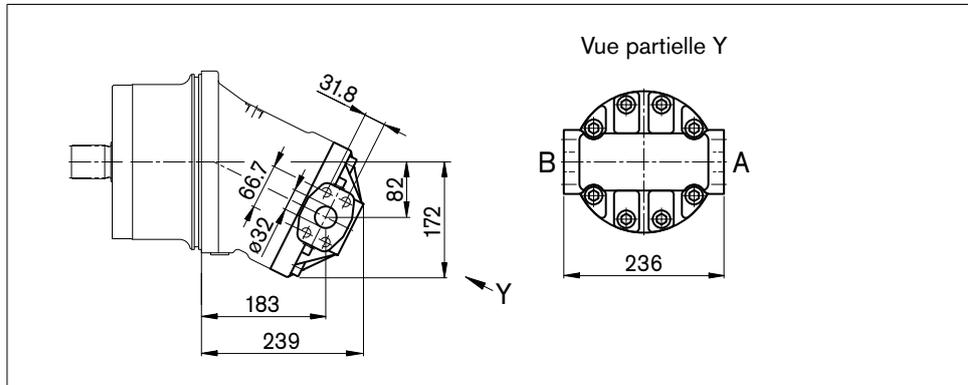


Arbre d'entraînement

A Arbre cannelé DIN 5480 W50x2x24x9g



plaque de raccordement 02 – Raccords à bride SAE, latéraux



Raccords

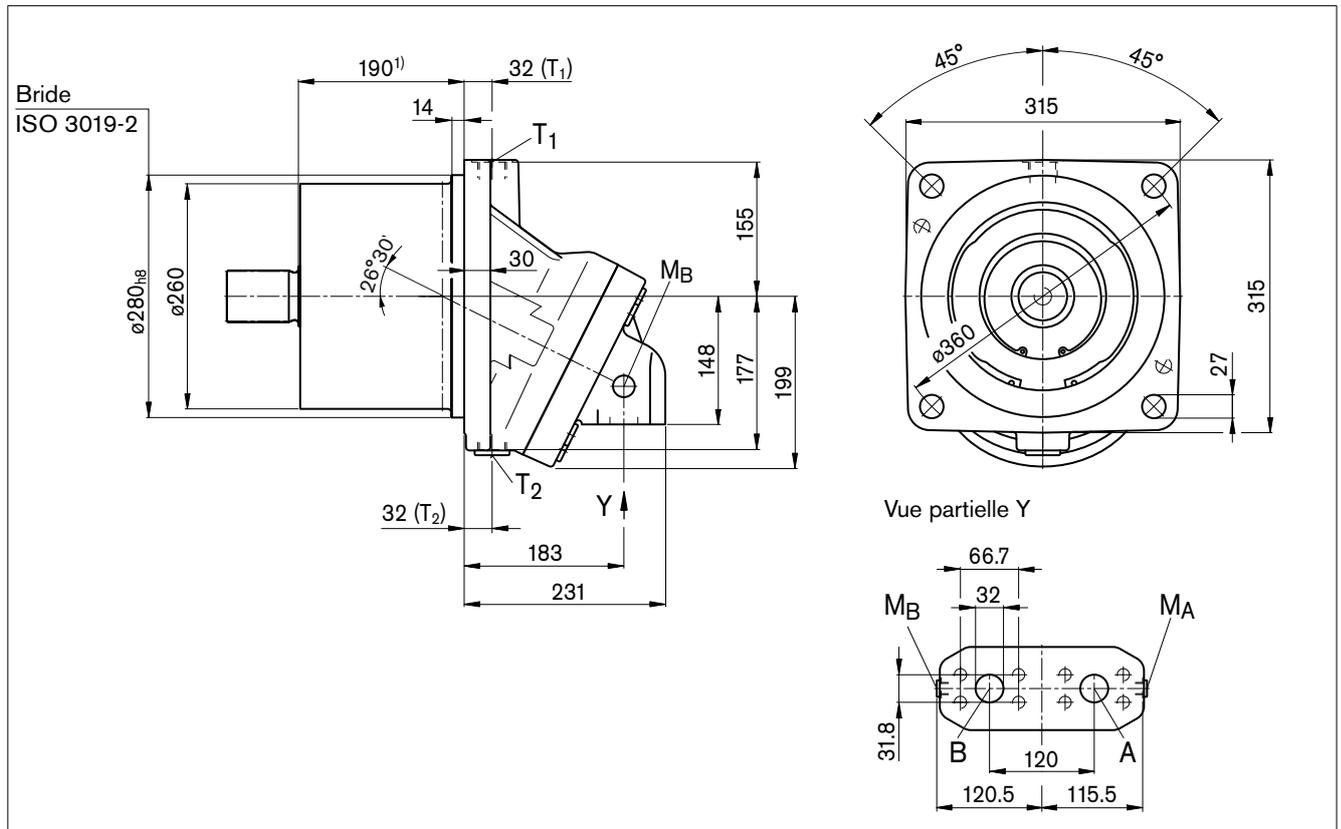
Désignation	Raccord pour	Norme	Taille ⁽³⁾	Pression maximale [bar] ⁽⁴⁾	État ⁽⁸⁾
A, B	Conduite de travail filetage de fixation A/B	SAE J518 ⁽⁶⁾ DIN 13	1 1/4 in M14 x 2 ; 19 de prof.	400	O
T ₁	Conduite du réservoir	DIN 3852 ⁽⁷⁾	M22 x 1,5 ; prof. 14	3	O ⁽⁵⁾
T ₂	Conduite du réservoir	DIN 3852 ⁽⁷⁾	M22 x 1,5 ; prof. 14	3	X ⁽⁵⁾

- 1) Jusqu'au collet de l'arbre
- 2) Trou de centrage conforme DIN 332 (filetage conforme DIN 13)
- 3) Pour les couples de serrage maximaux, tenir compte des remarques générales qui figurent en page 24.
- 4) Des pointes de pression temporaires peuvent apparaître selon l'application. Tenez en compte lors du choix d'appareils de mesure et de robinetteries.
- 5) En fonction de la position de montage, il faut raccorder T₁ ou T₂ (voir aussi les remarques pour le montage en page 23).
- 6) Seulement dimensions selon SAE J518, filetage de fixation métrique différent de la norme.
- 7) Le chanfreinage peut être plus profond que prévu dans la norme.
- 8) O = doit être raccordé (fermé à la livraison)
X = fermé (en mode de fonctionnement normal)

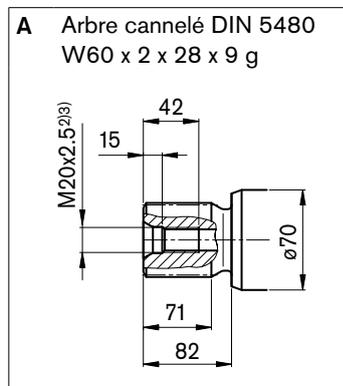
Dimensions, dimension nominale 355

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Plaque de raccordement 10 – Raccords à bride SAE, en bas



Arbre d'entraînement



Raccords

Désignation	Raccord pour	Norme	Taille ³⁾	Pression maximale [bar] ⁴⁾	État ⁸⁾
A, B	Conduite de travail filetage de fixation A/B	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	1 1/4 in M14 x 2 ; 22 de prof.	400	O
T ₁	Conduite du réservoir	DIN 3852 ⁷⁾	M33 x 2 ; 18 prof.	3	O ⁵⁾
T ₂	Conduite du réservoir	DIN 3852 ⁷⁾	M33 x 2 ; 18 prof.	3	X ⁵⁾

1) Jusqu'au collet de l'arbre

2) Trou de centrage conforme DIN 332 (filetage conforme DIN 13)

3) Pour les couples de serrage maximaux, tenir compte des remarques générales qui figurent en page 24.

4) Des pointes de pression temporaires peuvent apparaître selon l'application. Tenez en compte lors du choix d'appareils de mesure et de robinetteries.

5) En fonction de la position de montage, il faut raccorder T₁ ou T₂ (voir aussi les remarques pour le montage en page 23).

6) Seulement dimensions selon SAE J518, filetage de fixation métrique différent de la norme.

7) Le chanfreinage peut être plus profond que prévu dans la norme.

8) O = doit être raccordé (fermé à la livraison)

X = fermé (en mode de fonctionnement normal)

Valve de Rinçage et de Gavage

La valve de balayage et de gavage sert à dissiper la chaleur dans le circuit hydraulique.

Dans le circuit ouvert, elle sert exclusivement au balayage du carter.

Dans le circuit fermé, la pression d'alimentation minimale est assurée en plus du balayage du carter.

Le fluide hydraulique est prélevé côté basse pression et dirigé vers le carter du moteur. Il est ensuite évacué avec le fluide de drainage dans le réservoir. Dans le circuit fermé, la pompe d'alimentation remplace le fluide hydraulique ainsi prélevé du circuit par du fluide refroidi.

Avec la plaque de raccordement 027 (DN45 à 180 et 250) et la plaque de raccordement 107 (DN355), la valve est directement montée sur le moteur à cylindrée fixe.

Pression d'ouverture, valve de maintien de pression

(à observer lors du réglage de la valve primaire)

Dimensions nominales 45 à 355, fixes _____ 16 bars

Pression de commande tiroir de balayage Δp

Dimensions nominales 45 à 355 _____ 8 ± 1 bars

Débit de rinçage q_v

Des diaphragmes (étrangleur pour la valve intégrée) permettent le réglage de différents débits de rinçage.

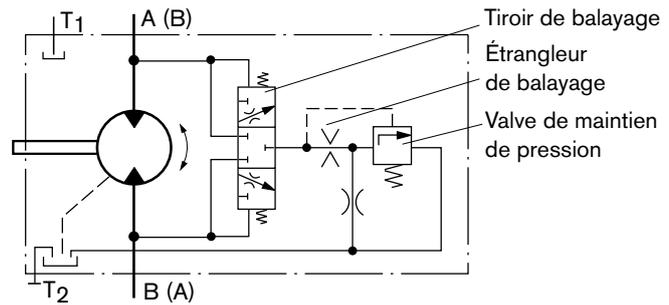
Les indications suivantes se fondent sur :

$$\Delta p_{ND} = p_{ND} - p_G = 25 \text{ bars et } v = 10 \text{ mm}^2/\text{s}$$

$$(p_{ND} = \text{basse pression, } p_G = \text{pression du carter})$$

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Schéma



Débits de rinçage standard

Valve de balayage et de gavage, rapportée (code 7)

Dimension nominale	Débit de rinçage q_v [L/min]	\varnothing [mm]	Numéro de matériel du diaphragme
45	3,5	1,2	R909651766
107, 125	8	1,8	R909419696
160, 180	10	2,0	R909419697
250	10	2,0	R909419697
355	16	2,5	R910803019

Pour les dimensions nominales 45 à 180, des étrangleurs pour les débits de balayage de 3,5 à 10 L/min sont disponibles. Si les débits de balayage sont différents, veuillez indiquer le débit de balayage désiré sur la commande. Le débit de rinçage sans étrangleur s'élève à environ 12 à 14 L à basse pression $\Delta p_{ND} = 25$ bars.

Valve de balayage et de gavage, intégrée (code 9)

Dimension nominale	\varnothing étrangleur [mm]	q_v [L/min]
56, 63,	1,5	6
80, 90	1,8	7,3

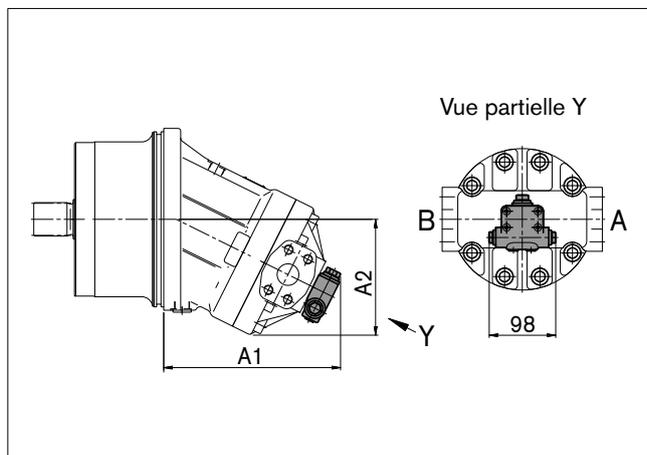
Valve de Rinçage et de Gavage

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Dimensions

Dimensions nominales 107 à 250

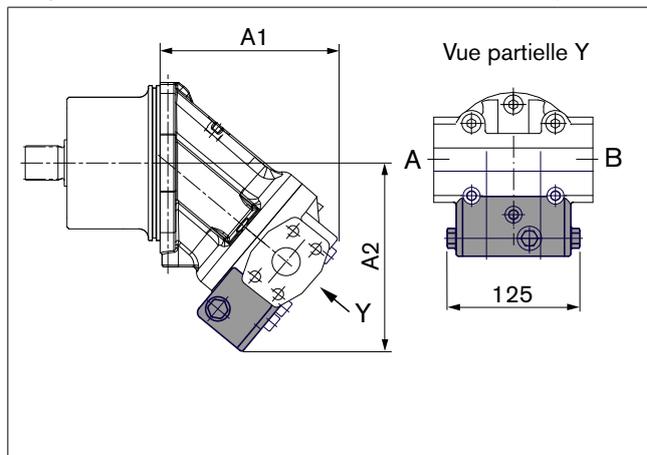
Plaque de raccordement 027 – Raccords à bride SAE, latéraux



Dimension nominale	A1	A2
107, 125	211	192
160, 180	232	201
250	260,5	172

Dimensions nominales 56 à 90

Plaque de raccordement 029 – Raccords à bride SAE, latéraux

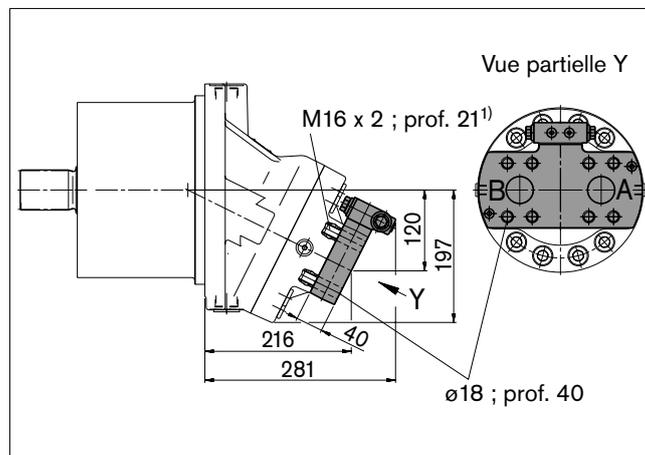


Dimension nominale	A1	A2
56, 63	165	176
80, 90	178	186,7

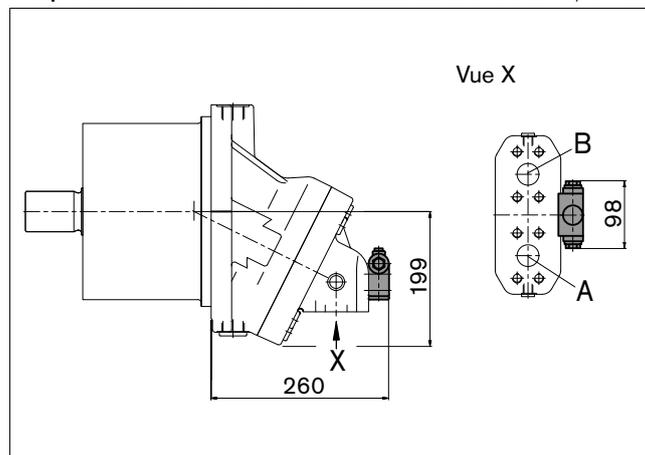
1) DIN 13 Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales de la page 24.

Dimensions nominales 355

Plaque de raccordement 017 – Raccords à bride SAE, arrière



Plaque de raccordement 107 – Raccords à bride SAE, en bas



Limiteur de pression

Les limiteurs de pression MHDB (voir RD 64642) protègent le moteur hydraulique contre les surcharges. Dès que la pression d'ouverture est atteinte, le fluide hydraulique s'écoule du côté haute pression vers le côté basse pression.

Les limiteurs de pression ne sont disponibles qu'avec les plaques de raccordement 181, 191 et 192. (Valve de freinage pour montage rapporté sur la plaque de raccordement 181 : voir page suivante.)

Plage de réglage pression d'ouverture _____ 50 à 420 bars

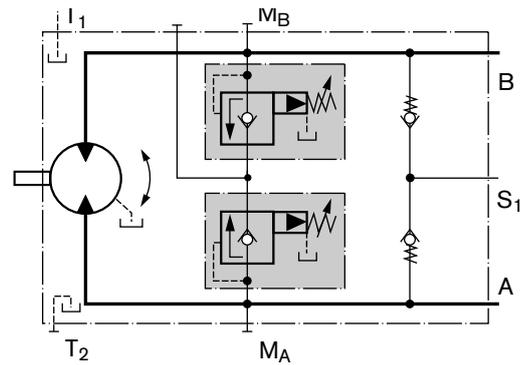
Pour la version « avec étage de pilotage de pression » (192), l'application d'une pression de pilotage externe de 25 à 30 bars au raccord p_{St} permet de régler une pression plus élevée.

Sur la commande, veuillez indiquer en clair :

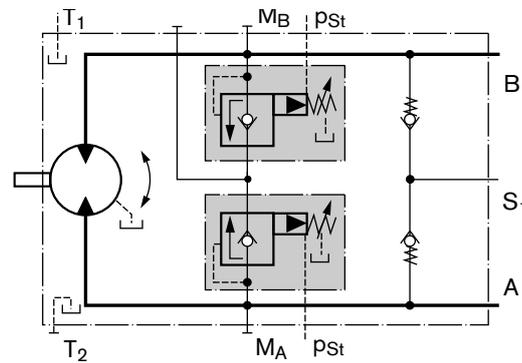
- Pression d'ouverture limiteur de pression
- Pression d'ouverture en cas d'application d'une pression de pilotage au raccord P_{St} (seulement pour version 192)

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Version sans étage de pilotage de pression « 191 »



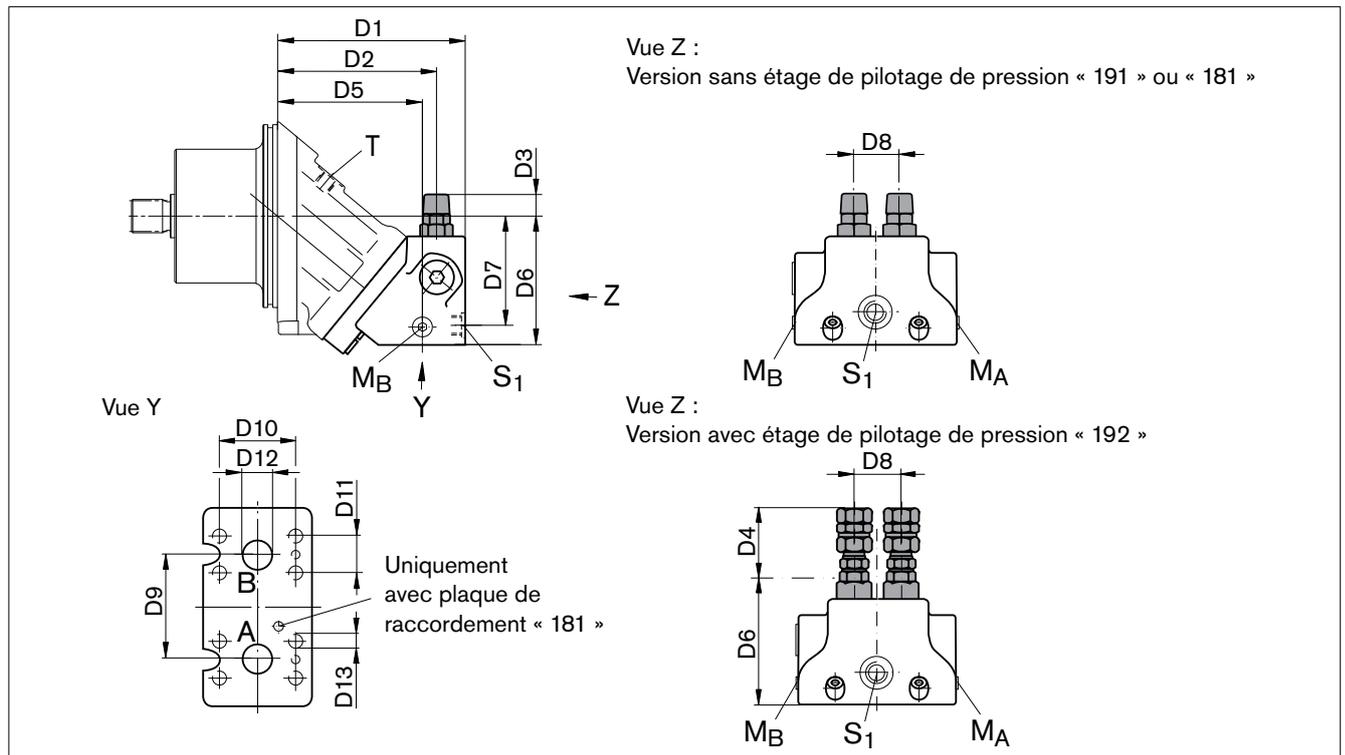
Version avec étage de pilotage de pression « 192 »



Limiteur de pression

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Dimensions



Dimension nominale		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13 ²⁾
28, 32	MHDB.16	145	122	25	68	110	102	87	36	66	50,8	23,8	ø19	M10 ; prof. 17
45	MHDB.16	161	137	22	65	126	113	98	36	66	50,8	23,8	ø19	M10 ; prof. 17
56, 63	MHDB.22	189	162	19	61	147	124	105	42	75	50,8	23,8	ø19	M10 ; prof. 13
80, 90	MHDB.22	193	165	17,5	59	151	134	114	42	75	57,2	27,8	ø25	M12 ; prof. 18
107, 125	MHDB.32	216	184	10	52	168	149,5	130	53	84	66,7	31,8	ø32	M14 ; prof. 19
160, 180	MHDB.32	249	218	5	47	202	170	149	53	84	66,7	31,8	ø32	M14 ; prof. 19

Dimension nominale	A, B	S ₁ ¹⁾	M _A , M _B ¹⁾	P _{St} ¹⁾
28, 32	3/4"	M22 x 1,5 ; prof. 14	M20 x 1,5 ; prof. 14	G 1/4
45	3/4"	M22 x 1,5 ; prof. 14	M20 x 1,5 ; prof. 14	G 1/4
56, 63	3/4"	M26 x 1,5 ; 16 de prof.	M26 x 1,5 ; 16 de prof.	G 1/4
80, 90	1"	M26 x 1,5 ; 16 de prof.	M26 x 1,5 ; 16 de prof.	G 1/4
107, 125	1 1/4"	M26 x 1,5 ; 16 de prof.	M26 x 1,5 ; 16 de prof.	G 1/4
160, 180	1 1/4"	M26 x 1,5 ; 16 de prof.	M30 x 1,5 ; prof. 16	G 1/4

Directive de montage pour plaque de raccordement avec étage de pilotage de pression "192" :

Lors du montage de la conduite hydraulique sur le raccord p_{st}, bloquer le contre-écrou !

Raccords

Désignation	Raccord pour	Norme	Taille	Pression maximale [bar] ²⁾	État ³⁾
A, B	Conduite de travail	SAE J518	voir en haut	450	O
S ₁	Gavage (uniquement avec plaque de raccordement 191/192)	DIN 3852	voir en haut	5	O
M _A , M _B	Mesure pression de service	DIN 3852	voir en haut	450	X
P _{St}	Pression de pilotage (seulement avec plaque de raccordement 192)	DIN ISO 228	voir en haut	30	O

1) Pour les couples de serrage maximaux, tenir compte des remarques générales qui figurent en page 24.

2) Des pointes de pression temporaires peuvent apparaître selon l'application. Tenez en compte lors du choix d'appareils de mesure et de robinetteries.

3) O = doit être raccordé (fermé à la livraison)

X = fermé (en mode de fonctionnement normal)

Valve de freinage BVD et BVE

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Fonctionnement

Les valves de freinage de treuil ont pour rôle de réduire dans le circuit ouvert le risque de surrégime et de cavitation des moteurs à pistons axiaux. La cavitation se produit si, au freinage, en descente ou en diminution de charge, le moteur tourne plus vite que le régime correspondant au débit fourni.

À l'irruption de la pression d'alimentation, le piston de freinage étrangle le courant de retour et freine le moteur jusqu'à ce que la pression d'alimentation ait de nouveau atteint 20 bars.

Attention

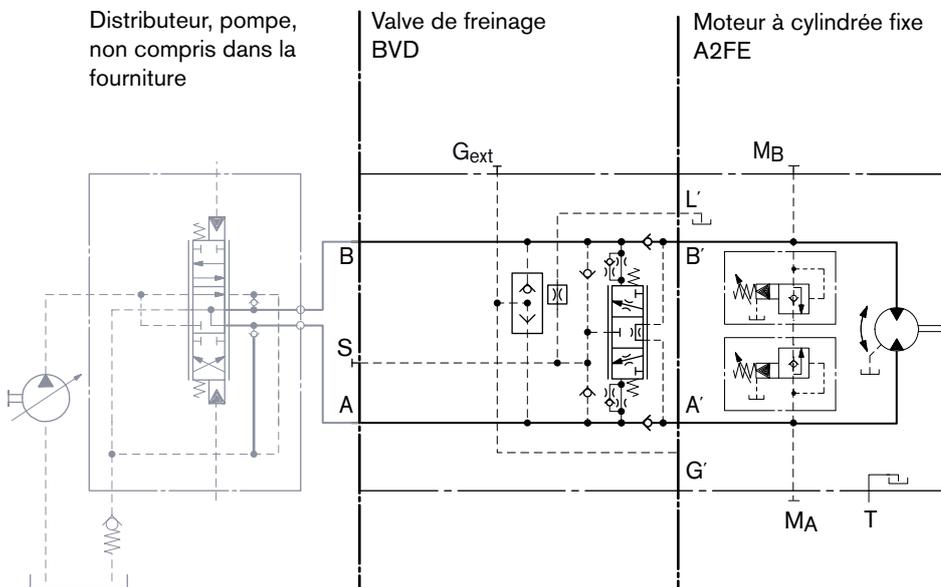
- BVD pour dimensions nominales 28 à 180 et BVE pour dimensions nominales 107 à 180 disponibles.
- La valve de freinage doit être indiquée en plus dans la commande. Nous recommandons de commander la valve de freinage et le moteur en ensemble complet. Exemple de commande : A2FE90/61W-VAB188 + BVD20F27S/41B-V03K16D0400S12
- La valve de freinage ne remplace pas le frein de service et le frein de stationnement mécanique.
- Respecter les indications détaillées relatives à la valve de freinage BVD dans la notice RD 95522 et BVE dans la notice RD 95525 !
- Pour la conception de la valve de purge du frein, nous avons besoin du frein de stationnement mécanique :
 - la pression en début d'ouverture
 - le volume du piston de freinage entre la course minimale (frein fermé) et course maximale (frein purgé à 21 bars)
 - le temps de fermeture nécessaire quand l'appareil est chaud (viscosité de l'huile env. 15 mm²/s)

Valve de freinage BVD...F

Exemple d'application pour

- Entraînement pour pelles mobiles

Exemple de schéma pour entraînement de pelles excavatrices mobiles A2FE090/61W-VAB188 + BVD20F27S/41B-V03K16D0400S12



Valve de freinage BVD et BVE

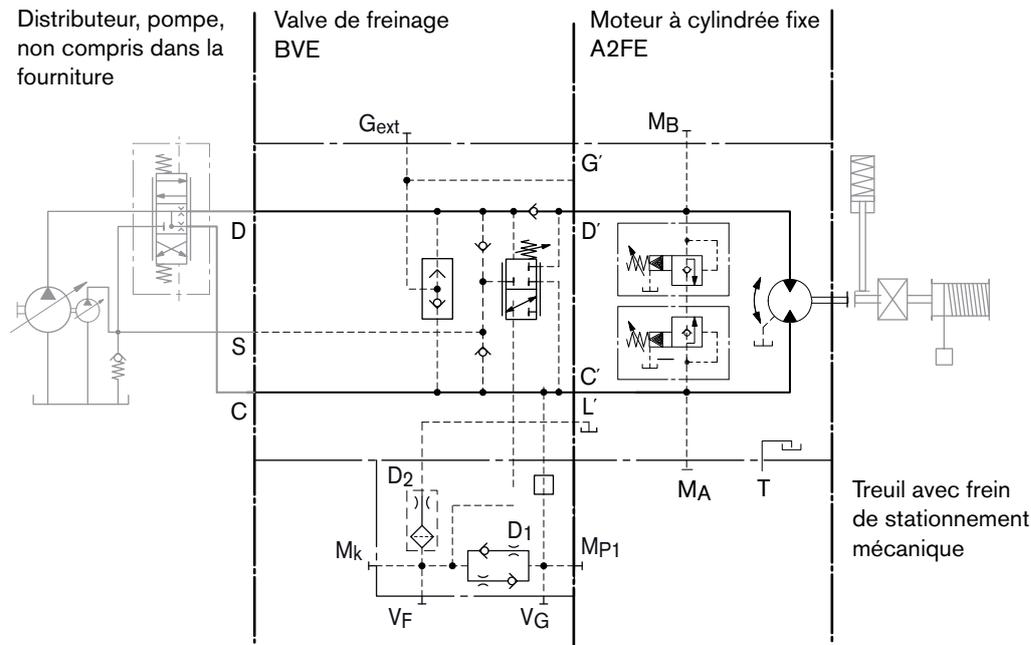
Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Valve de freinage de treuil BVD...W et BVE

Possibilités d'utilisation

- Entraînement de treuil sur des grues (BVD et BVE)
- Entraînement de barbotin pour pelles sur chenilles (BVD)

Exemple de schéma pour entraînement de treuil sur grues A2FE090/61W-VAB188 + BVE25W385/51ND-V100K00D4599T30S00-0



Cylindrée admissible ou pression en cas d'utilisation de DBV et BVD/BVE

Moteur DN	Sans valve		Valeurs réduites en cas d'utilisation de DBV et BVD/BVE							
	p_{nom}/p_{max} [bar]	$q_v \max$ [L/min]	DBV DN	p_{nom}/p_{max} [bar]	q_v [L/min]	Code	BVD/BVE DN	p_{nom}/p_{max} [bar]	q_v [L/min]	Code
28	400/450	176	16	350/420	100	181 191, 192	20 (BVD)	350/420	100	188
32		201								
45		255								
56		280								
63		315								
80		360								
90		405								
107		427								
125		500								
107		427								
125	400	500	32	350/420	400	181 191, 192	25 (BVD/BVE)	350/420	320	188
160		577								
180		648								
180		648								

DBV _____ Limiteur de pression

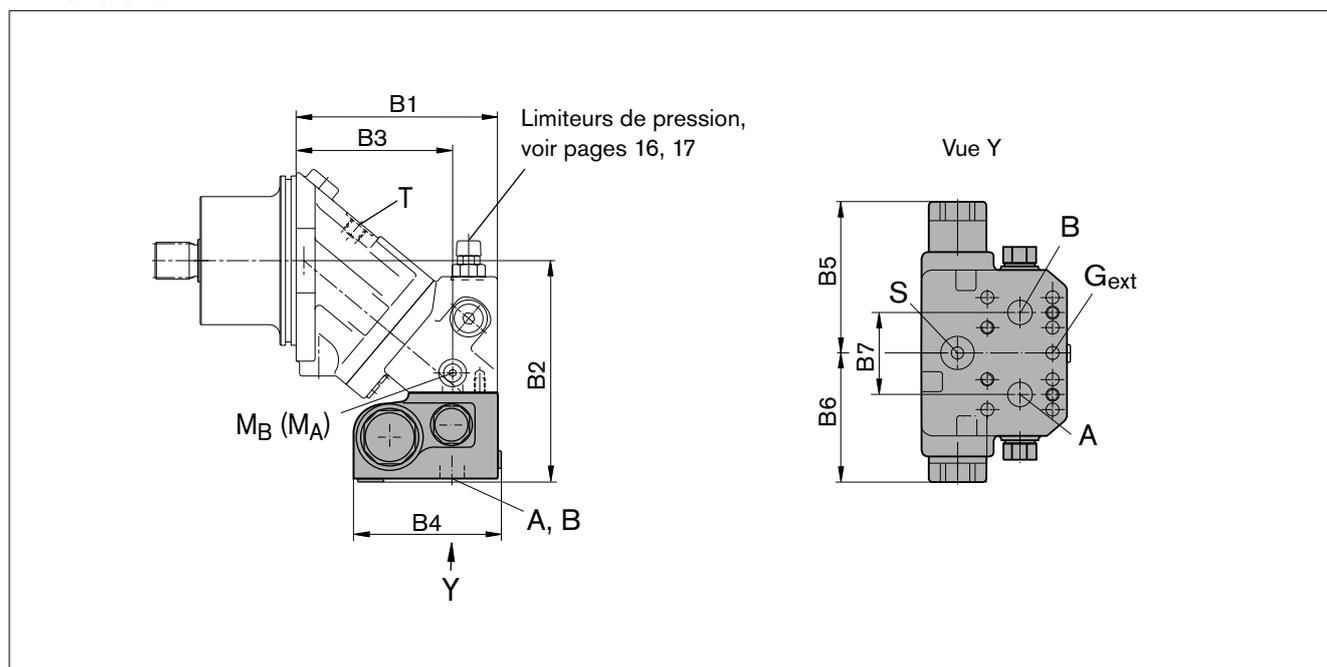
BVD _____ Valve de freinage, double action

BVE _____ Valve de freinage, simple action

Valve de freinage BVD et BVE

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Dimensions



A2FE Dimension nominale	Valve de freinage		Dimensions							
	Type	Raccords A, B	B1	B2	B3	B4 (S)	B4 (L)	B5	B6	B7
28, 32	BVD20..16	3/4"	145	175	110	142	147	139	98	66
45	BVD20..16	3/4"	161	196	126	142	147	139	98	66
56, 63	BVD20..17	3/4"	189	197	147	142	147	139	98	75
80, 90	BVD20..27	1"	193	207	151	142	147	139	98	75
107, 125	BVD20..28	1"	216	238	168	142	147	139	98	84
107, 125	BVD25..38	1 1/4 in	216	239	168	158	163	175	120,5	84
160, 180	BVD25..38	1 1/4 in	249	260	202	158	163	175	120,5	84
107, 125	BVE25..38	1 1/4 in	216	240	168	167	172	214	137	84
160, 180	BVE25..38	1 1/4 in	249	260	202	167	172	214	137	84
250	Sur demande									

Raccords

Désignation	Raccord pour	Exécution	Norme	Taille ¹⁾	Pression maximale [bar] ²⁾	État ⁴⁾
A, B	Conduite de travail		SAE J518	voir tableaux ci-dessus	420	O
S	Gavage	BVD20	DIN 3852 ³⁾	M22 x 1,5 ; prof. 14	30	X
		BVD25, BVE25	DIN 3852 ³⁾	M27 x 2 ; prof. 16	30	X
Br	Ventilation frein, haute pression réduite	L	DIN 3852 ³⁾	M12 x 1,5 ; prof. 12,5	30	O
G _{ext}	Ventilation frein, haute pression	S	DIN 3852 ³⁾	M12 x 1,5 ; prof. 12,5	420	X
M _A , M _B	Mesure pression A et B		ISO 6149 ³⁾	M12 x 1,5 ; prof. 12	420	X

1) Pour les couples de serrage maximaux, tenir compte des remarques générales qui figurent en page 24.

2) Des pointes de pression temporaires peuvent apparaître selon l'application. Tenez en compte lors du choix d'appareils de mesure et de robinetteries.

3) Le chanfreinage peut être plus profond que prévu dans la norme.

4) O = doit être raccordé (fermé à la livraison)

X = fermé (en mode de fonctionnement normal)

Valve de freinage BVD et BVE

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Fixation de la valve de freinage

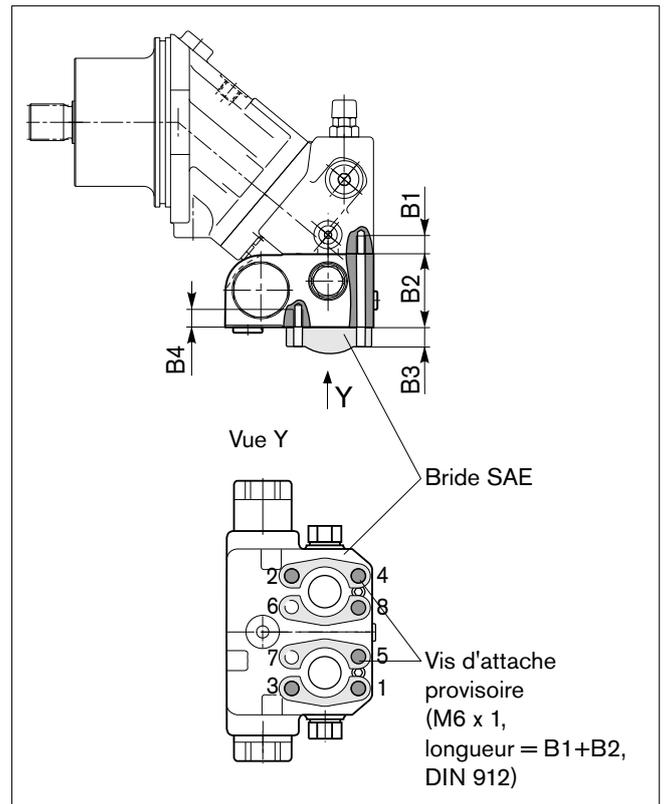
À la livraison, la valve de freinage est fixée au moteur au moyen de deux vis d'attache provisoires (sécurité de transport). Ne pas enlever les vis d'attache provisoire lors de la fixation des conduites de travail. Si la valve de freinage et le moteur sont livrés séparément, commencez par fixer la valve de freinage sur la plaque de raccordement du moteur avec les vis provisoires fournies. La fixation définitive de la valve de freinage au moteur est assurée par le vissage des brides SAE avec les vis suivantes :

6 vis (1, 2, 3, 4, 5, 8) _____ longueur $B1 + B2 + B3$
2 vis (6, 7) _____ longueur $B3 + B4$

Pour le serrage des vis, respecter impérativement l'ordre spécifié de 1 à 8 (voir schéma ci-après) en deux phases.

Au cours de la première phase, serrer les vis à la moitié du couple de serrage et, au cours de la deuxième phase, les serrer au couple de serrage maximal (voir tableau ci-contre).

Filetage	Classe de résistance	Couple de serrage [Nm]
M6 x 1 (vis d'attache provisoire)	10,9	15,5
M10	10,9	75
M12	10,9	130
M14	10,9	205



Dimension nominale	28, 32, 45	56, 63	80, 90	107, 125, 160, 180	107, 125
Plaque de raccordement	18				17
B1 ¹⁾	M10 x 1,5 ; prof. 17	M10 x 1,5 ; prof. 17	M12 x 1,75 ; prof. 18	M14 x 2 ; prof. 19	M12 x 1,75 ; prof. 17
B2	78 ²⁾	68	68	85	68
B3	spécifique au client				
B4	M10 x 1,5 ; prof. 15	M10 x 1,5 ; prof. 15	M12 x 1,75 ; prof. 16	M14 x 2 ; prof. 19	M12 x 1,75 ; prof. 16

1) Longueur de vissage minimale nécessaire 1 x \varnothing filetage

2) Plaque intermédiaire incluse

Capteurs de régime

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Les versions A2FE...U ou A2FE...F (« préparées pour capteur de régime », autrement dit sans capteur) comportent une denture sur le rotor hydrostatique.

Sur les versions « préparées pour capteur de régime », le raccord est obturé par un couvercle résistant à la pression.

En présence d'un capteur de régime DSA ou HDD rapporté, il est possible de saisir le signal proportionnel au régime moteur. Le capteur saisit la vitesse de rotation et le sens de rotation.

Consulter la fiche technique correspondante pour connaître la codification, les caractéristiques techniques, les dimensions, les indications sur le connecteur et les consignes de sécurité du capteur.

DSA _____ RD 95133

HDD _____ RD 95135

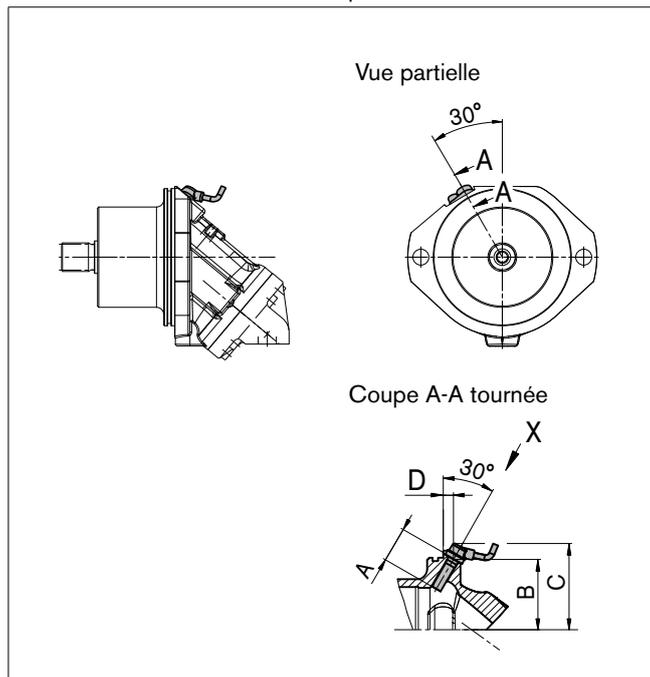
Le capteur est monté sur le raccord spécialement prévu à cet effet à l'aide d'une vis de fixation.

Nous recommandons de commander le moteur à insérer A2FE complet avec le capteur monté.

Version « V »

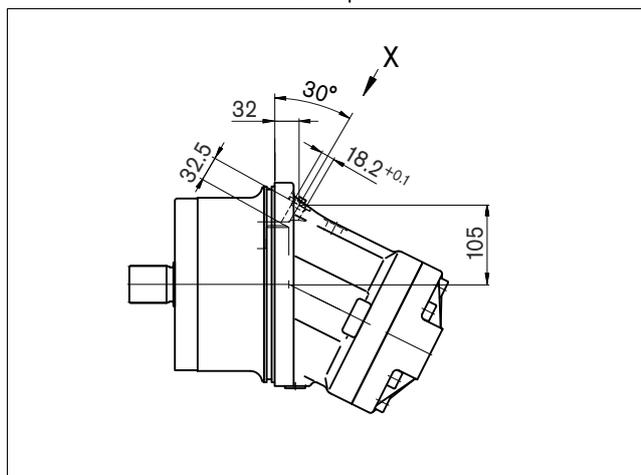
Dimensions nominales 28 à 180 avec capteur DSA

Dimension nominale 250 avec capteur DSA sur demande.

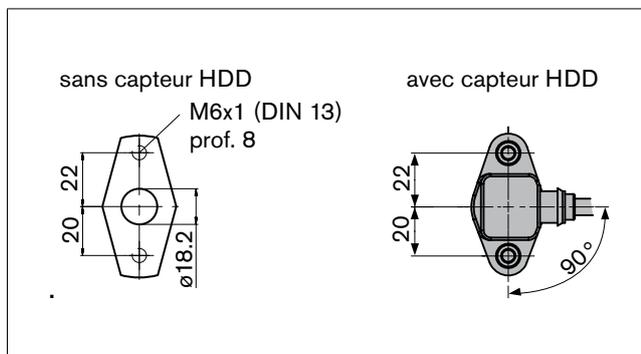


Version « H »

Dimension nominale 250 avec capteur HDD



Vue X



Siège Social Douala - Cameroun B.P. 12591 Douala
 contact@2comappro.com
 Tél : + 237 233 424 913
 et + 237 674 472 158
www.2comappro.com

Dimension nominale	28, 32	45	56, 63	80, 90	107, 125	160, 180	250
Nombre de dents	38	45	47	53	59	67	78
DSA A prof. de montage (tolérance ± 0,1)	32	32	32	32	32	32	32
B surface d'appui	66	sur demande					
C	sur demande						
D	12,3	sur demande					

Instructions de montage

Généralités

Lors de la mise en service et pendant le fonctionnement, l'unité à pistons axiaux doit être remplie de fluide hydraulique et purgée d'air. Cela doit être également contrôlé lors d'arrêts prolongés, car l'unité à pistons axiaux peut se vider par les conduites hydrauliques.

Le fluide de drainage dans la chambre du carter doit être redirigé vers le réservoir par le raccord de réservoir (T_1 , T_2) situé le plus haut.

Lors de la combinaison de plusieurs unités, veiller à ce que la pression du carter correspondante ne soit pas dépassée. En cas de différences de pression au niveau du raccord de drainage L, chaque pompe doit être équipée d'une conduite de drainage séparée. Si ne s'avère pas possible, il faudra poser des conduites de réservoir séparées.

Pour obtenir des niveaux sonores appropriés, désaccouplez tous les éléments de liaison au moyen d'éléments élastiques et évitez le montage sur réservoir.

Dans tous les états de fonctionnement, la conduite du réservoir doit aboutir en dessous du niveau minimal de liquide dans le réservoir.

Position de montage

Voir les exemples suivants de 1 à 5.

D'autres positions de montage sont possibles après accord.

Position de montage recommandée : 1 et 2.

Position de montage	Purge d'air	Remplissage
1	–	T_1
2	–	T_1 (DN28 à 180) T_2 (DN250 et 355)
3	–	T_1
4	(L_1)	T_1 , (L_1)
5	(L_1)	T_2 , (L_1)
6	(L_1)	T_1 , (L_1)

L_1 Remplissage/purge d'air

T_1 , T_2 Raccord du réservoir

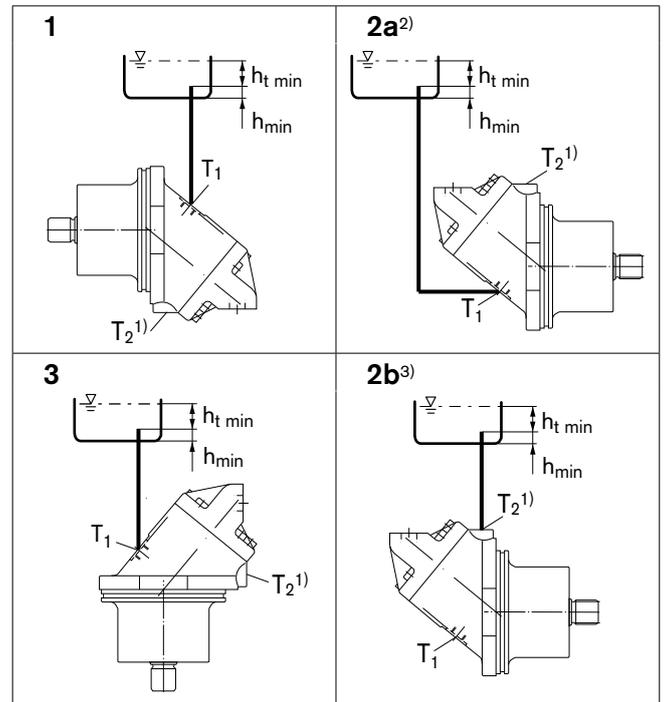
$h_{t\ min}$ Profondeur d'immersion minimale requise (200 mm)

h_{min} Distance minimale nécessaire par rapport au fond du réservoir (100 mm)

- 1) Standard pour dimensions nominales 250 et 355, version spéciale pour dimensions nominales 28 à 180.
- 2) Proposition de tuyauterie sans raccord T_2 (standard avec dimension nominale 28 à 180).
- 3) Proposition de tuyauterie avec raccord T_2 (standard avec dimension nominale 250 à 355, version spéciale avec dimension nominale 28 à 180).
- 4) Position de montage uniquement autorisée, si le raccord T_2 est présent (standard avec dimension nominale 250 et 355, version spéciale avec dimension nominale 28 à 180).

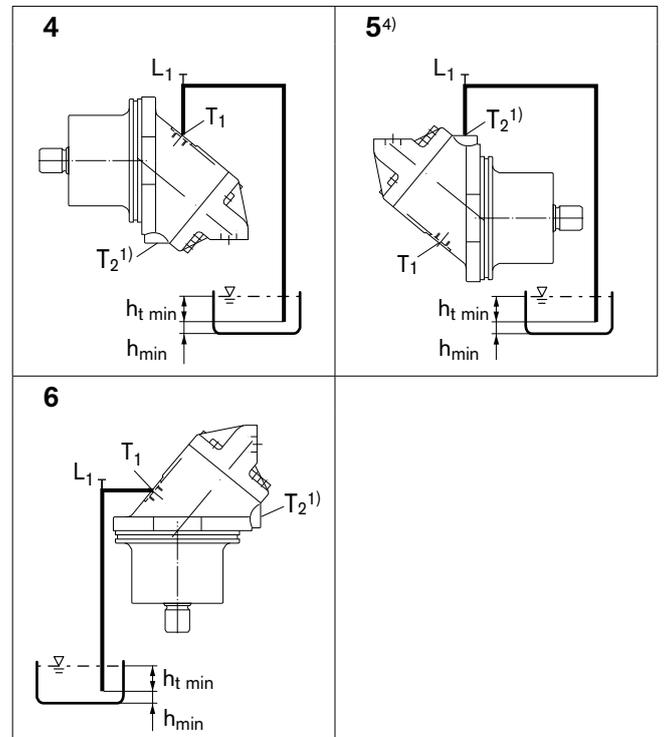
Position de montage en dessous du réservoir (standard)

Le montage en dessous du réservoir est présent lorsque l'unité à pistons axiaux est montée sous le niveau minimal du fluide hors du réservoir.



Montage sur réservoir

Le montage sur réservoir est présent lorsque l'unité à pistons axiaux est montée au-dessus du niveau minimal du fluide du réservoir.



Remarques générales

- Le moteur A2FE est conçu pour être utilisé en circuit ouvert et en circuit fermé.
- L'étude, le montage et la mise en service de l'unité à pistons axiaux exigent de recourir à un personnel qualifié spécialement formé.
- Avant l'utilisation de l'unité à pistons axiaux, lisez entièrement et attentivement le manuel d'utilisation correspondant. Au besoin, demandez-le auprès de Bosch Rexroth.
- Il existe un risque de brûlure pendant et juste après l'utilisation de l'unité à pistons axiaux. Prévoyez des mesures de sécurité adaptées (porter p. ex. des vêtements de protection).
- Selon l'état de fonctionnement de l'unité à pistons axiaux (pression de service, température du fluide), il peut résider des différences dans la courbe caractéristique.
- Raccords de service :
 - Les raccords et le filetage de fixation sont prévus pour la pression maximale indiquée. Le fabricant de la machine ou de l'installation doit s'assurer que les éléments de liaison et les conduites sont adaptés aux conditions d'utilisation prévues (pression, débit, fluide hydraulique, température) avec les facteurs de sécurité correspondants.
 - Les raccords de service et de fonctionnement sont exclusivement conçus pour le montage de conduites hydrauliques.
- Les indications et instructions données doivent être respectées.
- Le produit n'est pas homologué comme constituant pour le système de sécurité d'une machine complète selon ISO 13849.
- Les couples de serrage suivants sont valides :
 - Robinetterie :
Respectez les indications de constructeur concernant les couples de serrage sur les robinetteries utilisées.
 - Vis de fixation :
Pour les vis de fixation avec filetage ISO métrique selon DIN 13 ou filetage selon ASME B1.1, nous recommandons de contrôler le couple de serrage au cas par cas conformément à la norme VDI 2230.
 - Orifice de vissage de l'unité à pistons axiaux :
Les couples de serrage maximaux admissibles $M_{G \max}$ sont des valeurs maximales pour les orifices de vissage. Ils ne doivent pas être dépassés. Valeurs, voir tableau suivant.
 - Bouchons filetés :
Pour les bouchons filetés métalliques livrés avec l'unité à pistons axiaux/unité de boîte de vitesses, les couples de serrage de bouchons filetés M_V . Valeurs, voir tableau suivant.

Raccords		Couple de serrage maximal admissible des raccords de vissage $M_{G \max}$	Couple de serrage requis des bouchons filetés $M_V^{1)}$	Ouverture de clé pour vis à six pans creux des bouchons filetés
Norme	Taille du filetage			
DIN 3852	M12 x 1,5	50 Nm	25 Nm ²⁾	6 mm
	M16 x 1,5	100 Nm	50 Nm	8 mm
	M18 x 1,5	140 Nm	60 Nm	8 mm
	M20 x 1,5	170 Nm	80 Nm	10 mm
	M22 x 1,5	210 Nm	80 Nm	10 mm
	M26 x 1,5	230 Nm	120 Nm	12 mm
	M27 x 2	330 Nm	135 Nm	12 mm
	M30 x 2	420 Nm	215 Nm	17 mm
	M33 x 2	540 Nm	225 Nm	17 mm
DIN ISO 228	G 1/4	40 Nm	-	-

1) Les couples de serrage concernent l'état de livraison « à sec » ainsi que l'état « légèrement huilé » lié au montage de la vis.

2) Dans l'état « légèrement huilé », M_V se réduit à 17 Nm pour M12 x 1,5.