

Pompe à engrenage extérieur SILENCE PLUS AZPJ

RF 10094

Édition : 07.2016

Remplace : 03.2016



- ▶ Plateforme F
- ▶ Pompe silencieuse à cylindrée fixe
- ▶ Dimension nominale 12 à 28
- ▶ Pression continue jusqu'à 250 bars
- ▶ Pression intermittente jusqu'à 280 bars

Particularités

- ▶ Bruit propre très faible
- ▶ Pulsation de pression optimisée, réduit les émissions sonores et les oscillations dans le système
- ▶ Son agréable grâce à la basse fréquence
- ▶ Qualité élevée durable grâce à la production de grandes séries
- ▶ Durée de vie élevée
- ▶ Palier lisse pour les charges élevées
- ▶ Arbres d'entraînement conforme ISO ou SAE et solutions spécifiques au client
- ▶ Raccordements des conduites : Bride de raccordement
- ▶ Possibilité de raccorder plusieurs pompes

Sommaire

Principe de fonctionnement	2
Désignation Pompe individuelle	4
Désignation Pompe multiple	6
Caractéristiques techniques	8
Courbes caractéristiques de débit et rendement	10
Diagrammes de bruits	12
Entraînements	14
Pompes multiples à pignon	16
Pompes à pignon avec vannes intégrées	17
Dimensions – Arbres d'entraînement	18
Dimensions – Couvercle avant	19
Dimensions – Raccordements de conduites	20
Dimensions – Série de référence	21
Accessoires	27
Pièces de Rechange	29
Remarques concernant la mise en service	30
Vue d'ensemble des numéros de commande	31
Configurateur AZ	32
App Fit4SILENCE	32



Principe de fonctionnement

Généralités

La tâche principale des unités à engrenage extérieur est de transformer, sur les pompes, l'énergie mécanique (couple et vitesse de rotation) en énergie hydraulique (débit volumique et pression). Les unités doivent être dotées de niveaux d'efficacité élevés pour éviter les pertes de chaleur superflues. Ils sont obtenus par une étanchéité de la fente en fonction de la pression et des techniques de fabrication très précises.

Sur les pompes extrêmement silencieuses SILENCE-PLUS, le bruit propre est réduit de 15 dB(A) en moyenne et a pulsation de débit de 75 % par rapport aux pompes à engrenage extérieur conventionnelles.

Principe de transport

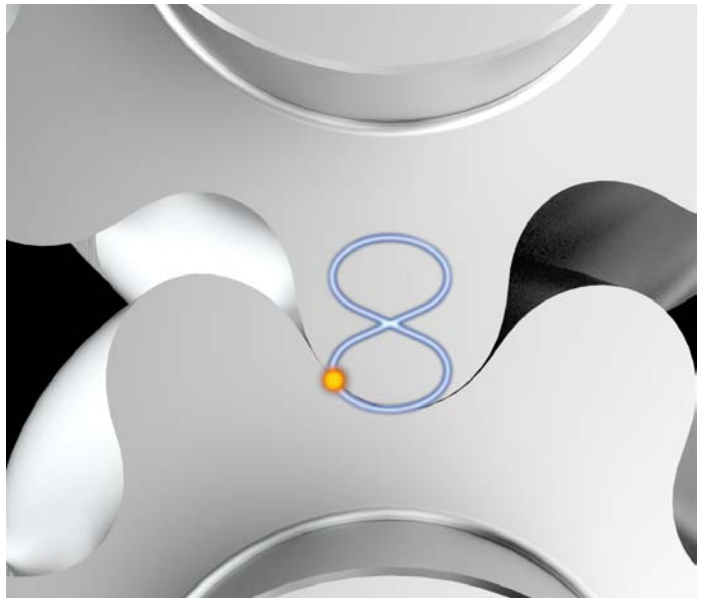
Le contact permanent des dents réduit les bruits de fonctionnement :

Le profilé de dent arrondi, non développant, combiné à la denture hélicoïdale, est le point fort de SILENCE PLUS. Le contact permanent des dents permet le transport quasiment continu et silencieux du fluide hydraulique. Ainsi le bruit généré par l'huile pressée contre les flancs de dents est évité. Un palier hydrostatique assure une longévité élevée : Bosch Rexroth offre une solution brevetée assurant les performances élevées et la grande durée de vie de SILENCE PLUS : Des rainures hydrostatiques compensent sans usure les forces axiales internes générées dans la denture hélicoïdale, même à des pressions pouvant atteindre 280 bars.

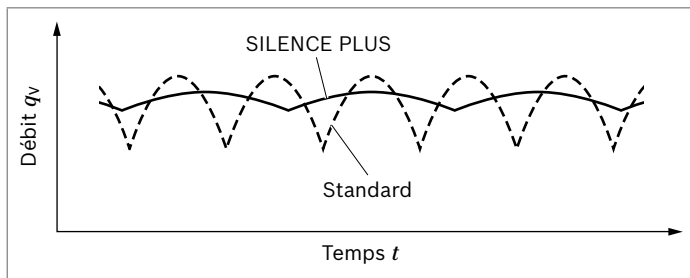
▼ Standard



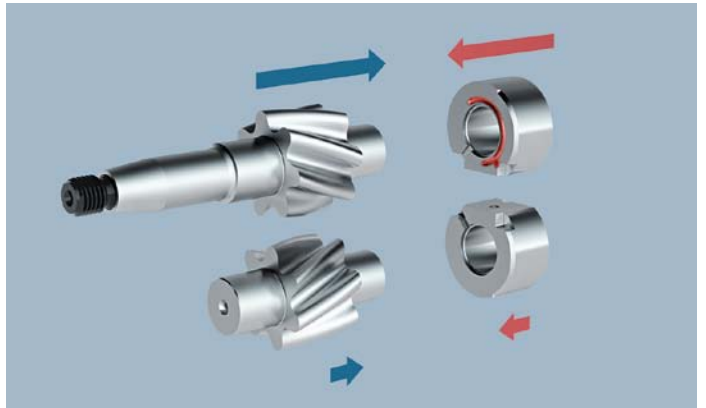
▼ SILENCE PLUS



▼ Pulsation de débit



▼ Palier hydrostatique SILENCE PLUS

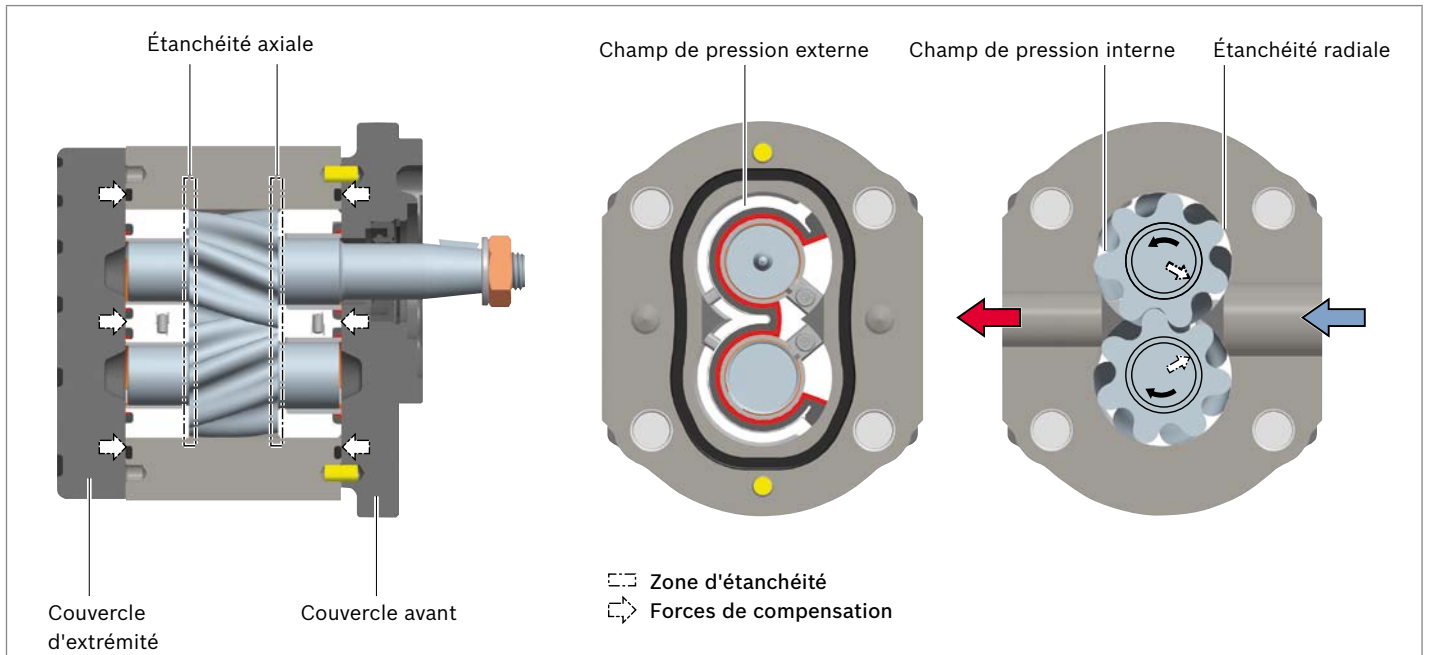


Exécution de la construction

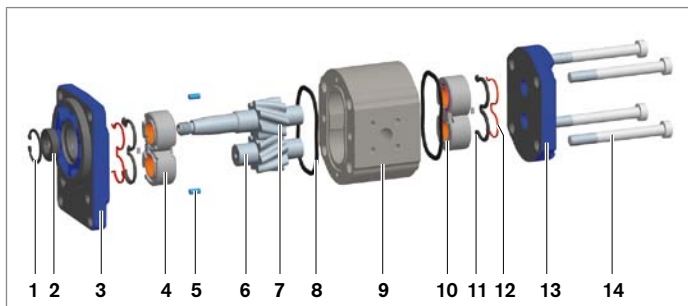
La pompe à engrenage extérieur est composée principalement d'une paire de pignons, supportée dans des coussinets de palier ainsi que d'un logement avec couvercle avant et couvercle d'extrémité. L'arbre d'entraînement étanché par un joint d'arbre est guidé par le couvercle avant. Les forces de roulement sont supportées par les paliers lisses. Ces paliers peuvent recevoir des pressions élevées et ont d'excellentes propriétés de marche d'urgence - en particulier à faibles vitesses de rotation. Les pignons ont 7 dents.

Ainsi la pulsation de débit et les émissions sonores sont faibles. L'étanchéité interne des chambres de pression est réalisée avec des forces dépendant de la pression. Pour un rendement optimal. Les coussinets de paliers mobiles reçoivent la pression de service de l'extérieur et pressés contre le pignons ce qui crée l'étanchéité. Les champs de pression sollicités sont limités par des garnitures d'étanchéité spécifiques. L'étanchéité sur le pourtour des pignons avec le logement est assurée par des très petits espaces se réglant entre les pignons et le logement en fonction de la pression.

▼ Compensation axiale SILENCE PLUS

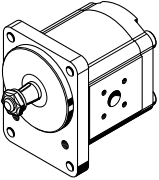
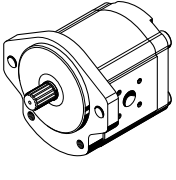
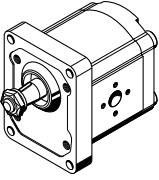
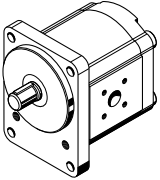
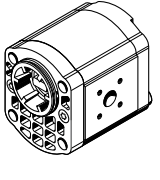


▼ Structure AZPJ



- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| 1 Circlip | 8 Joint d'étanchéité du logement |
| 2 Joint d'arbre | 9 Carter de pompe |
| 3 Couvercle avant | 10 Coussinet de palier |
| 4 Palier lisse | 11 Étanchéité du champ axial |
| 5 Pion de centrage | 12 Élément support |
| 6 Pignon | 13 Couvercle d'extrémité |
| 7 Arbre d'entraînement | 14 Vis Torx |

▼ Vue d'ensemble du produit AZPJ-Types privilégiés

Exécution				
				
Page 21	Page 22	Page 23, 24	Page 25	Page 26

Désignation Pompe individuelle

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
AZP	J	-			-								

Unité de pignon extérieur

01	Pompe à engrenage extérieur	AZP
----	-----------------------------	------------

Série

02	SILENCE PLUS, plateforme F	J
----	----------------------------	----------

Série

03	Arbre Ø20	2
----	-----------	----------

Version

04	Phosphaté, goupillé	1
	Chromaté, goupillé	2

Taille (NG)

05	Volume de déplacement géométrique V_g [cm ³], voir les caractéristiques techniques Page 9	012	014	016	019	022	025	028
----	---	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Sens de rotation

06	Arbre d'entraînement face à soi	à droite	R
		à gauche	L

Arbre d'entraînement



Arbre d'entraînement		Couvercle avant correspondant	
07	Arbre conique	1 : 5	B, P
		1 : 5	A, G
		1 : 8	O
	Symétrique, griffe		M, T
Arbre cannelé	SAE J744 16-4 9T	R, C	R
	SAE J744 19-4 11T	R, C	P
	DIN 5482 B17 × 14	B, P	F
Arbre cylindrique avec clavette	SAE J744 16-1 A	R	Q
	ISO Ø18 mm	B	A

Couvercle avant

08	Bride rectangulaire	Ø80 mm	B
		Ø36.47 mm	O
Bride à 2 trous	Ø82.55 mm	SAE J744 82-2 A	R
	Ø101.6 mm	SAE J744 101-2 B	C
Fixation à 2 trous	Ø52 mm	avec joint torique	M
	Ø50 mm	Variante de raccord 1	N
	Ø50 mm	Variante de raccord 2	P
Fixation à 4 trous	Ø52 mm	avec joint torique	T
Palier avant	Ø80 mm	Type 1	A
		Type 2	G

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
AZP	J	-			-								

Raccordement de conduite

		012	014	016	019	022	025	028	
09	Bride carrée 	•	•	•	•	•	•	•	20
	Bride carrée 	•	•	•	-	-	-	-	30

Matériau pour joints

10	NBR (caoutchouc nitrile)	M
	FKM (caoutchouc fluoré)	P
	NBR (caoutchouc nitrile), joint d'arbre en FKM (caoutchouc fluoré)	K

Couvercle d'extrémité

11	Sans soupape (standard)			B
	Avec limiteur de pression	Débit résiduel	interne	D
			externe	T
	Avec soupape de réglage de débit	Débit résiduel	externe	E
			interne	S
	Avec limiteur de pression et soupape de réglage de débit			V

Réglage de la vanne limiteur de pression

(Indication nécessaire uniquement pour couvercle d'extrémité avec limiteur de pression et/ou soupape de réglage de débit)

12	Sans limiteur de pression	XXX
	Pression d'ouverture en bar, à 3 chiffres, p.ex. 180 bars	180

Réglage de la vanne soupape de réglage de débit

(Indication nécessaire uniquement pour couvercle d'extrémité avec limiteur de pression et/ou soupape de réglage de débit)

13	Sans soupape de réglage de débit	XX
	Débit volumique en l/min, à 2 chiffres, p.ex. 9 l/min	09

Exécution spéciale

14	Exécution spéciale	SXXXX
----	--------------------	--------------

• = Disponible - = Non disponible

Remarque

- ▶ Toutes les variantes ne sont pas réalisables selon la désignation.
- ▶ Veuillez sélectionner la pompe souhaitée à l'aide des tableaux de sélection (Types de référence) ou après concertation avec Bosch Rexroth.
- ▶ Des options spécifiques sont disponibles sur demande.

Désignation Pompe multiple

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
AZP		-			-						

Unité de pignon extérieur

01	Pompe à engrenage extérieur	AZP
----	-----------------------------	------------

Série¹⁾

02	High-Performance	1,0 à 7,1 cm ³ /t	Fiche technique 10087	B
		4,0 à 28 cm ³ /t	Fiche technique 10089	F
		20,0 à 36 cm ³ /t	Fiche technique 10091	N
		22,5 à 100 cm ³ /t	Fiche technique 10093	G
	SILENCE	4,0 à 28 cm ³ /t	Fiche technique 10095	S
		20,0 à 36 cm ³ /t	Fiche technique 10092	T
		22,5 à 63 cm ³ /t	Fiche technique 10098	T
	SILENCE PLUS	12,0 à 28 cm ³ /t	Fiche technique 10094	J

Série (en référence à l'étage de pompe 1)

03	Paliers standards	1
	Paliers renforcés	2

Version (en référence à l'étage de pompe 1)

04	Phosphaté, goupillé	1
	Chromaté, goupillé	2

Taille (NG)²⁾

05	Suivant la fiche technique des différentes séries	
----	---	--

Sens de rotation

06	Arbre d'entraînement face à soi	à droite	R
		à gauche	L

Arbre d'entraînement (en référence à l'étage de pompe 1)

07	Suivant la fiche technique de l'étage de pompe 1	
----	--	--

Couvercle avant (en référence à l'étage de pompe 1)

08	Suivant la fiche technique de l'étage de pompe 1	
----	--	--

Raccordement de conduite (par étage de pompe)³⁾

09	Suivant la fiche technique des différentes séries	
----	---	--

Matériau pour joints

10	NBR (caoutchouc nitrile)	M
	FKM (caoutchouc fluoré)	P
	NBR (caoutchouc nitrile), joint d'arbre en FKM (caoutchouc fluoré)	K

Couvercle d'extrémité (en référence au dernier étage de pompe)

11	Suivant la fiche technique du dernier étage de pompe	
----	--	--

Exécution spéciale

12	Exécution spéciale	SXXXX
----	--------------------	--------------

1) Sélectionner une lettre par étage de pompe, p.ex. pompe triple AZPJ + AZPJ + AZPB : **JJB**

2) Sélectionner une lettre par étage de pompe, p.ex. pompe triple **028/016/2.0**

3) Sélectionner une lettre par étage de pompe, p.ex. pompe triple **202002**

Remarque

- ▶ Toutes les variantes ne sont pas réalisables selon la désignation.
- ▶ Veuillez sélectionner la pompe souhaitée à l'aide des tableaux de sélection (Types de référence) ou après concertation avec Bosch Rexroth.
- ▶ Des options spécifiques sont disponibles sur demande.

Exemple pompe quadruple :

AZPG...032... + AZPG...022... + AZPJ...016... + AZPJ...012...

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11		
AZP	GGJJ	-	2	2	-	032/022/016/012	R	C	B	202020	K	B

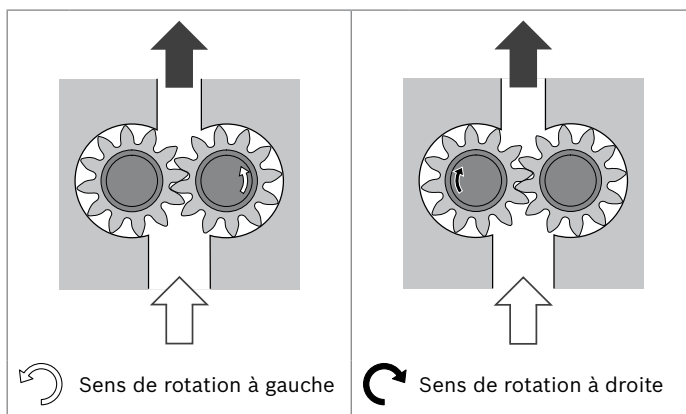
Caractéristiques techniques

Généralités			
Masse	kg	voir tailles à partir de la page 21	
Position de montage		au choix	
Type de fixation		Fixation par bride ou vis débouchante avec joint	
Raccordements de conduites		Bride	
Sens de rotation (arbre d'entraînement face à soi)		A droite ou à gauche; la pompe ne doit tourner que dans le sens indiqué	
Sollicitation de l'arbre d'entraînement		Forces radiales et axiales uniquement après concertation	
Plage de température ambiante θ	°C	-30 à +80 avec joints NBR -20 à +110 avec joints FKM	
Hydraulique			
Fluide hydraulique		Huile minérale selon DIN 51524, 1-3, pour des sollicitations élevées, nous recommandons au moins HLP selon DIN 51524 partie 2. Respecter la fiche technique 90220. Autres fluides hydrauliques sur demande	
Plage de température du fluide hydraulique	θ	°C	-30 à +80 avec joints NBR (NBR = caoutchouc nitrile) -20 à +110 avec joints FKM (FKM = caoutchouc fluoré)
Plage de viscosité	admis en fonctionnement continu	ν	mm ² /s 12 à 800
	admis en fonctionnement continu	ν_{opt}	mm ² /s 20 à 100
	admis en démarrage à froid	ν_{max}	mm ² /s ≤ 2000
Degré de pollution maximal admissible du fluide hydraulique Classe de pureté conforme ISO 4406 (c)			20/18/15 ¹⁾

Remarque

- ▶ Respectez les exigences de sécurité de l'installation complète.
- ▶ Nous consulter pour des utilisations à changement de charge fréquent.
- ▶ Les tailles indiquent les pompe à sens de rotation à droite. Pour le sens de rotation à gauche, la position de l'arbre d'entraînement ou du raccordement d'aspiration et de pression est modifiée.

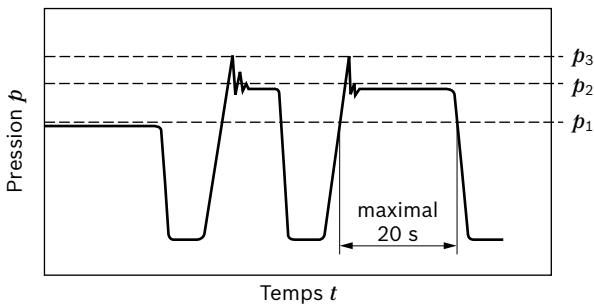
▼ Sens de rotation, arbre d'entraînement face à soi



1) Sur les systèmes hydrauliques et les appareils à impact d'erreur lié au fonctionnement et critique comme, p.ex., les distributeurs de direction, valves de freinage, la filtration sélectionnée doit être adaptée à la sensibilité de ces appareils.

AZPJ-2x		NG	12	14	16	19	22	25	28	
Volume de déplacement géométrique par tour	V_g	cm ³	12	14	16	19	22.5	25	28	
Pression au raccord d'aspiration ¹⁾ absolue	p_e	bar	0.7 à 3							
Pression continue maximale	p_1	bar	250	250	250	250	210	185	130	
Pression intermittente maximale	p_2	bar	280	280	280	280	240	215	160	
Pointe de pression maximale	p_3	bar	300	300	300	300	260	235	180	
Vitesse de rotation maximale à bar	12 mm ² /s	< 100	min ⁻¹	500	500	500	500	500	500	500
		100 à 180	min ⁻¹	1000	800	800	800	800	800	800
		180 à p_2	min ⁻¹	1200	1000	1000	1000	1000	1000	–
Vitesse de rotation maximale à	25 mm ² /s	p_2	min ⁻¹	600	500	500	500	500	500	500
		p_2	min ⁻¹	3500	3000	3000	3000	3000	2800	2600

▼ Définition de la pression

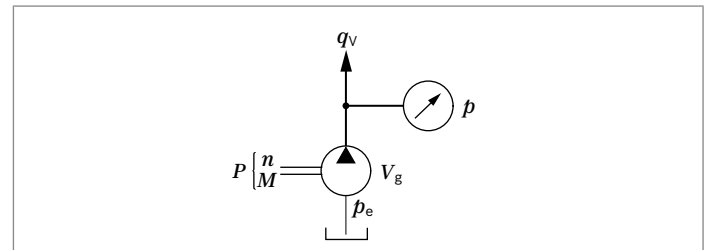


- p_1 Pression continue maximale
- p_2 Pression intermittente maximale
- p_3 Pointe de pression maximale

Calcul des pompes	
Débit	$q_v = \frac{V_g \times n \times \eta_v}{1000}$ [l/min]
Couple	$M = \frac{V_g \times \Delta p}{20 \times \pi \times \eta_{hm}}$ [Nm]
Puissance	$P = \frac{2 \pi \times M \times n}{60000} = \frac{q_v \times \Delta p}{600 \times \eta_t}$ [kW]
Pression	$\Delta p = \frac{M \times 20 \times \pi \times \eta_{hm}}{V_g}$ [bar]
	$\Delta p = \frac{P \times 600 \times \eta_t}{q_v}$ [bar]
Volume de déplacement	$V_g = \frac{q_v \times 1000}{n \times \eta_v}$ [cm ³]
	$V_g = \frac{M \times 20 \times \pi \times \eta_{hm}}{\Delta p}$ [cm ³]
Vitesse de rotation	$n = \frac{q_v \times 1000}{V_g \times \eta_v}$ [min ⁻¹]

Légende

- V_g Volume de déplacement par tour [cm³]
- Δp Pression différentielle [bar] ($\Delta p = p - p_e$)
- n Vitesse de rotation [min⁻¹]
- q_v Débit [l/min]
- M Couple [Nm]
- P Puissance [kW]
- η_v Rendement volumétrique²⁾
- η_{hm} Rendement hydraulique-mécanique²⁾
- η_t Rendement total ($\eta_t = \eta_v \times \eta_{hm}$)²⁾



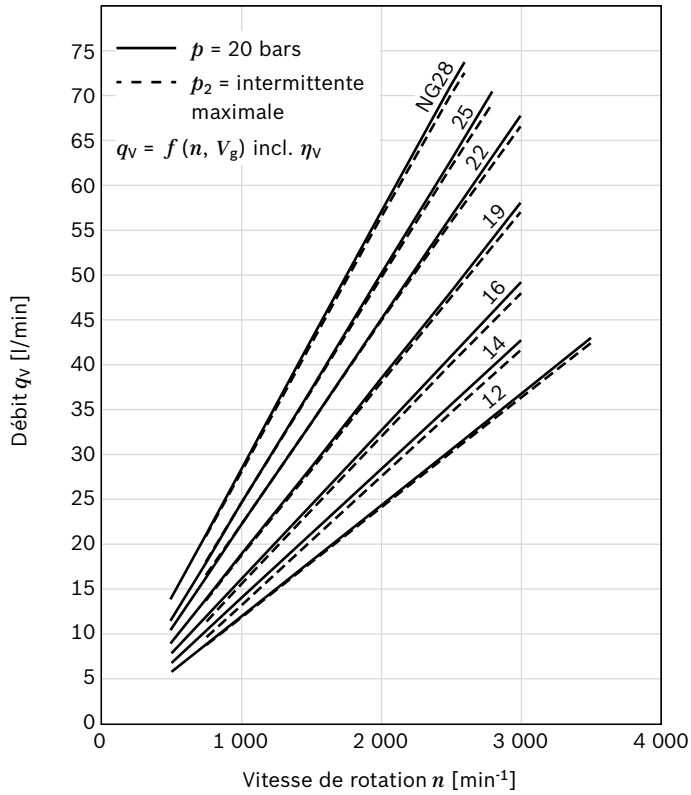
Remarque

Vous trouverez les diagrammes de calcul approximatif sur les pages suivantes.

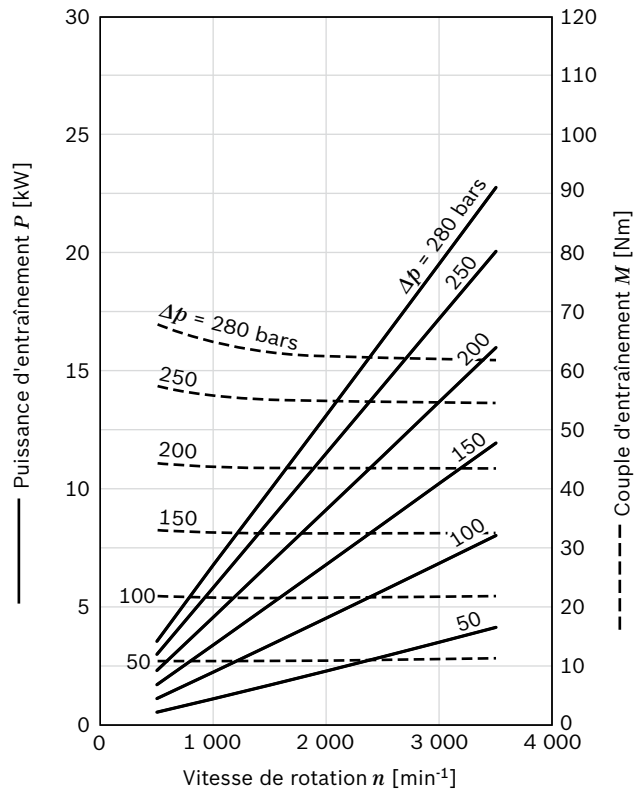
1) Sur les pompes tandem, la différence de pression côté aspiration doit être, entre les différents étage de pompes, de 0,5 bar maximum.
2) Indication en tant que valeur décimale, p.ex. 0,9

Courbes caractéristiques de débit et rendement

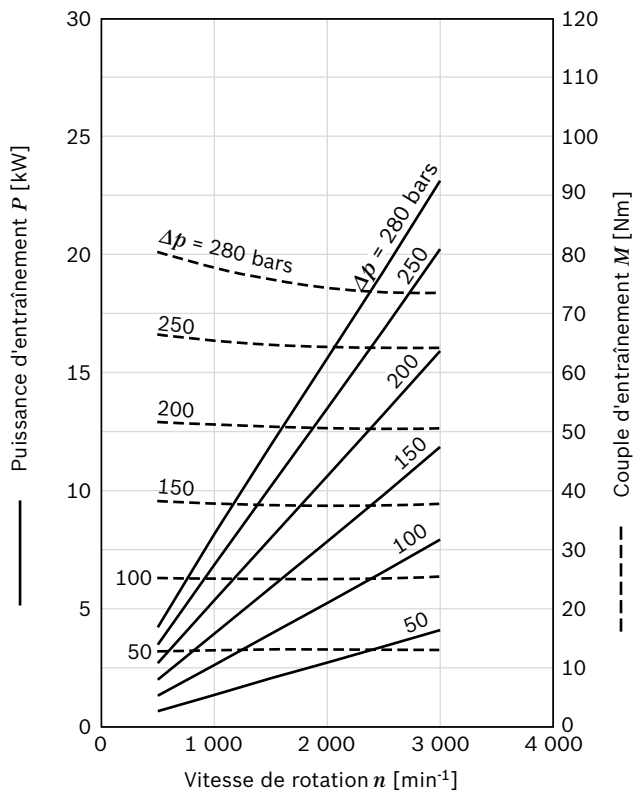
▼ Débit



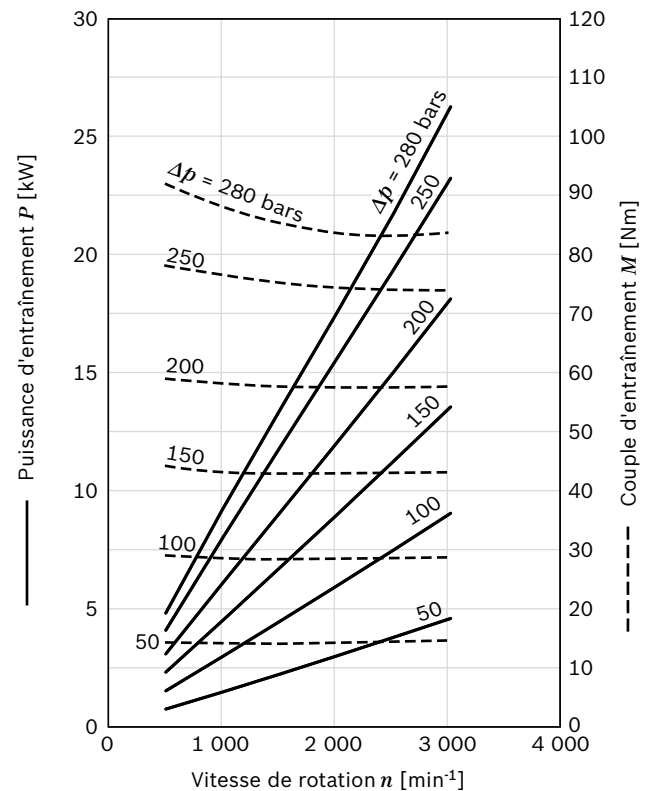
▼ Taille 12



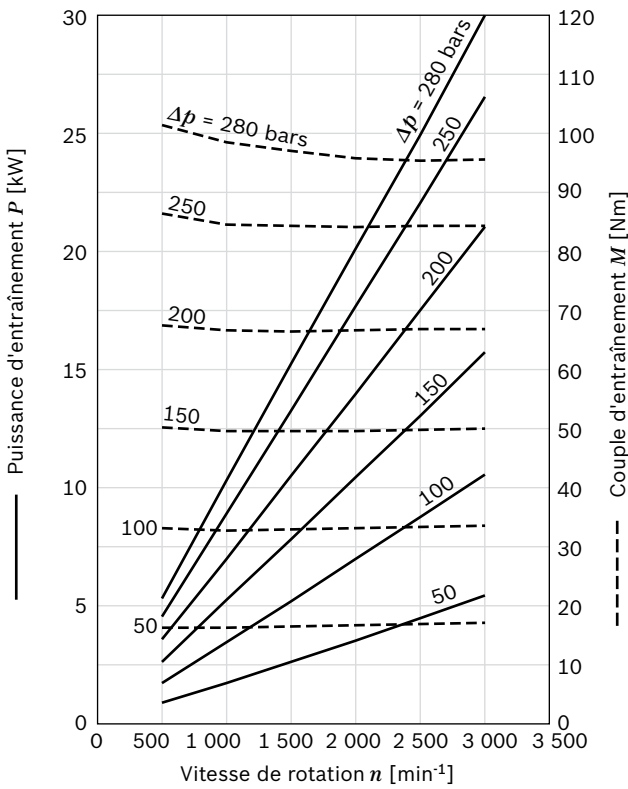
▼ Taille 14



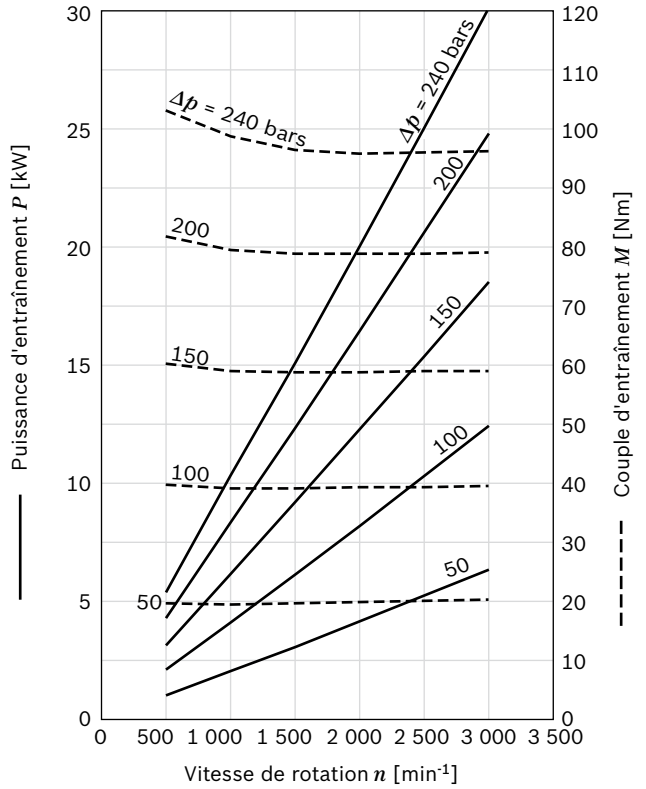
▼ Taille 16



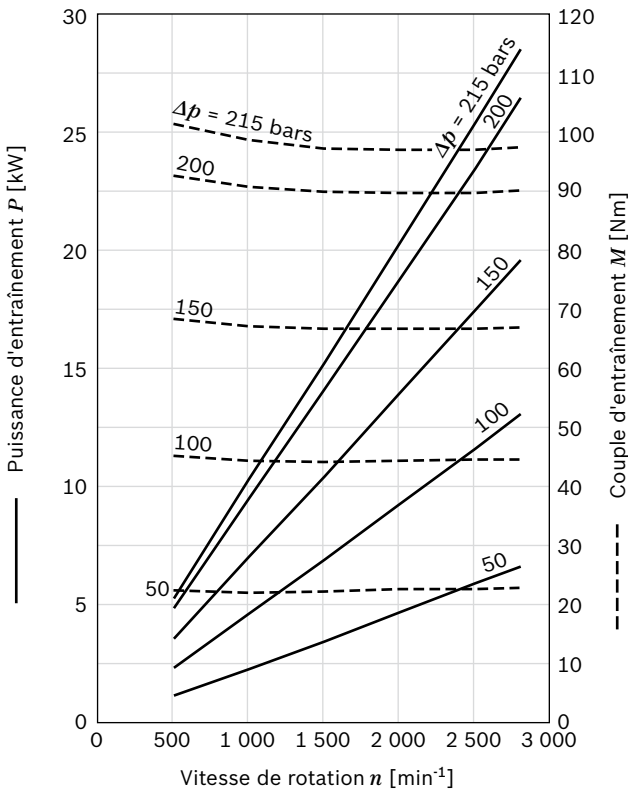
▼ Taille 19



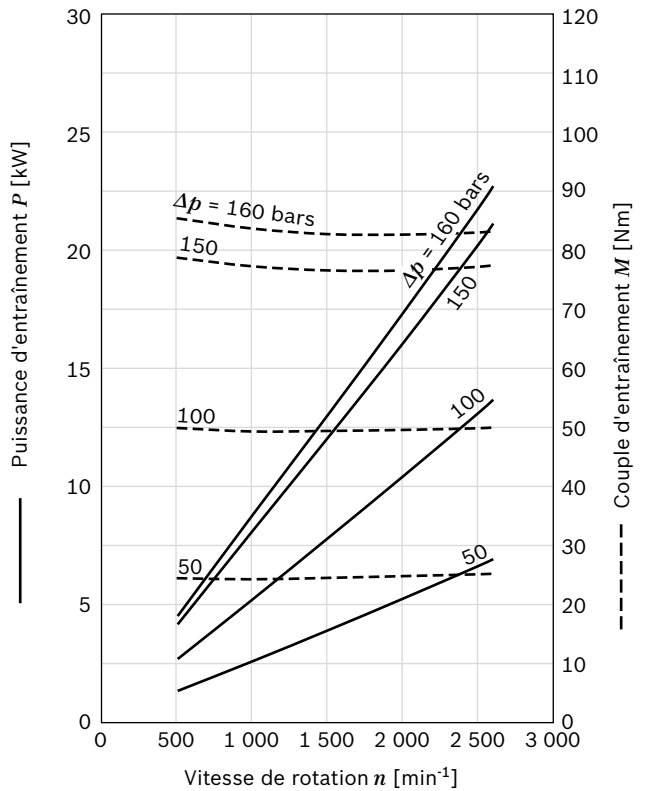
▼ Taille 22



▼ Taille 25



▼ Taille 28



Remarque

Courbes caractéristiques calculées à $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\theta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$.

$P = f(n, p)$ incl. η_t ———
 $M = f(n, p)$ incl. η_{hm} - - - - -

Diagrammes de bruits

À côté d'un niveau d'émission sonore faible, la fréquence nettement plus basse contribue également à l'énorme avantage de niveau sonore de SILENCE PLUS par rapport aux autres modèles de pompes.

Niveau sonore suivant la vitesse de rotation, plage de pression entre 10 bars et la valeur de pression p_2 (voir caractéristiques techniques à la page 9).

Valeurs typiques des tailles correspondantes. Elles se réfèrent au bruit aérien émis par la pompe seule.

Les influences de l'environnement (site d'implantation, tuyauterie, autres composants de l'installation) ne sont pas prises en compte.

Ces valeurs ne s'appliquent que pour une pompe individuelle.

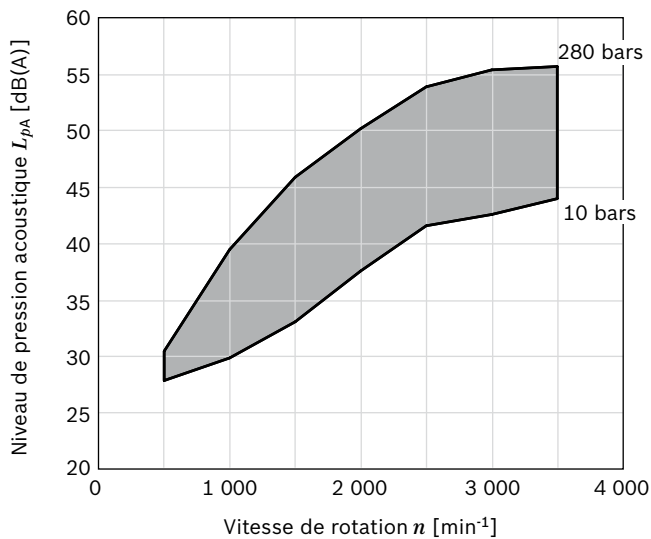
Remarque

Courbes caractéristiques calculées à $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\theta = 50 \text{ °C}$.

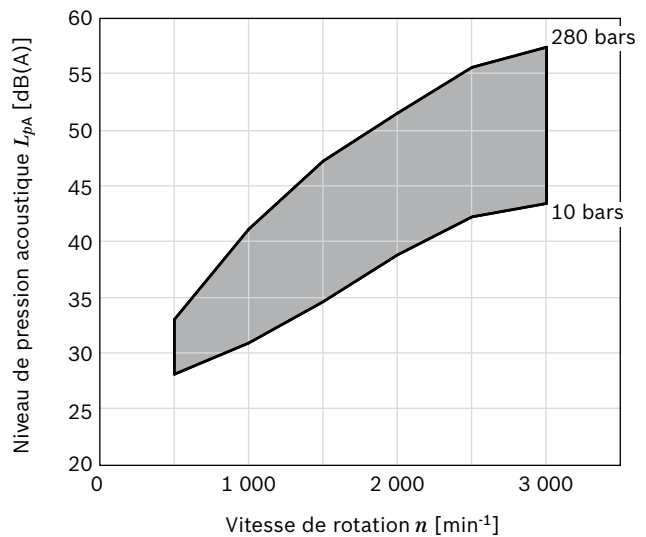
Niveau de pression acoustique déterminé dans un local de mesure à faible réflexion à partir de mesures de bruits selon DIN 45635 partie 26.

Distance entre le capteur de mesure et la pompe : 1 m.

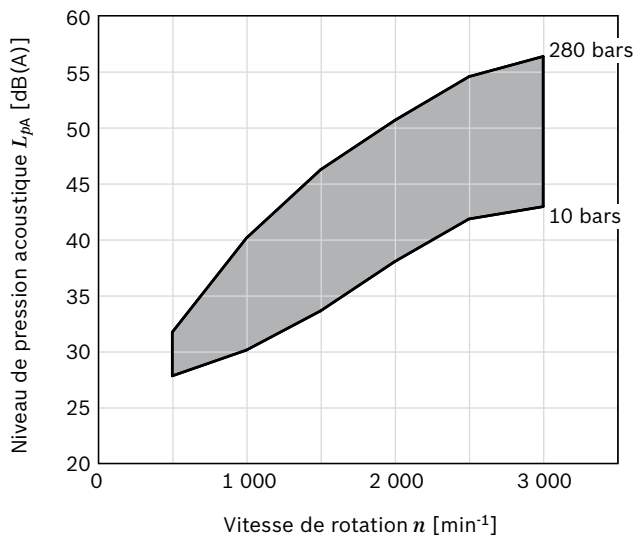
▼ Taille 12



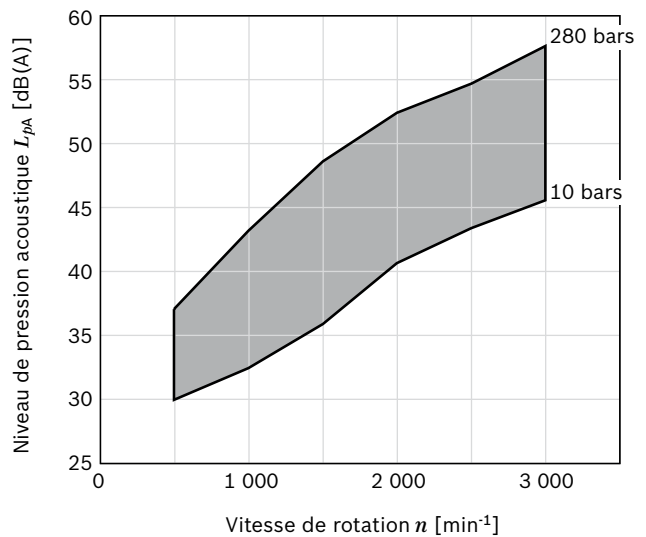
▼ Taille 16



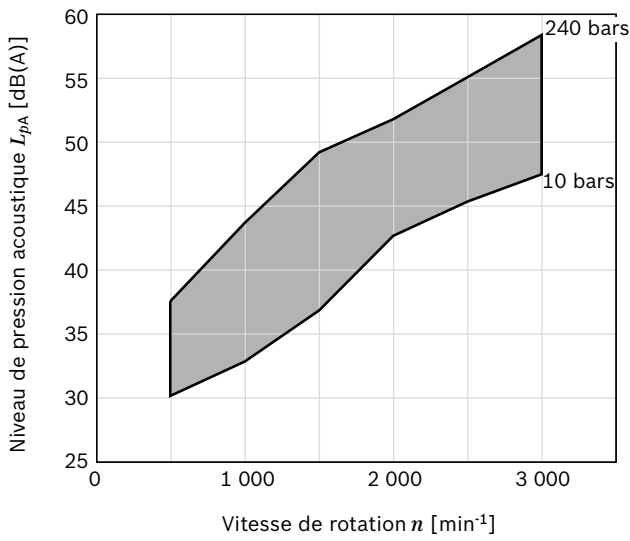
▼ Taille 14



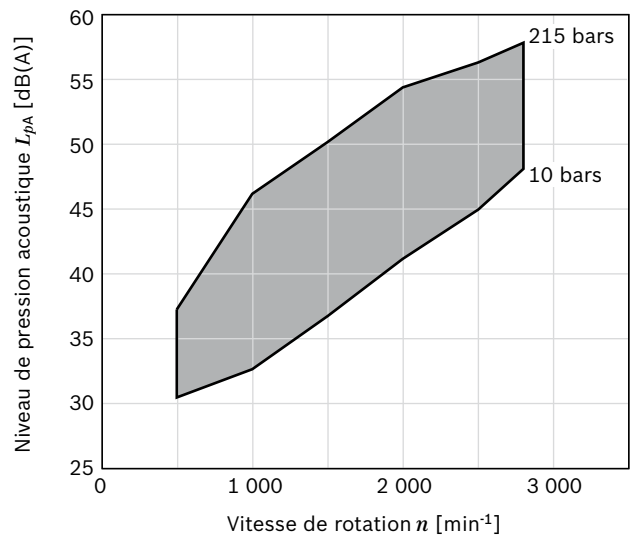
▼ Taille 19



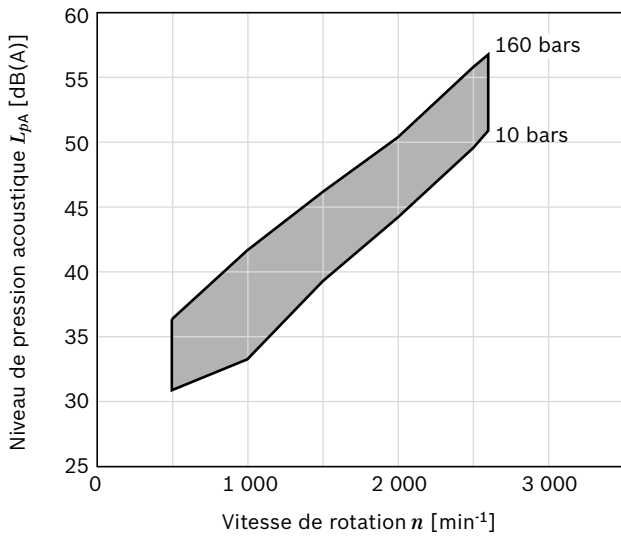
▼ **Taille 22**



▼ **Taille 25**



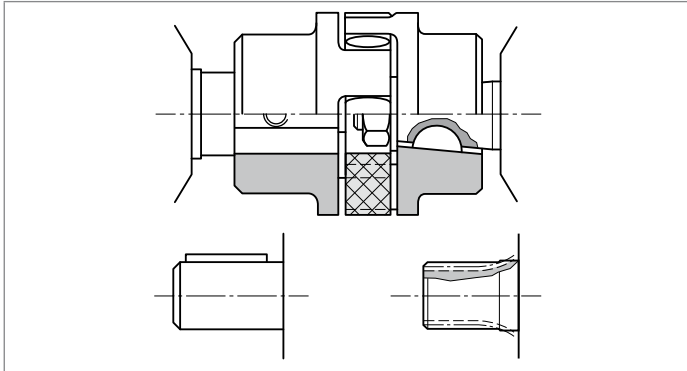
▼ **Taille 28**



Entraînements

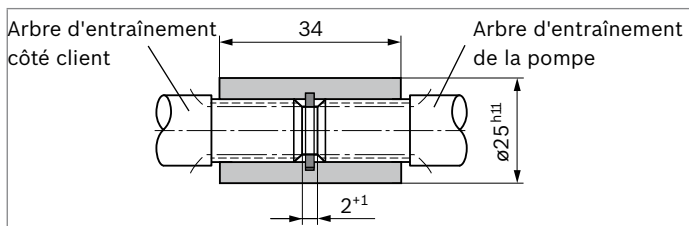
1. Accouplements élastiques

- ▶ L'accouplement ne doit transmettre aucune force radiale et axiale sur la pompe.
- ▶ L'écart de circularité entre l'arbre et le joint ne doit pas dépasser 0,2 mm.
- ▶ Désaxage maximal des arbres, voir les instructions de montage des fabricants d'accouplements.



2. Douille d'accouplement

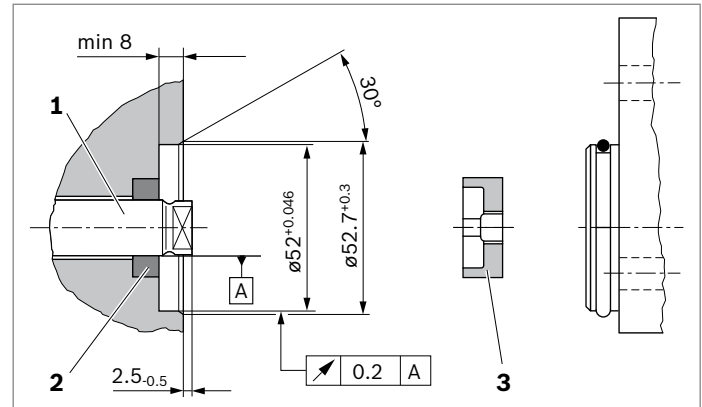
- ▶ Applications avec des profilés d'arbres cannelés selon DIN et SAE
- ▶ Attention : Aucune force radiale et axiale n'est admise sur l'arbre de la pompe et la douille d'accouplement. Le déplacement axial de la douille d'accouplement doit être libre.
- ▶ Distance arbre d'entraînement de la pompe – arbre d'entraînement côté client 2^{+1} mm
- ▶ Laisser un espace pour le montage du circlip.
- ▶ Lubrification par bain d'huile ou brouillard d'huile nécessaire



Arbre d'entraînement	M_{max} [Nm]	Dimension nominale	p_{max} [bar]
F	100	12 à 19	300
		22	250
		25	225
		28	180
R	110	12 à 19	300
		22	260
		25	235
		28	180
P	180	12 à 19	300
		22	260
		25	235
		28	180

3. Griffe d'accouplement

- ▶ Pour le montage direct de la pompe sur un moteur électrique ou à combustion, engrenage, etc.
- ▶ Arbre d'entraînement de pompe à griffe d'accouplement spécifique et entraîneur (3)
- ▶ Pas d'étanchéité d'arbre
- ▶ Montage côté entraînement et étanchéité suivant les recommandations et tailles suivantes



Arbre d'entraînement	M_{max} [Nm]	Dimension nominale	p_{max} [bar]
N	65	12, 14	280
		16	230
	85	19	250
		22	210
		25	190
		28	170

▶ Arbre d'entraînement côté client (1)

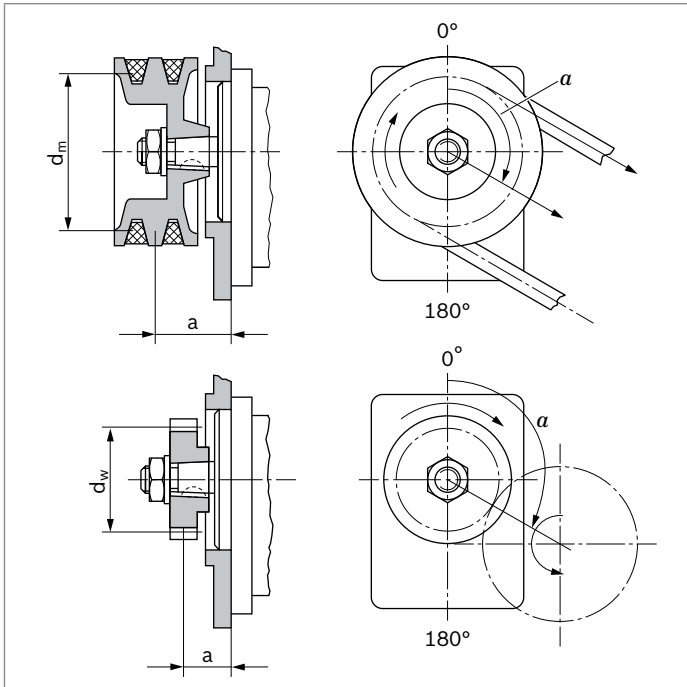
- Acier de cémentation DIN 17210, p.ex. 20 MnCrS 5 cémenté sur une profondeur de 0,6 ; HRC 60 $^{\pm 3}$
- Surface de roulement du joint torique plane rectifiée $R_{max} \leq 4 \mu m$
- Le couple transmissible maximal de 85 Nm est valable pour une hauteur de griffe de 19 mm. Pour des hauteurs de griffe plus faibles, p.ex. 17 mm, le couple transmissible maximal est réduit à 65 Nm.

▶ Joint d'arbre radial côté client (2)

- Avec gainage en caoutchouc (voir DIN 3760, forme AS ou joint à deux lèvres)
- Prévoir des bordures de montage avec un lamage de 15° ou monter le joint d'arbre avec une douille de protection

4. Courroie trapézoïdale et pignon à denture droite ou transmission par engrènement à denture hélicoïdale sans palier avant

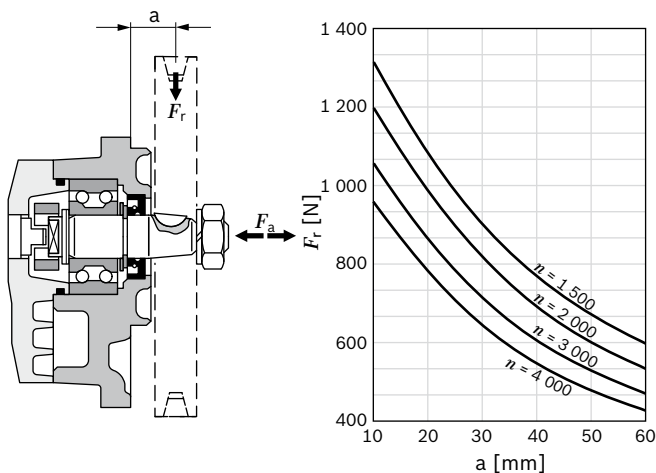
Sur les entraînements par courroie trapézoïdale ou pignon, veuillez nous consulter en indiquant les conditions d'utilisation et les conditions de montage (cote a , d_m , d_w et angle α). Pour les entraînements à pignon à denture hélicoïdale, indiquer également impérativement l'angle d'inclinaison β .



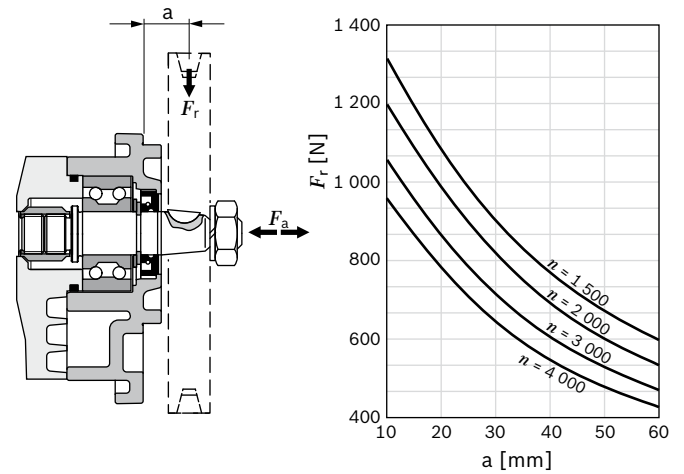
5. Palier avant

Nous proposons des pompes avec palier avant pour un entraînement sans problème par courroie trapézoïdale ou pignons. Les diagrammes illustrent les charges radiales et axiales admises par rapport à une durée de vie $L_H = 1000$ h.

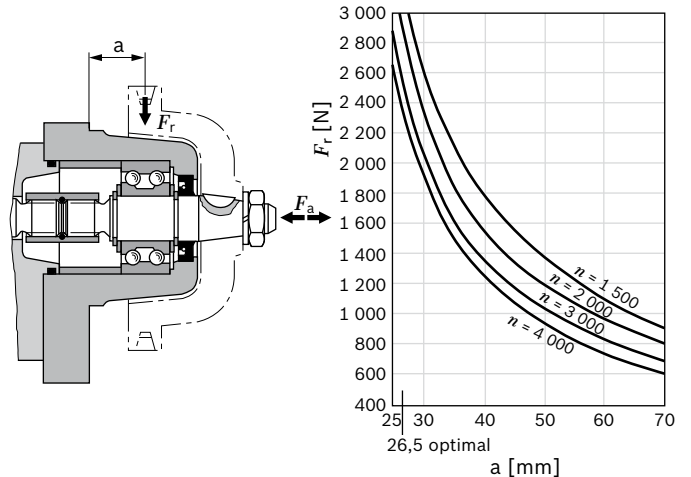
▼ Couvercle avant A, standard (Type 1 avec griffe)



▼ Couvercle avant A, option (Type 1 avec douille)



▼ Couvercle avant G (Type 2)



Couvercle avant	M_{max} [Nm]	Dimension nominale	p_{max} [bar]
A avec griffe	65	12	300
		14	260
		16	230
		19	190
		22	160
		25	150
		28	130
		A avec douille	160
G	160	22	260
		25	235
		28	180
		28	180

Pompes multiples à pignon

Les pompes à pignon sont conçues pour des agencements multiples où l'arbre d'entraînement du 1er étage de pompe est guidé vers deuxième et éventuellement un 3ème étage de pompe. La liaison de l'arbre entre les différents étages est réalisée par un entraîneur.

Les différents étages de la pompe sont généralement étanchés les unes contre les autres ce qui signifie que les raccords d'aspiration sont séparés les uns des autres.

Remarque

D'une manière générale, les tailles des différentes pompes sont prises en compte, il convient cependant de respecter différentes limitations :

► Vitesse de rotation maximale

Elle est déterminée par l'étage de pompe le plus grand utilisé.

► Pressions

Elles sont limitées par la charge admissible de l'arbre d'entraînement, la prise de force et l'entraîneur. Indications, voir plans de cotes.

Limitation de pression en prise de force standard

Sur la série AZPJ l'entraîneur peut être chargé, pour le 2ème étage de pompe jusqu'à $M_{max} = 65$ Nm, c'est à dire une limitation de pression pour le 2ème étage et éventuellement d'autres étages.

Couple d'entraînement transmissible maximal

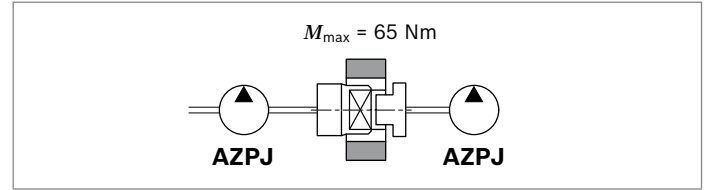
Arbre d'entraînement	Désignation	M_{max} [Nm] ¹⁾
Arbres cannelés	R SAE J744 16-4 9T	110
	P SAE J744 19-4 11T	180
	F DIN 5482 B17 × 14	100
Arbres coniques	C 1 : 5	155
	H 1 : 8	160
Arbres cylindriques à clavette	Q SAE J744 16-1 A	55
	A Arbres Ø 18	75
Griffe	N Griffe symétrique	65 avec NG12 et 14 85 avec NG16 à 28

Sur l'entraînement du 1er étage par une griffe d'accouplement (entraîneur) ou un palier avant de Type 1, les limitations de pression découlent de la formule.

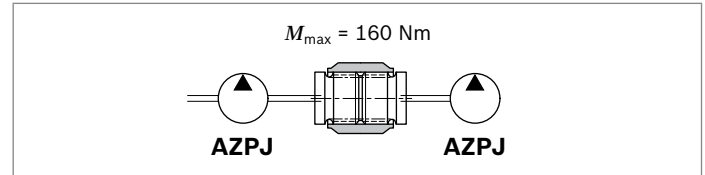
Pour des applications avec des couples de transmission ou vibrations de torsion plus élevés, nous proposons des prises de force renforcées. Configuration sur demande.

1) Ces valeurs valent uniquement dans le respect des conditions définies page 8. Consulter Bosch Rexroth en cas de dépassement des valeurs indiquées.

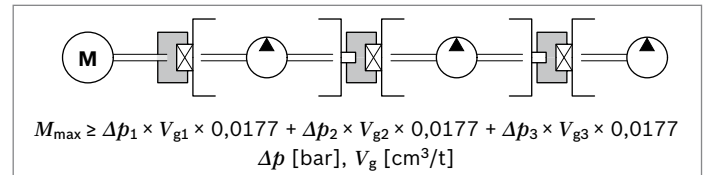
▼ Prise de force standard



▼ Prise de force renforcée



▼ Formule



Combinaisons (griffe d'accouplement)

Étage de pompe 1	M_{max} [Nm]	Étage de pompe 2
AZPJ	65	AZPJ
AZPJ	65	AZPF
AZPF	65	AZPJ
AZPJ	25	AZPB-2x

Pour les configurations de pompes multiples, Bosch Rexroth conseille de commander l'étage de pompe avec le plus grand volume de déplacement côté entraînement.

Pompes à pignon avec vannes intégrées

Pour réduire le besoin de tuyauteries, il est possible d'intégrer une vanne de réglage de débit ou un limiteur de pression dans le couvercle de la pompe à pignon. Vous pouvez utiliser ces solutions, p.ex. pour l'alimentation en huile hydraulique de directions assistées. La pompe fournit un débit constant indépendamment de la vitesse de rotation. Le débit résiduel peut être guidé, en interne, vers un raccord d'aspiration ou, en externe, vers d'autres consommateurs.

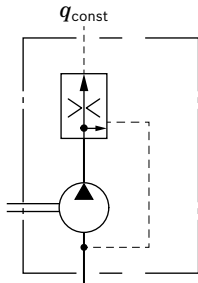


Vannes

▼ **Vanne 3 voies de réglage de débit, évacuation du débit résiduel dans la conduite d'aspiration**

$q_{const} = 2 \text{ à } 30 \text{ l/min}$

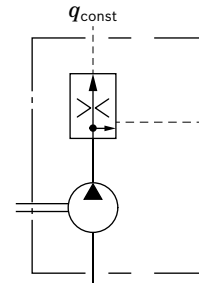
SXXX17 (exemple)



▼ **Vanne 3 voies de réglage de débit, évacuation du débit résiduel vers l'extérieur, charge admissible**

$q_{const} = 2 \text{ à } 30 \text{ l/min}$

EXXX12 (exemple)

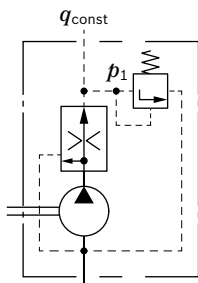


▼ **Vanne 3 voies de réglage de débit avec limiteur de pression, évacuation du débit résiduel dans la conduite d'aspiration**

$q_{const} = 2 \text{ à } 30 \text{ l/min}$

$p_1 = 100 \text{ à } 180 \text{ bars}$

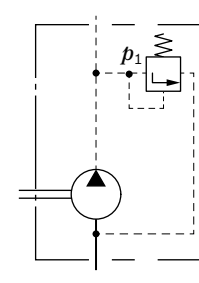
V15011 (exemple)



▼ **Limiteur de pression, évacuation de la pression dans la conduite d'aspiration**

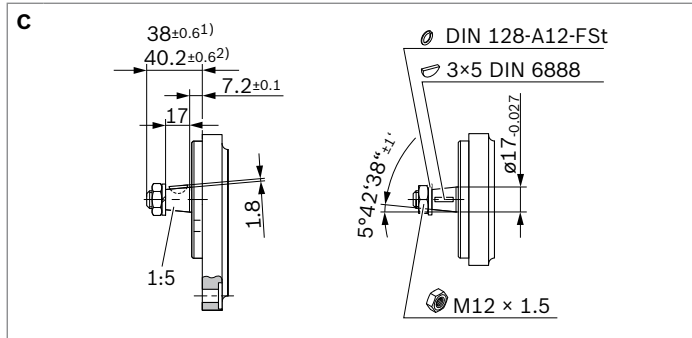
$p_1 = 5 \text{ à } 250 \text{ bars}$

D180XX (exemple)

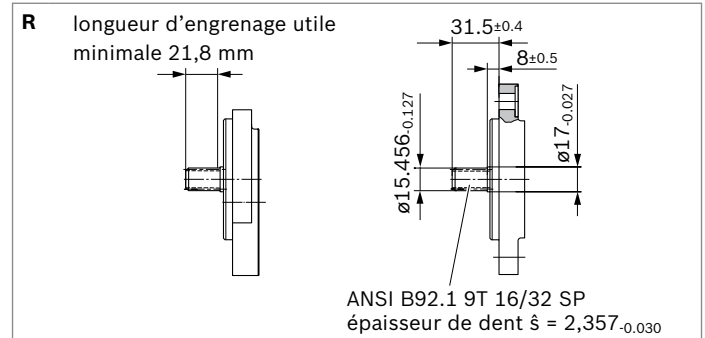


Dimensions – Arbres d'entraînement

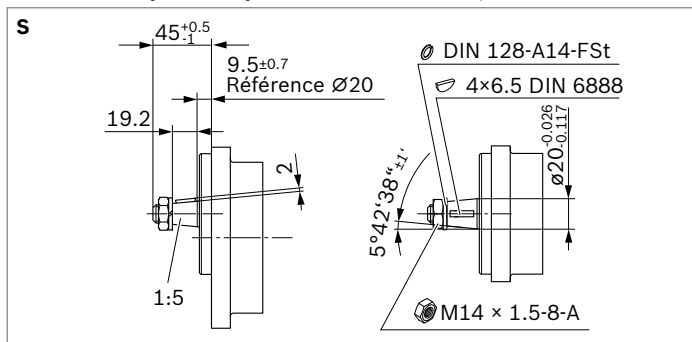
▼ Arbre conique 1 : 5



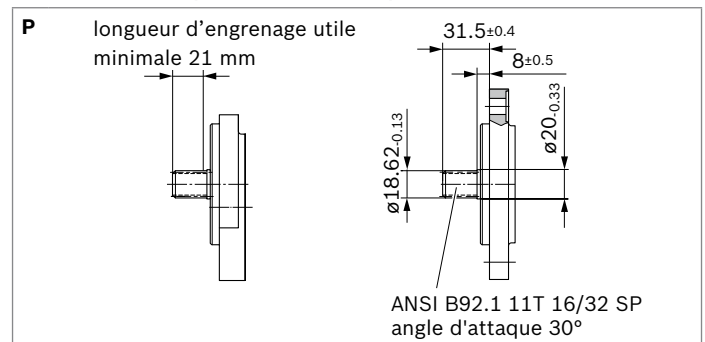
▼ Arbre cannelé (SAE J744 16-4 9T)



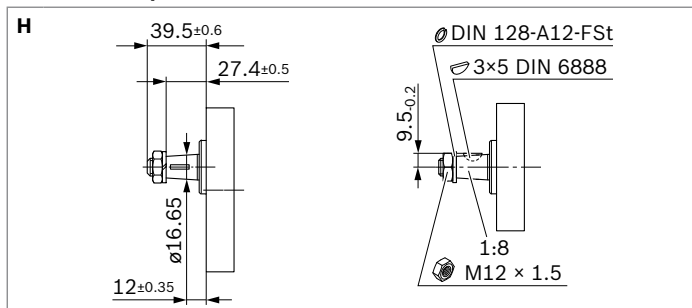
▼ Arbre conique 1 : 5 (pour couvercle avant A, G)



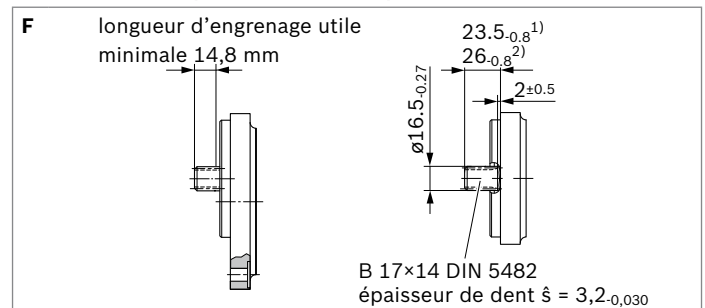
▼ Arbre cannelé (SAE J744 19-4 11T)



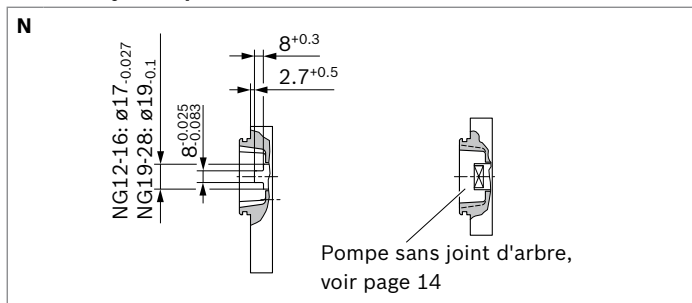
▼ Arbre conique 1 : 8



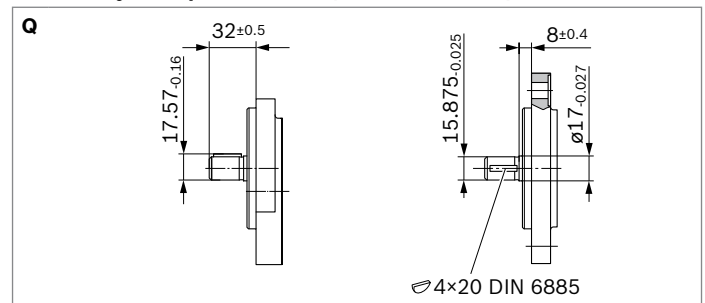
▼ Arbre cannelé (DIN 5582 B17 x 14)



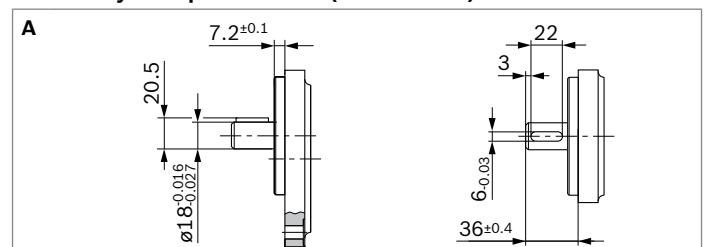
▼ Griffe symétrique



▼ Arbre cylindrique à clavette (SAE J744 16-1 A)



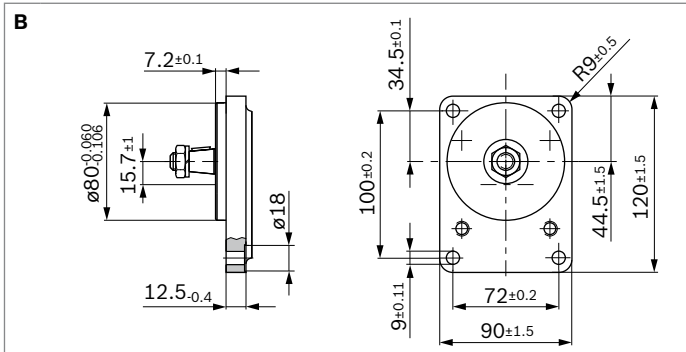
▼ Arbre cylindrique à clavette (ISO $\phi 18$ mm)



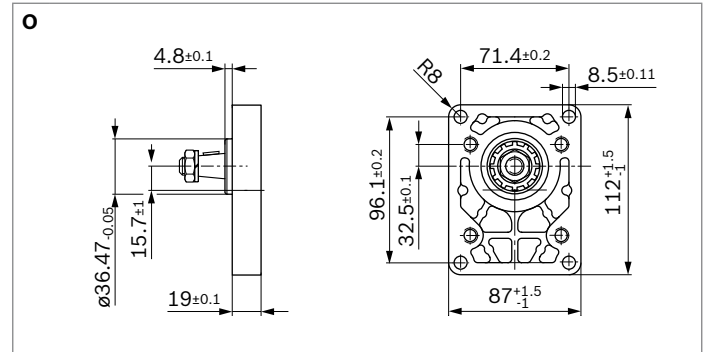
1) En combinaison avec le couvercle avant B
2) En combinaison avec le couvercle avant P

Dimensions – Couvercle avant

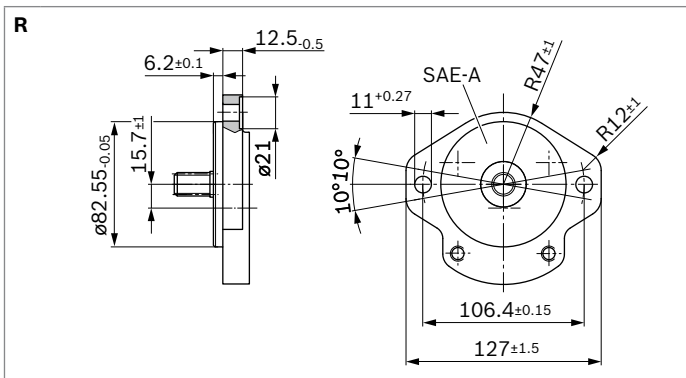
▼ **Bride rectangulaire Ø80 mm**



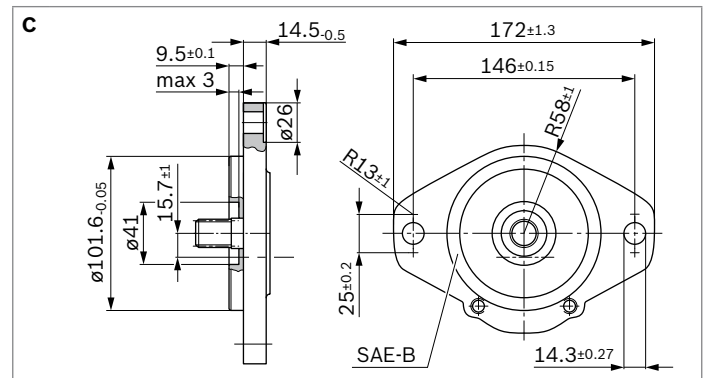
▼ **Bride rectangulaire Ø36,47 mm**



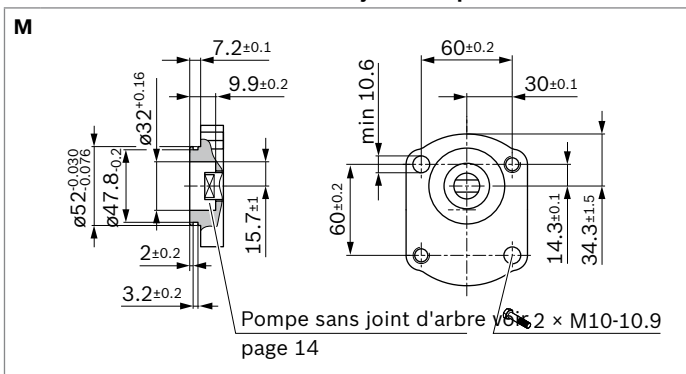
▼ **Bride à 2 trous Ø82,55 mm, SAE J744 82-2 A**



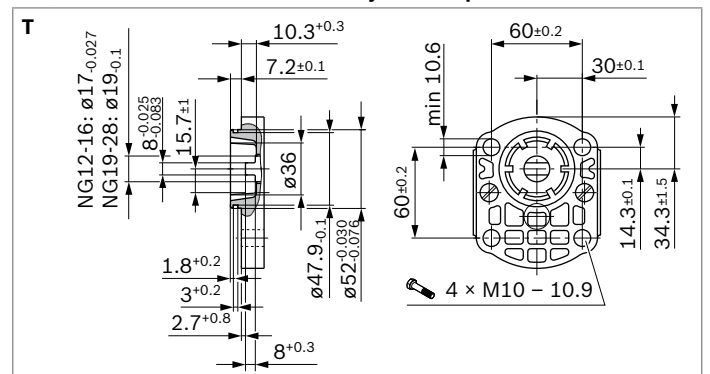
▼ **Bride à 2 trous Ø101,6 mm, SAE J744 101-2 B**



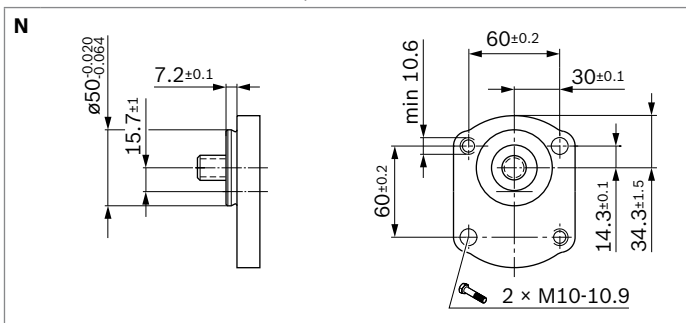
▼ **Fixation à 2 trous Ø52 mm avec joint torique**



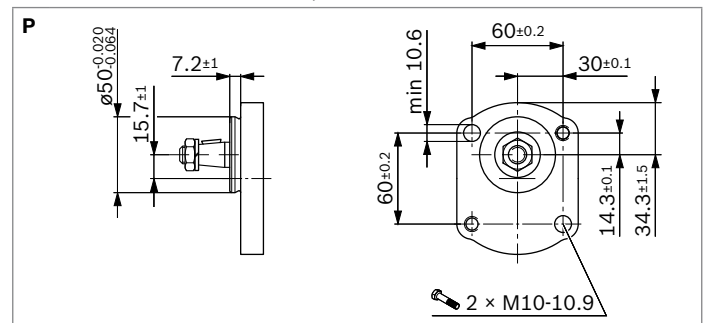
▼ **Fixation à 4 trous Ø52 mm avec joint torique**



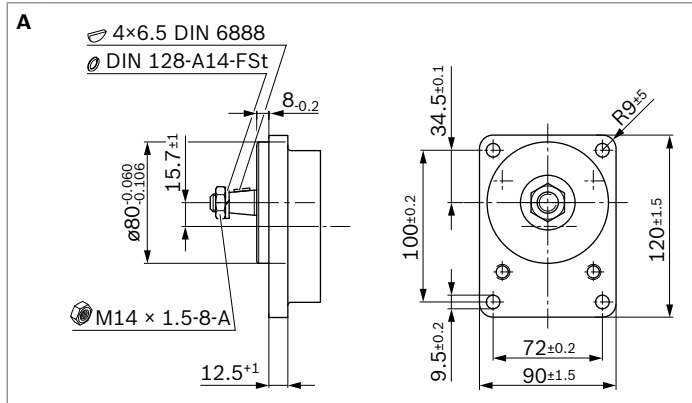
▼ **Fixation à 2 trous Ø50 mm, variante de raccordement 1**



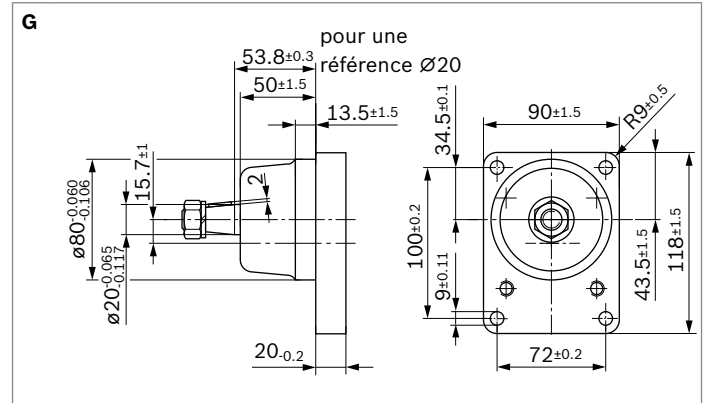
▼ **Fixation à 2 trous Ø50 mm, variante de raccordement 2**



▼ Palier avant Ø80 mm, type 1

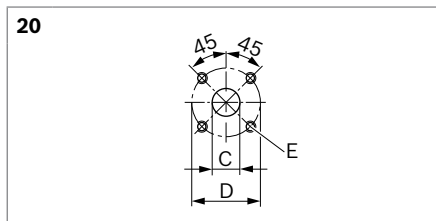


▼ Palier avant Ø80 mm, type 2

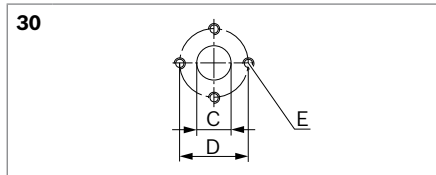


Dimensions – Raccordements de conduites

▼ Bride carrée



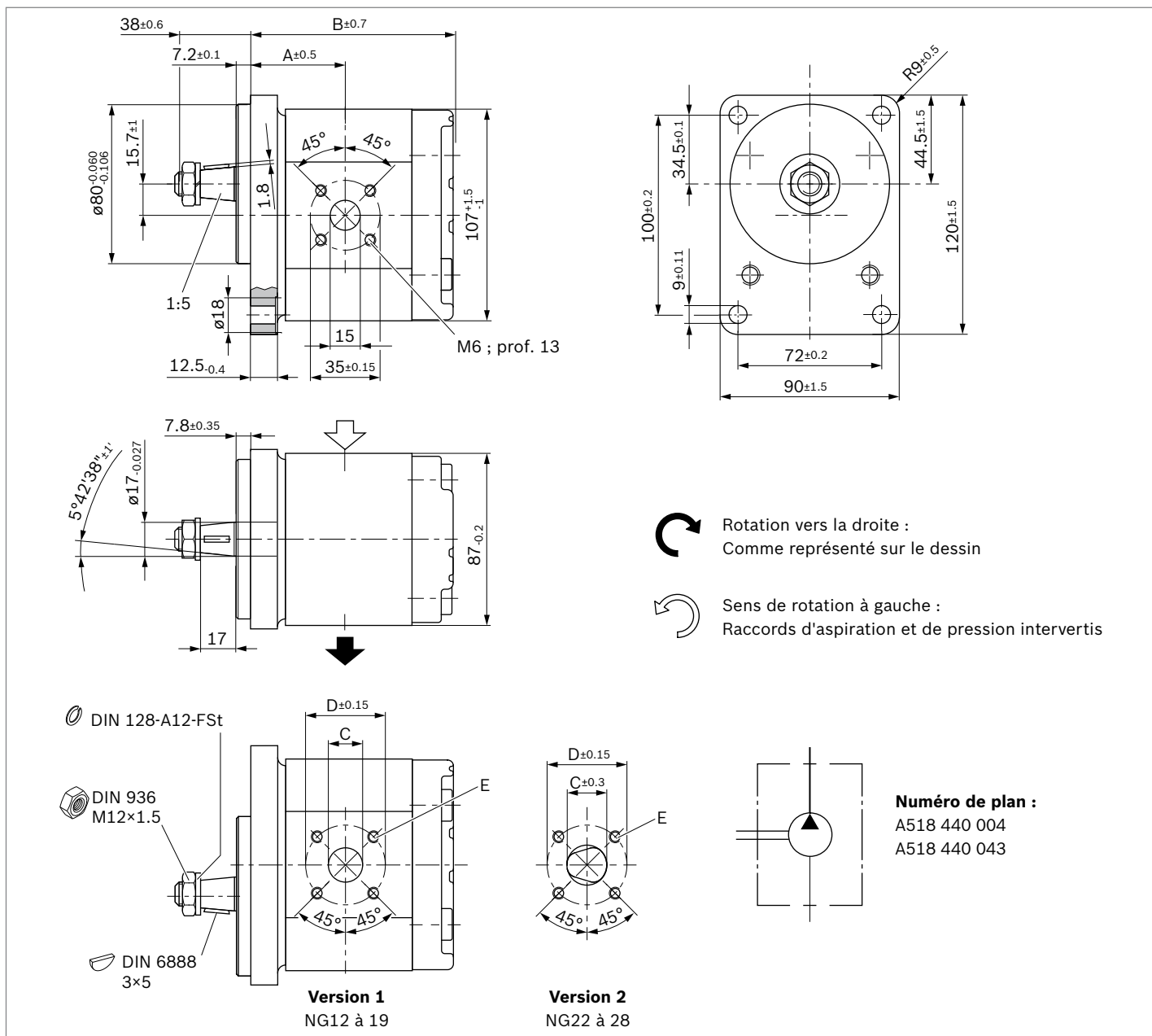
Dimension nominale	Côté pression			Côté aspiration		
	C	D	E	C	D	E
12 à 16	15	35	M6 ; prof. 13	20	40	M6 ; prof. 13
19	15	35	M6 ; prof. 13	22	55	M8 ; prof. 13
22 à 28	15	35	M6 ; prof. 13	26	55	M8 ; prof. 13



Dimension nominale	Côté pression			Côté aspiration		
	C	D	E	C	D	E
12 à 16	13.5	30.2	M6 ; prof. 13	20	39.7	M8 ; prof. 13

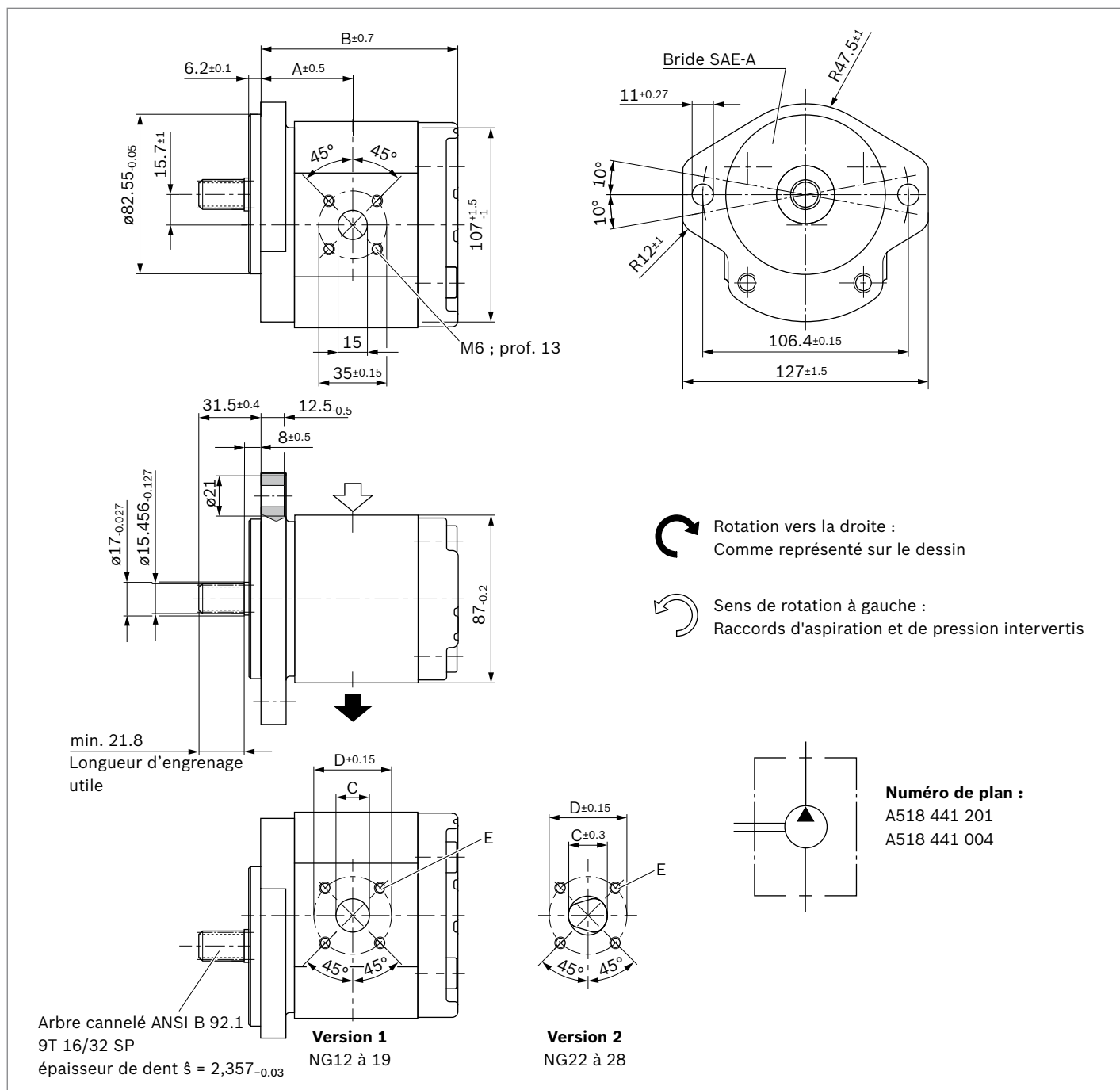
Dimensions – Série de référence

▼ **Arbre conique 1:5 avec bride rectangulaire Ø80 mm**
AZPJ-22- ... **CB20MB**



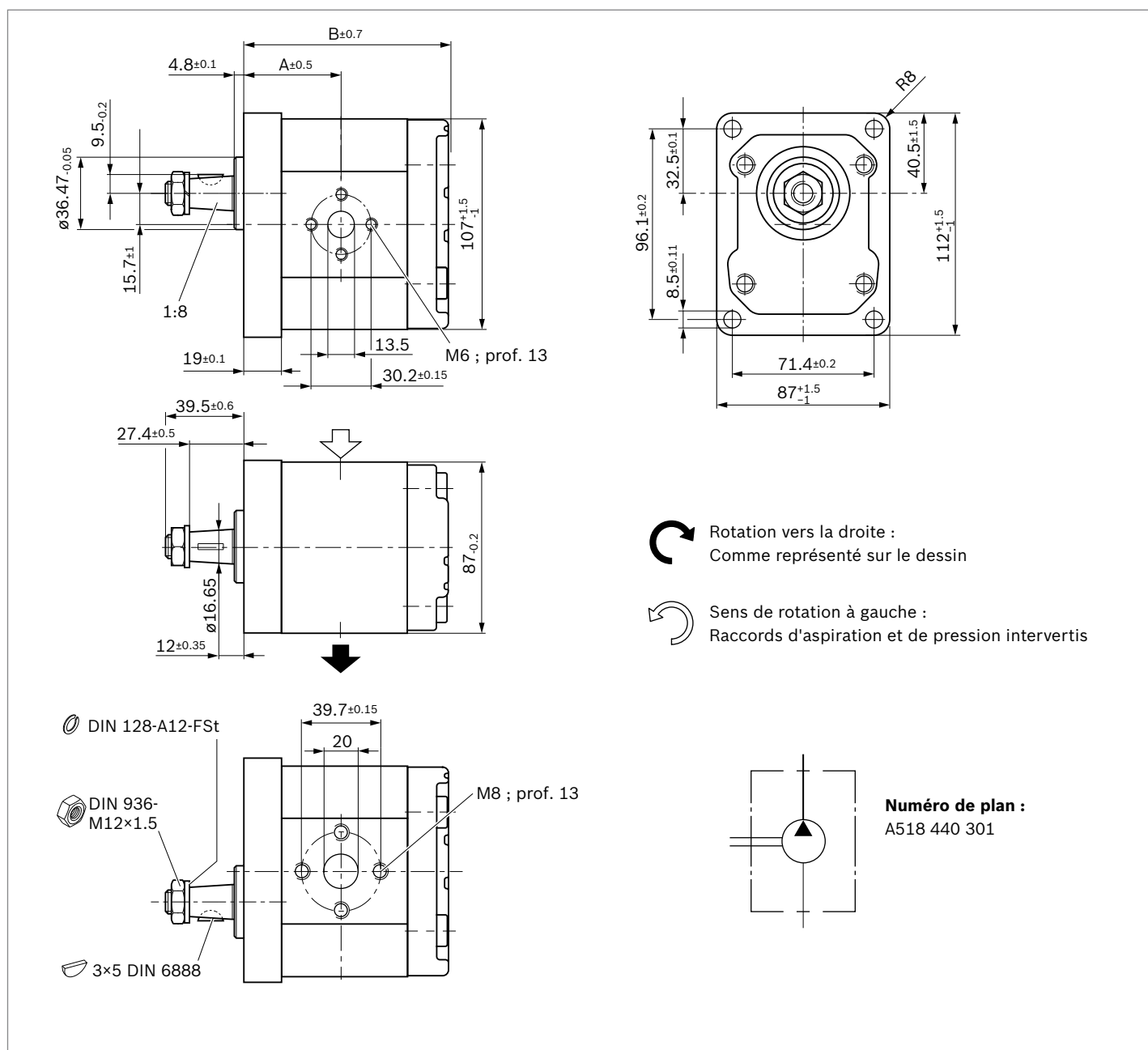
NG	Numéro de commande		Pression intermittente maximale p_2 [bar]	Vitesse de rotation maximale [min ⁻¹]	Masse [kg]	Cotes [mm]				
	Sens de rotation A gauche	A droite				A	B	C	D	E
12	0 518 525 302	0 518 525 001	280	3500	3,9	46,5	96,3	20	40	M6 ; prof. 13
14	0 518 525 303	0 518 525 002	280	3000	4,0	47,5	99,5	20	40	
16	0 518 625 301	0 518 625 001	280	3000	4,1	47,5	102,9	20	40	
19	0 518 625 309	0 518 625 010	280	3000	4,5	57,9	107,9	22	55	M8 ; prof. 13
22	0 518 725 310	0 518 725 011	240	3000	4,6	60,6	113,3	26	55	
25	0 518 725 311	0 518 725 012	215	2800	4,8	64,8	117,5	26	55	
28	0 518 725 312	0 518 725 013	160	2600	4,9	69,6	122,3	26	55	

▼ **Arbre cannelé (SAE J744 16-4 9T) avec bride à 2 trous Ø82.55 mm**
AZPJ – 22 – ... RR20MB



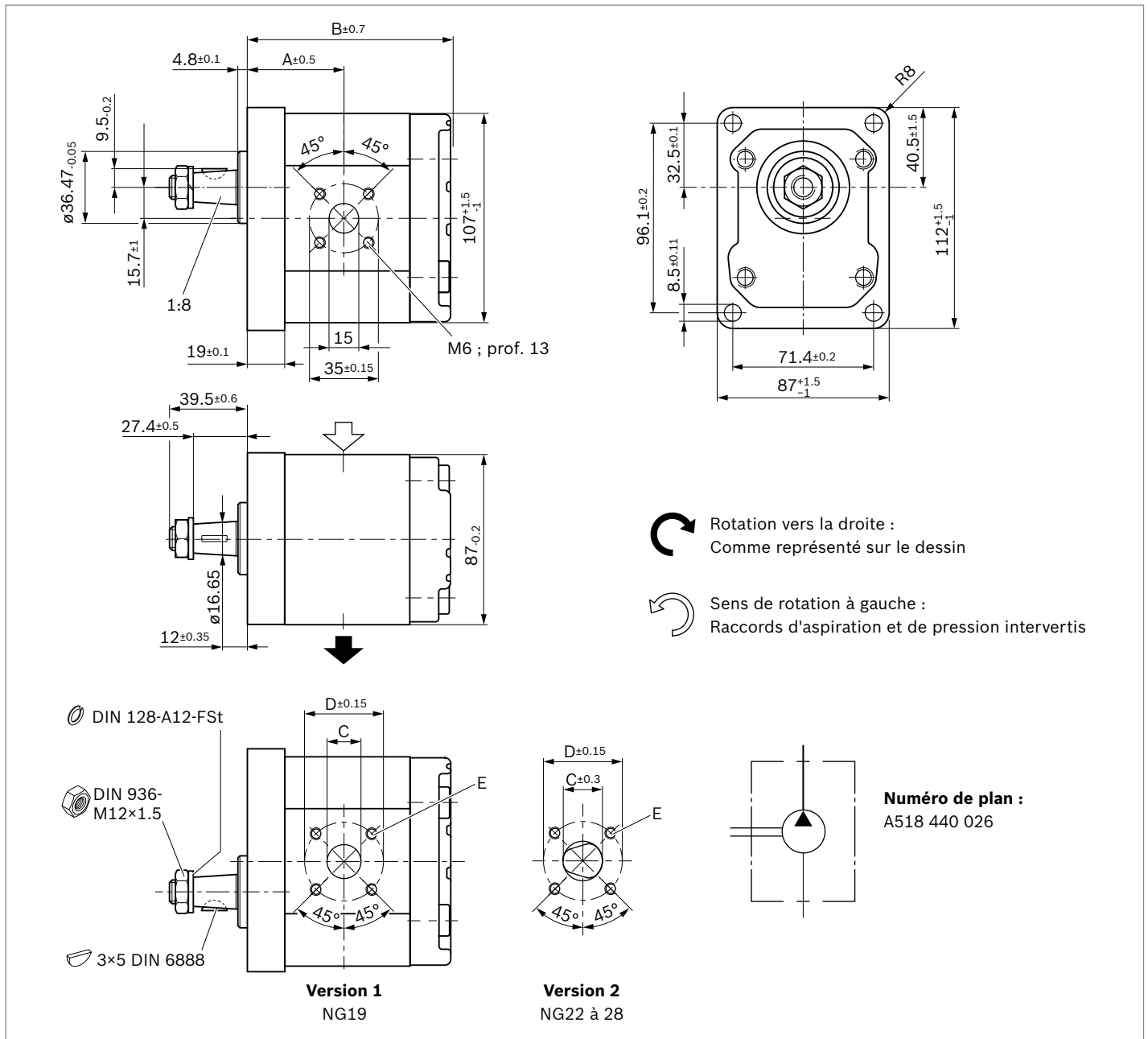
NG	Numéro de commande		Pression intermittente maximale p_2 [bar]	Vitesse de rotation maximale [min ⁻¹]	Masse [kg]	Cotes [mm]				
	Sens de rotation A gauche	A droite				A	B	C	D	E
12	0 518 525 306	0 518 525 005	280	3500	3,8	46,5	96,3	20	40	M6 ; prof. 13
14	0 518 525 307	0 518 525 006	280	3000	3,9	47,5	99,5	20	40	
16	0 518 625 303	0 518 625 003	280	3000	4,0	47,5	102,9	20	40	
19	0 518 625 306	0 518 625 007	280	3000	4,4	57,9	107,9	22	55	M8 ; prof. 13
22	0 518 725 301	0 518 725 002	240	3000	4,6	60,6	113,3	26	55	
25	0 518 725 302	0 518 725 003	215	2800	4,7	64,8	117,5	26	55	
28	0 518 725 303	0 518 725 004	160	2600	4,8	69,6	122,3	26	55	

▼ **Arbre conique 1:8 avec bride rectangulaire $\varnothing 36,47$ mm**
AZPJ-22- ... HO30MB



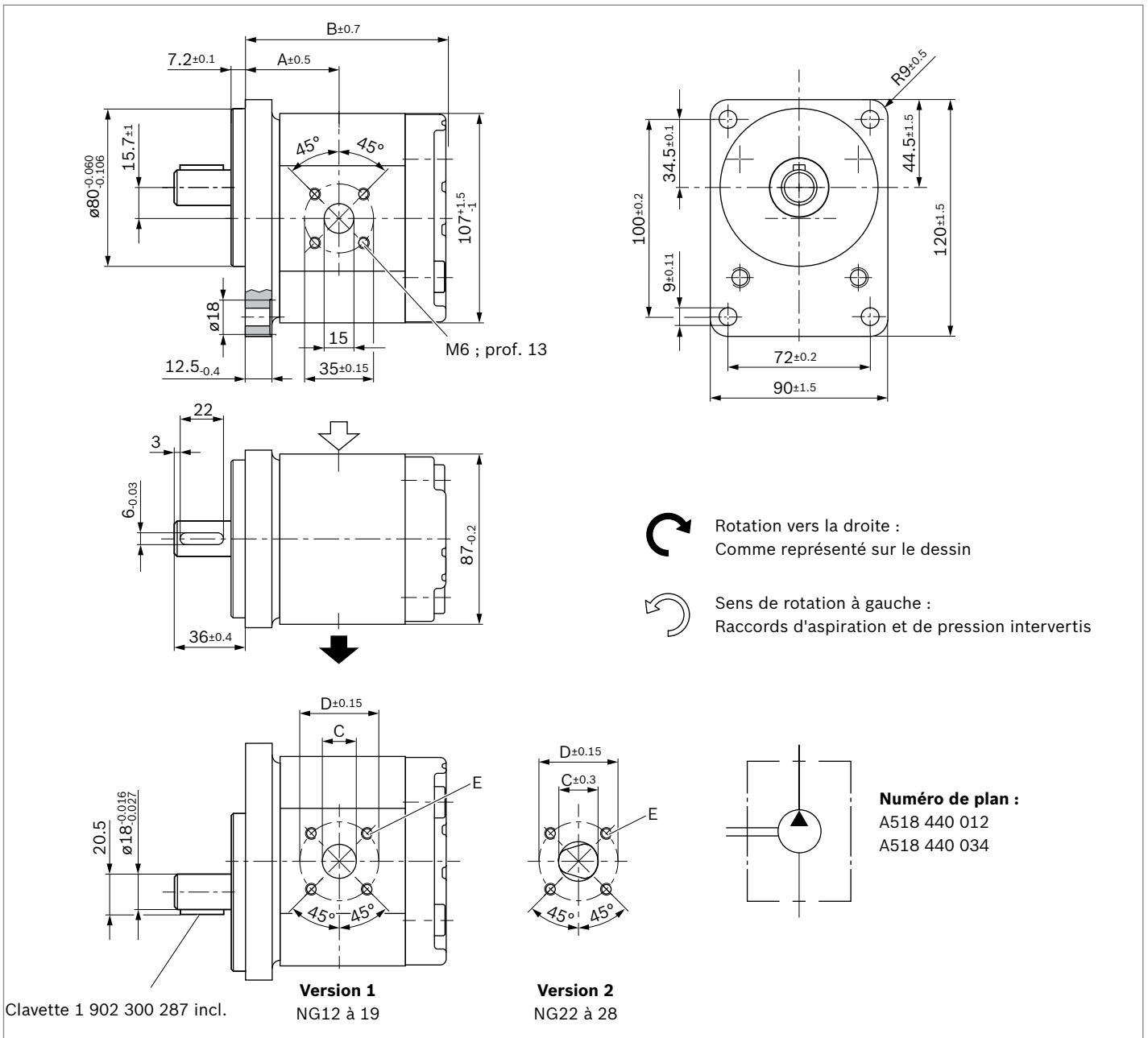
NG	Numéro de commande		Pression intermittente maximale p_2 [bar]	Vitesse de rotation maximale [min^{-1}]	Masse [kg]	Cotes [mm]	
	Sens de rotation A gauche	A droite				A	B
12	0 518 525 308	0 518 525 007	280	3500	3,7	48,0	97,8
14	0 518 525 309	0 518 525 008	280	3000	2,8	49,0	101,0
16	0 518 625 304	0 518 625 004	280	3000	3,9	49,0	104,4

▼ **Arbre conique 1:8 avec bride rectangulaire $\varnothing 36,47$ mm**
AZPJ-22- ... HO20MB



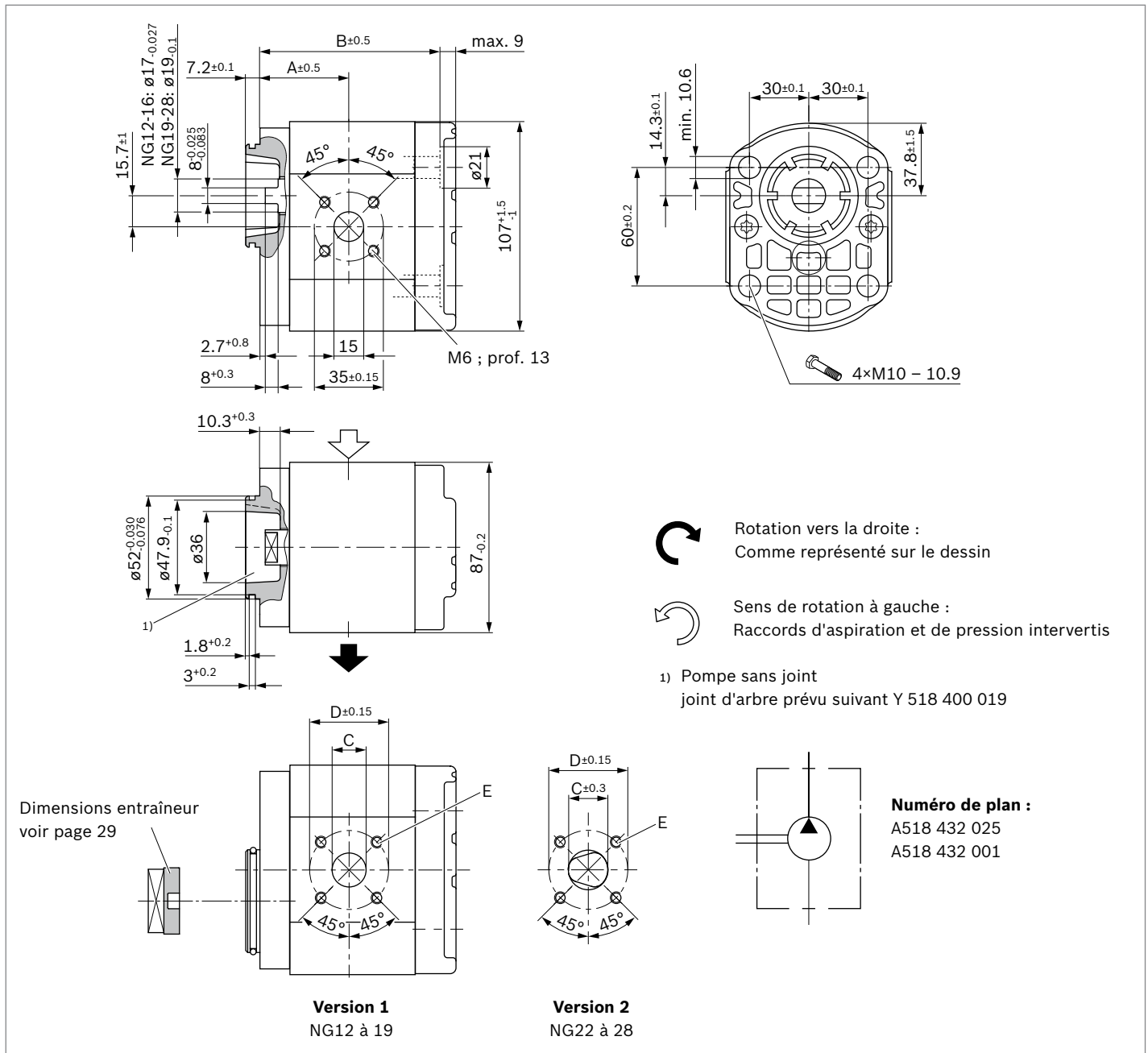
NG	Numéro de commande		Pression intermittente maximale p_2 [bar]	Vitesse de rotation maximale [min^{-1}]	Masse [kg]	Cotes [mm]				
	Sens de rotation A gauche	A droite				A	B	C	D	E
19	0 518 625 307	0 518 625 008	280	3000	4,5	59,4	109,4	22	55	M8 ; prof. 13
22	0 518 725 304	0 518 725 005	240	3000	4,6	62,1	114,8	26	55	
25	0 518 725 305	0 518 725 006	215	2800	4,8	66,3	119,0	26	55	
28	0 518 725 306	0 518 725 007	160	2600	4,9	71,1	123,8	26	55	

▼ **Arbre cylindrique (ISO Ø18) avec bride rectangulaire Ø80 mm**
AZPJ-22- ... AB20MB



NG	Numéro de commande		Pression intermittente maximale p_2 [bar]	Vitesse de rotation maximale [min ⁻¹]	Masse [kg]	Cotes [mm]				
	A gauche	A droite				A	B	C	D	E
12	0 518 525 304	0 518 525 003	280	3500	3,9	46,5	96,3	20	40	M6 ; prof. 13
14	0 518 525 305	0 518 525 004	280	3000	4,0	47,5	99,5	20	40	
16	0 518 625 302	0 518 625 002	270	3000	4,1	47,5	102,9	20	40	
19	0 518 625 308	0 518 625 009	230	3000	4,5	57,9	107,9	22	55	M8 ; prof. 13
22	0 518 725 307	0 518 725 008	190	3000	4,6	60,6	113,3	26	55	
25	0 518 725 308	0 518 725 009	170	2800	4,8	64,8	117,5	26	55	
28	0 518 725 309	0 518 725 010	150	2600	4,9	69,6	122,3	26	55	

▼ **Griffe symétrique avec fixation à 4 trous Ø52 mm**
AZPJ – 22 – ... NT20MB

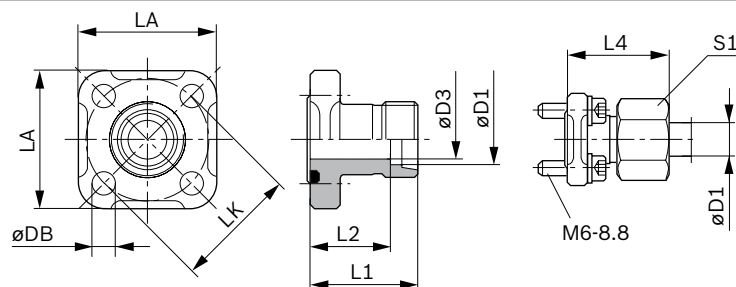


NG	Numéro de commande		Pression intermittente maximale p_2 [bar]	Vitesse de rotation maximale [min ⁻¹]	Masse [kg]	Cotes [mm]				
	Sens de rotation A gauche	A droite				A	B	C	D	E
12	0 518 515 301	0 518 515 001	280	3500	2,5	44,0	87,1	20	40	M6 ; prof. 13
14	0 518 515 302	0 518 515 002	280	3000	2,6	45,0	90,3	20	40	
16	0 518 615 301	0 518 615 001	280	3000	2,7	45,0	93,7	20	40	
19	0 518 615 303	0 518 615 003	250	3000	3,0	55,4	98,7	22	55	M8 ; prof. 13
22	0 518 715 301	0 518 715 001	215	3000	3,2	58,1	104,1	26	55	
25	0 518 715 302	0 518 715 002	190	2800	3,3	62,3	108,3	26	55	
28	0 518 715 303	0 518 715 003	160	2600	3,4	67,1	113,1	26	55	

Accessoires

Brides de pompes à pignon, droites, pour bride carrée 20 (voir page 20)

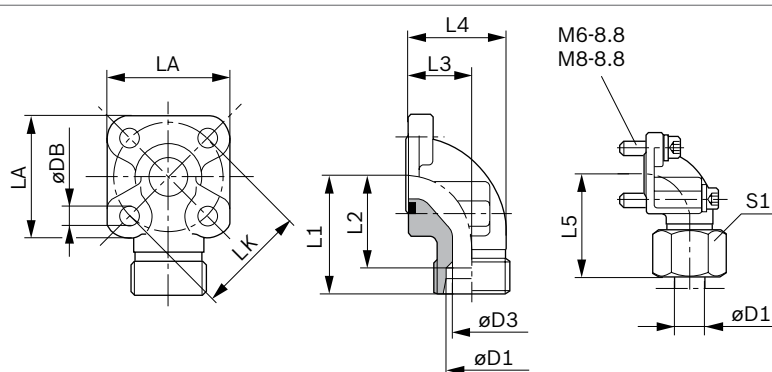
Vissage complet avec joint torique, jeu de vis métriques, écrou et bague coupante.



LK	D1	D3	L1	L2	L4	LA	S1	DB	Vis 4 pièces	Joint torique NBR	Masse [kg]	Numéro de commande	p [bar]
35	10L	8	30	23,0	39,0	40	19	6,4	M6 × 22	20 × 2,5	0,09	1 515 702 064	315
35	12L	10	30	23,0	39,0	40	22	6,4	M6 × 22	20 × 2,5	0,10	1 515 702 065	315
35	15L	12	30	23,0	38,0	40	27	6,4	M6 × 22	20 × 2,5	0,10	1 515 702 066	250
40	15L	12	35	28,0	43,0	42	27	6,4	M6 × 22	24 × 2,5	0,12	1 515 702 067	100
40	18L	15	35	27,5	44,0	42	32	6,4	M6 × 22	24 × 2,5	0,13	1 515 702 068	100
40	22L	19	35	27,5	44,5	42	36	6,4	M6 × 22	24 × 2,5	0,12	1 515 702 069	100
40	28L	24	42	27,5	34,5	42	41	6,4	M6 × 22	24 × 2,5	0,15	1 515 702 008	100

Brides de pompes à pignon, angle à 90°, pour bride carrée 20 (voir page 20)

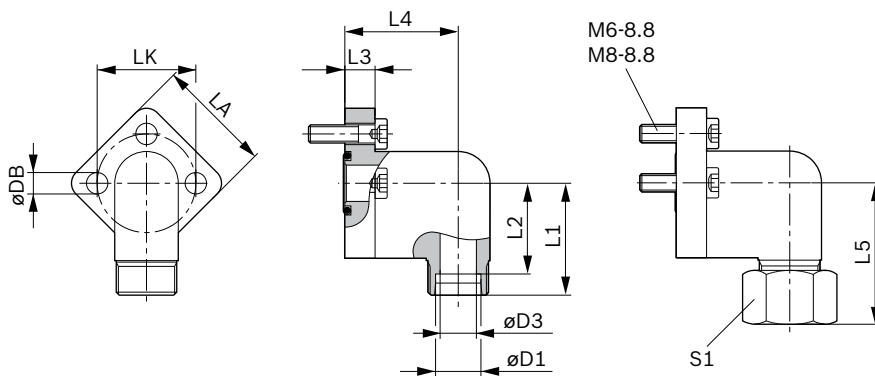
Vissage complet avec joint torique, jeu de vis métriques, écrou et bague coupante.



LK	D1	D3	L1	L2	L3	L4	L5	LA	S1	DB	Vis 2 pièces	Joint torique NBR	Masse [kg]	Numéro de commande	p [bar]	
35	10L	8	38	31,0	16,5	26,5	47,0	40	19	6,4	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2,5	0,16	1 515 702 070	315
35	12L	10	38	31,0	16,5	26,5	47,0	40	22	6,4	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2,5	0,16	1 515 702 071	315
35	15L	12	38	31,0	16,5	26,5	46,0	40	27	6,4	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2,5	0,15	1 515 702 072	250
35	16S	12	38	29,5	20,0	31,0	48,0	40	30	6,4	M6 × 22	M6 × 40	20 × 2,5	0,18	1 515 702 002	315
35	18L	15	38	29,5	20,0	31,0	47,0	40	32	6,4	M6 × 22	M6 × 40	20 × 2,5	0,18	1 545 702 006	250
35	20S	16	45	34,5	25,0	38,0	56,0	40	36	6,4	M6 × 22	M6 × 45	20 × 2,5	0,24	1 515 702 017	315
40	15L	12	38	31,0	22,5	36,5	46,0	42	27	6,4	M6 × 22	M6 × 22	24 × 2,5	0,15	1 515 702 073	100
40	18L	15	38	30,5	22,5	36,5	47,0	42	32	6,4	M6 × 22	M6 × 22	24 × 2,5	0,17	1 515 702 074	100
40	20S	16	40	29,5	22,5	35,5	50,0	42	36	6,4	M6 × 22	M6 × 45	24 × 2,5	0,20	1 515 702 011	250
40	22L	19	38	30,5	22,5	36,5	47,5	42	36	6,4	M6 × 22	M6 × 22	24 × 2,5	0,17	1 515 702 075	100
40	28L	22	40	32,5	28,0	43,0	49,0	42	41	6,4	M6 × 20	M6 × 50	24 × 2,5	0,24	1 515 702 010	100
40	35L	31	41	30,5	34,0	55,0	52,0	42	50	6,4	M6 × 22	M6 × 60	24 × 2,5	0,33	1 515 702 018	100

Bride de pompe à pignon, à 3 trous, angle 90°, pour bride carrée 30 (voir page 20)

Vissage complet avec joint torique, jeu de vis métriques, écrou et bague coupante.



LK	D1	D3	L1	L2	L3	L4	L5	LA	S1	DB	Vis 3 pièces	Joint torique NBR	Masse [kg]	Numéro de commande	p [bar]
30	12L	10	37	30,0	10	37,5	46	38	22	6,4	M6 × 22	16 × 2,5	0,13	1 515 702 146	250
30	15L	12	37	30,0	10	37,5	47	38	27	6,4	M6 × 22	16 × 2,5	0,14	1 515 702 147	250
30	18L	15	37	30,0	10	37,5	47	38	32	6,4	M6 × 22	16 × 2,5	0,17	1 515 702 148	160
40	22L	19	43	35,5	14	41,0	53	48	36	8,4	M8 × 30	24 × 2,5	0,29	1 515 702 149	160
40	28L	24	43	35,5	14	41,0	53	48	41	8,4	M8 × 30	24 × 2,5	0,40	1 515 702 150	160

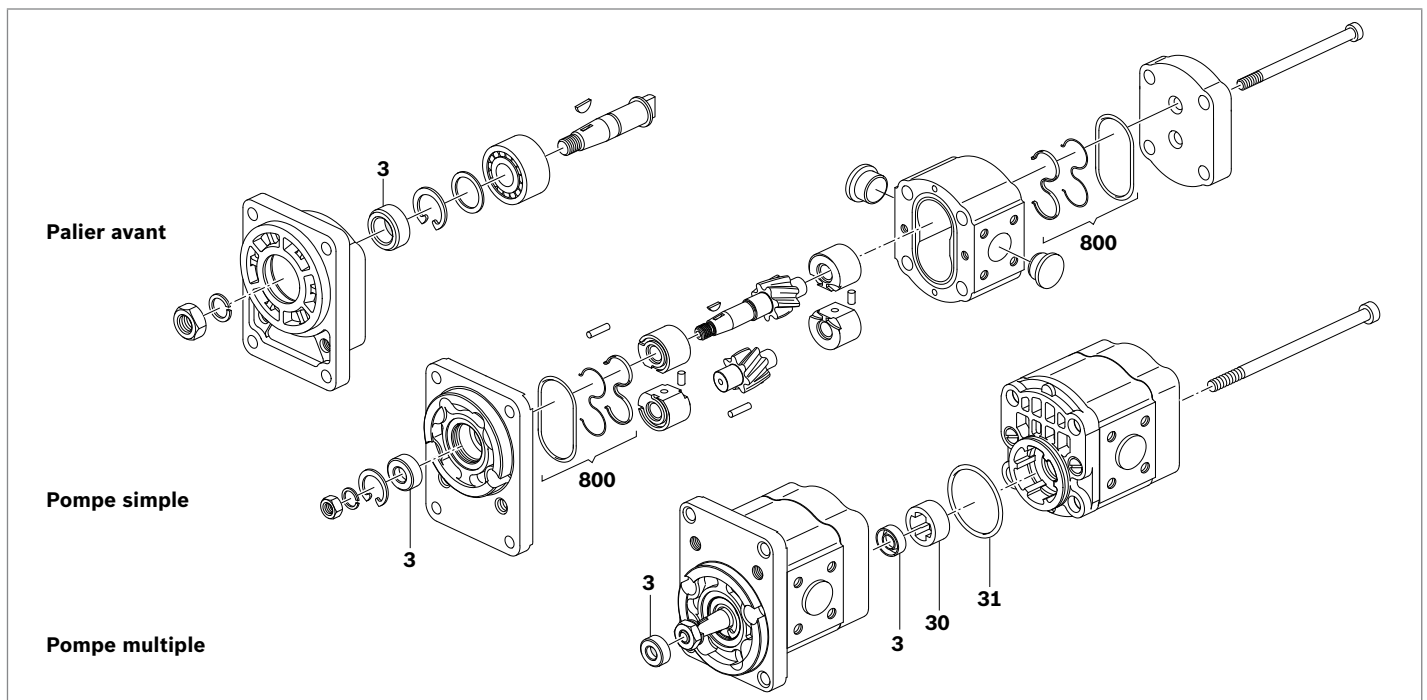
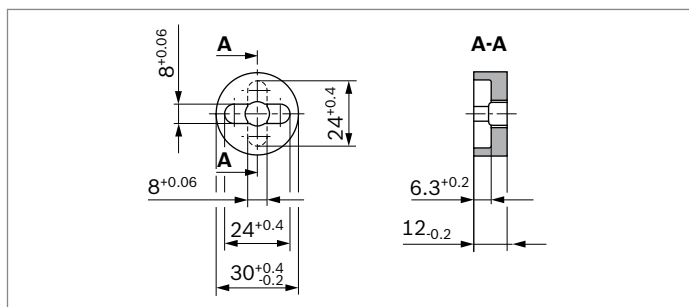
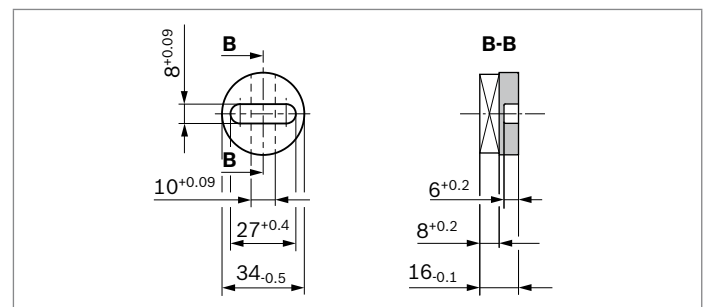
Remarque

Vous trouverez les couples de serrage admissibles sur notre brochure 07012-B1 « Manuel d'utilisation général pour les unités à engrenage extérieur ».

Pièces de Rechange**Remarque**

Vous trouverez les pièces de rechange sur Internet sous www.boschrexroth.com/spc

Pos.	Désignation	Numéro de commande	Dimensions	Matériau	AZPJ-22 - ... CB...	AZPJ-22 - ... RR...	AZPJ-22 - ... HO...	AZPJ-22 - ... AB...	AZPJ-22 - ... NT...
3	Joint d'arbre	1 510 283 008	17 × 30 × 7	NBR	x	x	-	-	-
		1 510 283 027	17 × 30 × 7	FKM	x	x	-	-	-
		1 510 283 037	18 × 30 × 7	NBR	-	-	x	x	-
		1 510 283 077	18 × 30 × 7	FKM	-	-	x	x	-
30	Entraîneur pour dimension nominale 12 à 16	1 510 240 011			-	-	-	-	x
	Entraîneur pour dimension nominale 19 à 28	1 510 240 013			-	-	-	-	x
31	Joint torique	1 900 210 145	45 × 2,5	NBR	-	-	-	-	x
		1 510 210 062	45 × 2,5	FKM	-	-	-	-	x
800	Jeu de joints	1 517 010 247		NBR	x	x	x	x	x
		1 517 010 269		FKM	x	x	x	x	x

▼ Schéma correspondant**▼ Entraîneur (Pos. 30) pour dimension nominale 12 à 16****▼ Entraîneur (Pos. 30) pour dimension nominale 19 à 28**

Remarques concernant la mise en service

Généralités

Les pompes fournies par Bosch Rexroth ont été contrôlées quant à leur fonctionnement et leurs performances. Aucune modification de quel genre soit-elle ne doit être effectuée sous peine d'annuler toute demande de garantie. N'exploiter la pompe qu'avec les données admissibles (voir page 8).

Caractéristiques techniques

Toutes les caractéristiques techniques mentionnées dépendent des tolérances de fabrication et s'appliquent dans la limite de conditions d'utilisation définies. Veuillez noter que des dispersions peuvent se produire et que sous certaines conditions opérationnelles (viscosité p. ex.), les caractéristiques techniques peuvent également changer.

Courbes caractéristiques

Lors du dimensionnement de la pompe à piston, veuillez tenir compte des données d'exploitation maximales possibles en vous référant aux courbes caractéristiques présentées à partir de la page 10.

Volume de livraison

Le volume de livraison inclut les composants avec leurs caractéristiques décrits sous la désignation et les dimensions à partir de la page 21.

Autres informations

- ▶ Vous trouverez d'autres indications sur l'installation, la mise en service et le fonctionnement dans la brochure 07012-B1 : « Manuel d'utilisation général pour unités engrenage extérieur ».
- ▶ Vous trouverez de nombreux conseils et suggestions dans le volume 3 du Manuel Hydraulic Trainer : « Directives d'études et conception d'installations hydrauliques », numéro de commande R900018538.

Filtres recommandés

La plupart des défaillances prématurées des pompes à engrenage étant dus à l'encrassement du fluide hydraulique, le filtrage doit assurer une classe de pureté d'au moins 20/18/15 selon ISO 4406.

La classe de pureté 20/18/15 limite l'encrassement à un niveau acceptable en termes de dimension et de concentration des particules de saleté contenues.

Par principe, Bosch Rexroth recommande une filtration sur plein débit. L'encrassement de base du fluide hydraulique ne doit pas dépasser la classe 20/18/15 selon ISO 4406. L'expérience montre que cette limite est souvent dépassée par la pollution initiale du fluide neuf. Dans de tels cas, il faut utiliser un dispositif de remplissage doté d'un filtre spécial.

Bosch Rexroth n'assure aucune garantie en cas d'usure liée à la saleté.

Vue d'ensemble des numéros de commande

Numéro de commande	Page
0 518 515 001	26
0 518 515 002	26
0 518 515 301	26
0 518 515 302	26
0 518 525 001	21
0 518 525 002	21
0 518 525 003	25
0 518 525 004	25
0 518 525 005	22
0 518 525 006	22
0 518 525 007	23
0 518 525 008	23
0 518 525 302	21
0 518 525 303	21
0 518 525 304	25
0 518 525 305	25
0 518 525 306	22
0 518 525 307	22
0 518 525 308	23
0 518 525 309	23
0 518 615 001	26
0 518 615 003	26
0 518 615 301	26
0 518 615 303	26
0 518 625 001	21
0 518 625 002	25
0 518 625 003	22
0 518 625 004	23
0 518 625 007	22
0 518 625 008	24
0 518 625 009	25
0 518 625 010	21
0 518 625 301	21
0 518 625 302	25
0 518 625 303	22

Numéro de commande	Page
0 518 625 304	23
0 518 625 306	22
0 518 625 307	24
0 518 625 308	25
0 518 625 309	21
0 518 715 001	26
0 518 715 002	26
0 518 715 003	26
0 518 715 301	26
0 518 715 302	26
0 518 715 303	26
0 518 725 002	22
0 518 725 003	22
0 518 725 004	22
0 518 725 005	24
0 518 725 006	24
0 518 725 007	24
0 518 725 008	25
0 518 725 009	25
0 518 725 010	25
0 518 725 011	21
0 518 725 012	21
0 518 725 013	21
0 518 725 301	22
0 518 725 302	22
0 518 725 303	22
0 518 725 304	24
0 518 725 305	24
0 518 725 306	24
0 518 725 307	25
0 518 725 308	25
0 518 725 309	25
0 518 725 310	21
0 518 725 311	21
0 518 725 312	21

Configurateur AZ

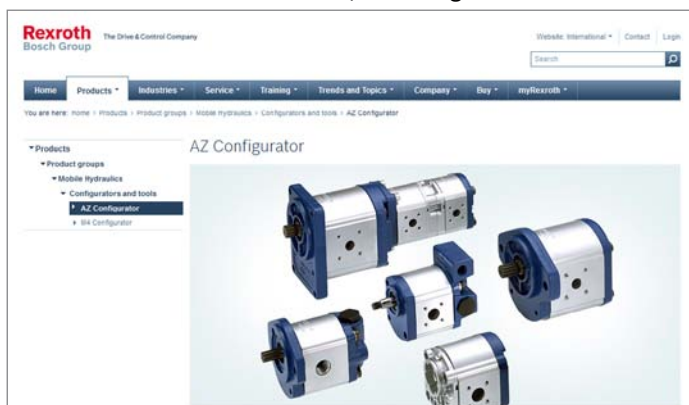
Notre sélecteur de produits pratique vous permettra de trouver rapidement la solution adaptée à vos applications, ce qu'il s'agisse de SILENCE PLUS ou d'une autre unité à engrenage extérieur.

Le sélecteur vous guide de manière ciblée vers tous les produits disponibles grâce à une grande sélection de caractéristiques. En cliquant sur le numéro de commande, vous pourrez consulter et télécharger les informations suivantes sur le produit : Fiche technique, fiche de cotes, manuel d'utilisation, conditions d'utilisation et couples de serrage. Vous pouvez commander le produit de votre choix directement dans notre e-boutique et profiter ainsi d'un rabais supplémentaire de 2 %. Et pour une livraison plus rapide, utilisez simplement nos programmes de livraison rapide et de privilèges (GoTo). Les marchandises sont alors expédiées dans les 10 jours ouvrés.

Vous pouvez également utiliser le configurateur AZ pour configurer simplement et confortablement votre unité à engrenage extérieur personnelle. Le guide du menu vous demande toutes les données nécessaires à la projection des unités à engrenage extérieur.

En saisissant une configuration existante, vous obtiendrez le numéro de commande, la désignation ainsi que des informations supplémentaires. Si votre configuration ne vous mène pas vers un produit existant à commander, vous pouvez utiliser nos outils en ligne pour envoyer directement une demande de projet à Bosch Rexroth. Nous prendrons alors contact avec vous.

Lien : www.boschrexroth.com/az-configurator



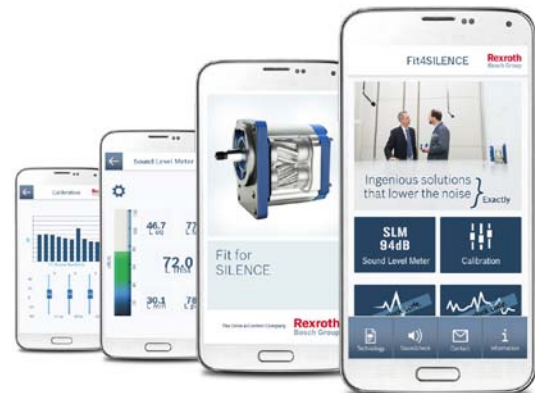
Bosch Rexroth AG
Mobile Applications
Robert-Bosch-Straße 2
71701 Schwieberdingen, Germany
Tél. +49 711 811-10063
brm-az.info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

App Fit4SILENCE

Vous souhaitez déterminer rapidement le niveau sonore d'une application mais ne disposez pas d'appareil de mesure ? Aucun problème avec Fit4SILENCE ! Notre nouvelle application de mesure acoustique est disponible dès maintenant gratuitement au téléchargement pour tous les appareils Android. Après l'étalonnage, vous pouvez réaliser aussitôt des mesures acoustiques rapides et précises avec différentes pondérations. Vous n'avez plus besoin d'un appareil de mesure supplémentaire, car les Smartphones étalonnés atteignent, avec l'application, une précision du niveau des appareils de mesure professionnels.

Et enfin, l'app contient des informations importantes sur la technologie SILENCE PLUS, y compris un exemple acoustique. Lien : www.boschrexroth.com/silence-plus

▼ Télécharger l'app pour Android :



© Bosch Rexroth AG 2016. Tous droits réservés, notamment tous les actes de cession, d'exploitation, de reproduction, d'adaptation, d'édition, de distribution, ainsi que les demandes d'enregistrements de droits de propriété industrielle. Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.