

# Pompe à engrenages extérieurs SILENCE AZPS



Remarque : La photo du produit s'écarte de l'état de livraison

- ▶ Plateforme F
- ▶ Volume de refoulement constant
- ▶ Dimension nominale 4 ... 28
- ▶ Pression constante jusqu'à 250 bar
- ▶ Pression intermittente jusqu'à 280 bar

## Caractéristiques

- ▶ Pulsation de pression optimisée, réduit les émissions sonores et les oscillations dans le système
- ▶ Qualité élevée durable grâce à une production en grande série
- ▶ Longue durée de vie
- ▶ Paliers lisses pour les charges élevées
- ▶ Arbres d'entraînement conformes aux normes ISO ou SAE et solutions spécifiques au client
- ▶ Raccords de conduite : Brides de raccordement ou raccords filetés
- ▶ Possibilité de combiner plusieurs pompes

## Sommaire

Description produit	2
Code de type	5
Caractéristiques techniques	9
Graphiques/courbes caractéristiques	17
Dimensions	22
Directives d'étude	35
Informations	36
Accessoires	37

## Description produit

### Remarques générales

La tâche principale des pompes à engrenages extérieurs consiste à convertir l'énergie mécanique (couple et vitesse de rotation) en énergie hydraulique (débit et pression). Les unités doivent posséder des rendements élevés pour éviter les pertes de chaleur inutilement élevées. Ils sont obtenus par le biais de fentes d'étanchéité réglables en

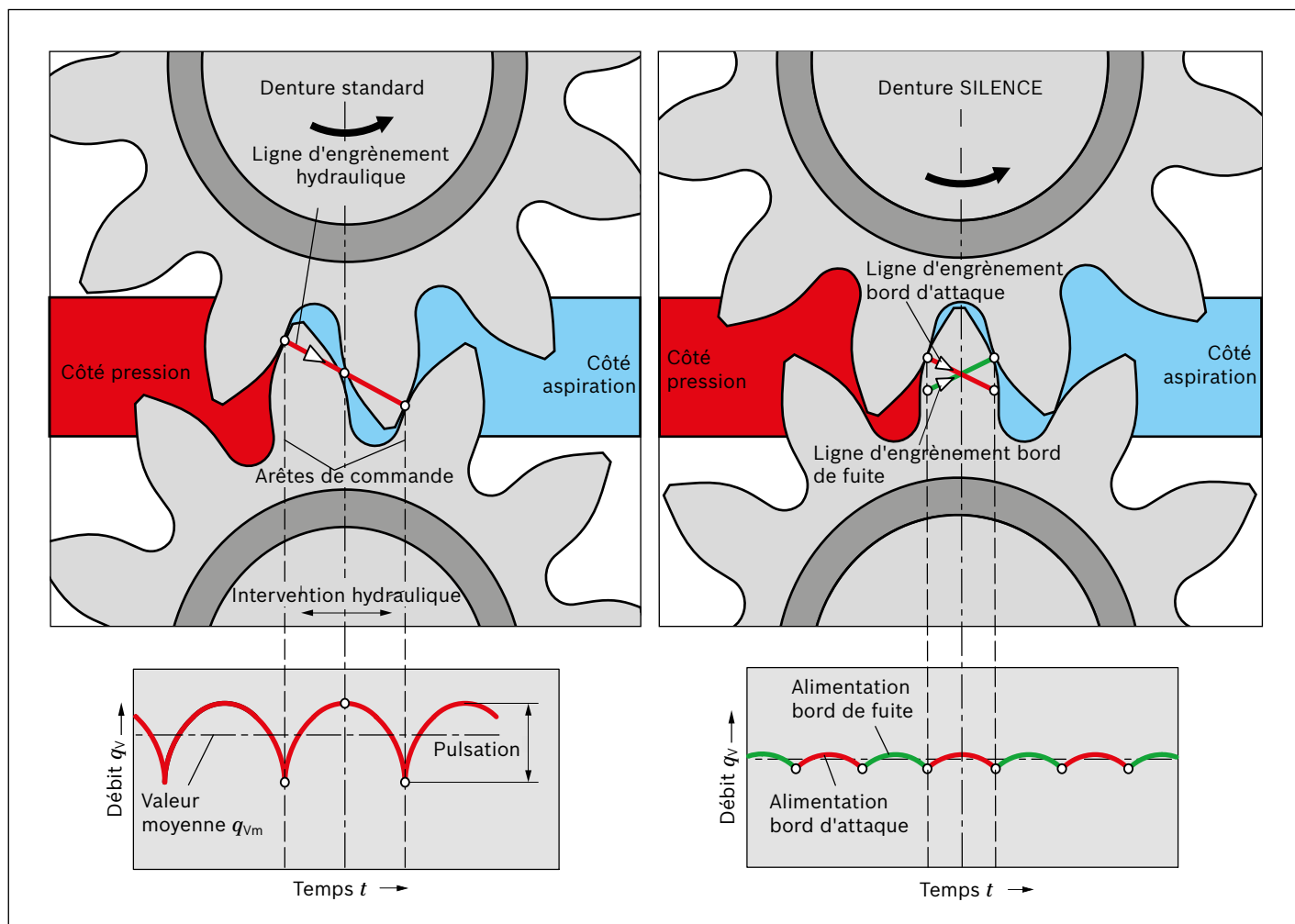
fonction de la pression et de techniques de fabrication de haute précision.

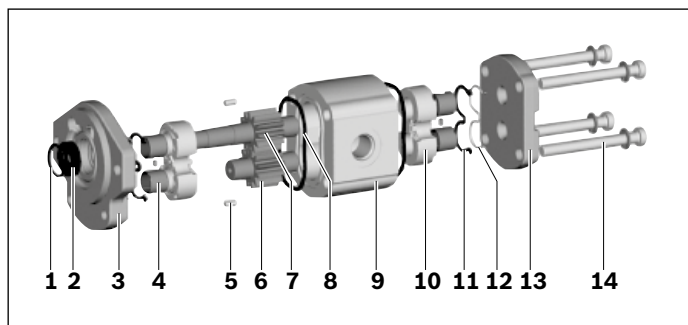
En cas de pompe silencieuse SILENCE PLUS, la pulsation de débit est de plus – à l'aide du principe de deux flancs – réduite jusqu'à 75 %.

### Principe de transport

La géométrie de l'engrenage du convoyeur provoque le débit parabolique indiqué sur la figure en cas de rotation uniforme de l'arbre d'entraînement. Avec une pompe standard, ce processus est répété périodiquement à chaque engagement de dent. Les pompes SILENCE ont une pulsation de débit volumique réduite de 75 % avec une excitation correspondante plus faible des composants du système en aval grâce au principe des deux flancs à deux fois la fréquence fondamentale. La paire d'engrenages a

un jeu de flanc arrière extrêmement réduit, de sorte que non seulement le flanc avant de l'engrenage d'entraînement, mais également les flancs arrière sont scellés de manière hydraulique. Ainsi, les flancs avant et arrière contribuent alternativement au débit volumique. En ajustant la géométrie des arêtes de commande en conséquence, l'expansion de la ligne de contact hydraulique est réduite de moitié par rapport à celle de la pompe standard.





- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| 1 Circlip              | 8 Joint d'étanchéité du carter |
| 2 Joint d'arbre        | 9 Carter de pompe              |
| 3 Couvercle frontal    | 10 Coussinet de palier         |
| 4 Palier lisse         | 11 Étanchéité axiale           |
| 5 Goujon de centrage   | 12 Pièce de support            |
| 6 Roue dentée          | 13 Couvercle d'extrémité       |
| 7 Arbre d'entraînement | 14 Vis Torx                    |

## Exécution de la construction

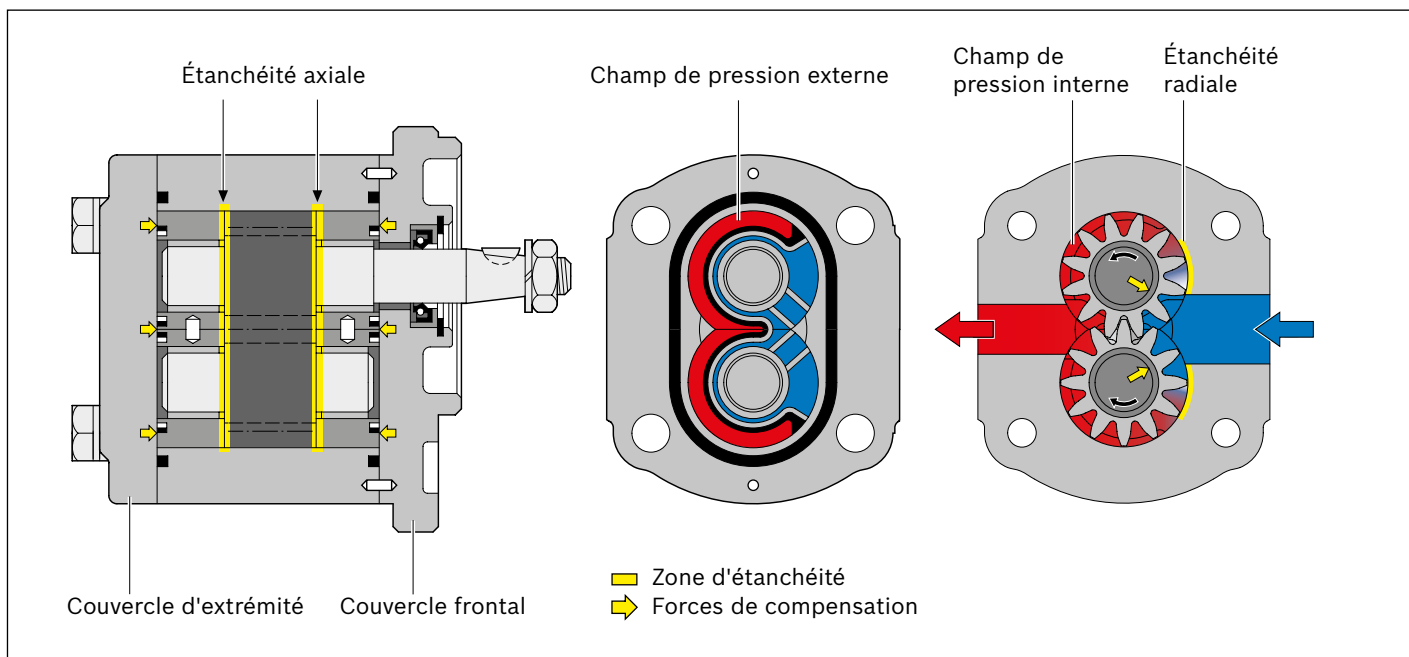
La pompe à engrenages extérieurs est composée principalement d'une paire de roues dentées, logée dans des coussinets ainsi que d'un carter avec couvercle avant et couvercle d'extrémité.

L'arbre d'entraînement généralement étanchéifié par un joint d'arbre est guidé par le couvercle avant. Les forces de palier sont absorbées par des paliers lisses. Ces paliers résistent à des pressions élevées et possèdent d'excellentes propriétés de marche d'urgence, notamment à faibles vitesses de rotation.

Les roues dentées disposent de 12 dents. Ainsi la pulsation de débit et les émissions sonores restent faibles.

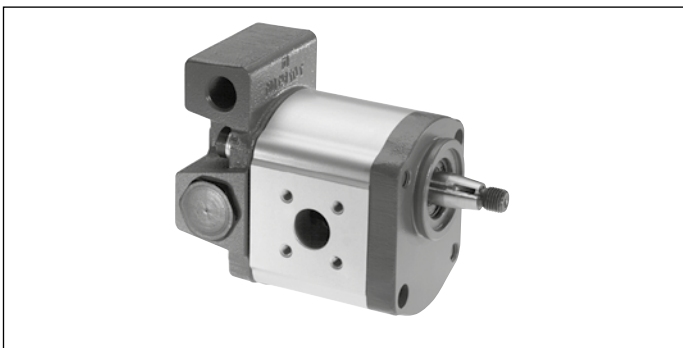
L'étanchéité interne des chambres de pression est réalisée avec des forces dépendant de la pression de refoulement. Il en résulte un rendement optimal. Les coussinets mobiles sont soumis à la pression de service par la face arrière et pressés de façon étanche contre les roues dentées. Les champs de pression appliqués sont limités par des joints spéciaux. L'étanchéité du pourtour des roues dentées vers le carter est assurée par de très petites fentes se réglant entre les roues dentées et le carter en fonction de la pression.

## Structure pompe à engrenages extérieurs



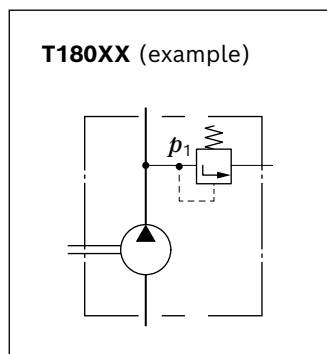
## Pompes à engrenages avec valves intégrées

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



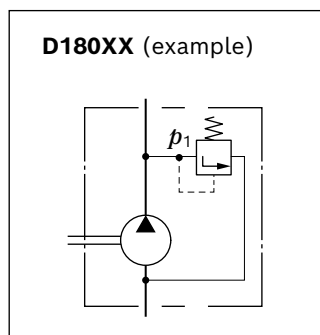
### Limiteur de pression, évacuation de la pression externe

$p_1 = 5$  à 250 bar



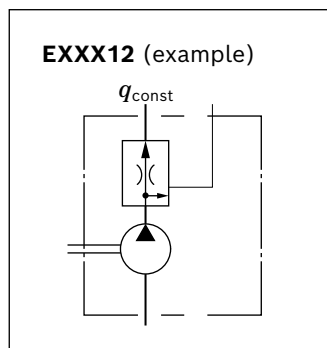
### Limiteur de pression, évacuation de la pression dans la conduite d'aspiration

$p_1 = 5$  à 250 bar



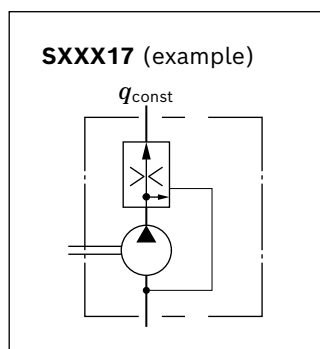
### Régulateur de débit à 3 voies, évacuation du débit résiduel externe, résistant

$q_{const} = 2$  à 30 l/min



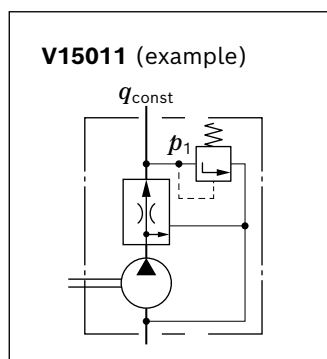
### Régulateur de débit à 3 voies, évacuation du débit résiduel dans la conduite d'aspiration

$q_{const} = 2$  à 30 l/min



### Régulateur de débit à 3 voies avec limiteur de pression, évacuation du débit résiduel dans la conduite d'aspiration

$q_{const} = 2$  à 30 l/min;  $p_1 = 100$  à 180 bar



# Code de type

## Codification pompe simple

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
<b>AZP</b>	<b>S</b>	-		-									

## Unité à engrenages extérieurs

01	Pompe à engrenages extérieurs	<b>AZP</b>
----	-------------------------------	------------

## Série

02	SILENCE, plateforme F	<b>S</b>
----	-----------------------	----------

## Série

03	Paliers standards	<b>1</b>
	Paliers renforcés	<b>2</b>

## Version

04	Phosphaté, goupillé	<b>1</b>
	Anticorrosion, goupillé <sup>1)</sup>	<b>2</b>

## Dimension nominale (DN)

05	Volume de déplacement géométrique $V_g$ [cm <sup>3</sup> ], voir les caractéristiques techniques	<b>004</b>	<b>005</b>	<b>008</b>	<b>011</b>	<b>014</b>	<b>016</b>	<b>019</b>	<b>022</b>	<b>025</b>	<b>028</b>
----	--	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

## Sens de rotation

06	Arbre d'entraînement face à soi	à droite	<b>R</b>
		à gauche	<b>L</b>

## Arbre d'entraînement

## Couvercle avant adapté



07	Arbre conique	1 : 5	B, P	<b>C</b>
		1 : 5	A	<b>S</b>
		1 : 8	O	<b>H</b>
	Symétrique, griffe		M	<b>N</b>
	Arbre cannelé	SAE J744 16-4 9T	R, C	<b>R</b>
		SAE J744 19-4 11T	R, C	<b>P</b>
		DIN 5482 B17 × 14	B, P	<b>F</b>
	Arbre cylindrique avec clavette	SAE J744 16-1 A	R	<b>Q</b>

## Couvercle frontal

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

## Raccordement des conduites

**004 005 008 011 014 016 019 022 025 028**

09	Filetage-gaz selon ISO 228-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	<b>01</b>
	Filetages métriques selon ISO 6149, joint torique	•	•	•	•	•	•	•	•	•	<b>50</b>
	Filetage UN selon ISO 11926-1 / ASME B 1.1, joints toriques	•	•	•	•	•	•	•	•	•	<b>12</b>
	Bride carrée 	•	•	•	•	•	•	•	•	•	<b>20</b>
	Bride carrée 	•	•	•	•	•	•	•	•	•	<b>30</b>

<sup>1)</sup> Modèle protégé contre la corrosion, pour les détails voir "Caractéristiques techniques"

6 **AZPS** | Pompe à engrenages extérieurs SILENCE  
Code de type

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
<b>AZP</b>	<b>S</b>	<b>-</b>											

**Matériau des joints**

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

**Couvercle d'extrémité**

11	Sans soupape (standard)	<b>B</b>
	Avec limiteur de pression      Évacuation de pression      externe	<b>T</b>
		<b>D</b>
	Avec soupape de réglage de débit      Débit résiduel      externe	<b>E</b>
		<b>S</b>
	Avec soupape de réglage de débit et limiteurs de pression	<b>V</b>

**Réglage de la vanne limiteur de pression** (Indication nécessaire uniquement pour couvercle d'extrémité avec limiteur de pression)

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

**Réglage de la vanne soupape de réglage de débit** (Indication nécessaire uniquement pour couvercle d'extrémité avec soupape de réglage de débit)

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

**Version spéciale**

14	Version spéciale	<b>SXXXX</b>
----	------------------	--------------

● = Disponible    - = Non disponible

**Remarque**

- Toutes les variantes ne sont pas réalisables selon la codification.
- Veuillez sélectionner la pompe souhaitée à l'aide des tableaux de sélection (types préférentiels) ou après avoir consulté Bosch Rexroth.
- Des options spécifiques sont disponibles sur demande.

**Codification pompe multiple**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
<b>AZP</b>		-			-						

**Unité à engrenages extérieurs**

01	Pompe à engrenages extérieurs	<b>AZP</b>
----	-------------------------------	------------

**Série<sup>1)</sup>**

02	High-Performance	1,0 à 7,1 cm <sup>3</sup> /t	Fiche technique 10088	<b>B</b>
		4,0 à 28 cm <sup>3</sup> /t	Fiche technique 10089	<b>F</b>
		20,0 à 36 cm <sup>3</sup> /t	Fiche technique 10091	<b>N</b>
		22,5 à 100 cm <sup>3</sup> /t	Fiche technique 10093	<b>G</b>
	SILENCE	4,0 à 28 cm <sup>3</sup> /t	Fiche technique 10095	<b>S</b>
		20,0 à 36 cm <sup>3</sup> /t	Fiche technique 10092	<b>T</b>
		22,5 à 63 cm <sup>3</sup> /t	Fiche technique 10098	<b>U</b>
	SILENCE PLUS	12,0 à 28 cm <sup>3</sup> /t	Fiche technique 10094	<b>J</b>

**Série** (Suivant la fiche technique de l'étage de pompe 1)

03	Paliers standards	<b>1</b>
	Paliers renforcés	<b>2</b>

**Version** (Suivant la fiche technique de l'étage de pompe 1)

04	Phosphaté, goupillé	<b>1</b>
	Anticorrosion, goupillé	<b>2</b>

**Taille (NG)<sup>2)</sup>**

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

**Sens de rotation**

06	Arbre d'entraînement face à soi	à droite	<b>R</b>
		à gauche	<b>L</b>

**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)<sup>3)</sup>

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

**Matériau des joints**

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

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

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

**Version spéciale**

12	Version spéciale	<b>SXXXX</b>
----	------------------	--------------

<sup>1)</sup> Sélectionner une lettre par étage de pompe, p.ex. pompe triple AZPJ + AZPJ + AZPB : **JJB**
<sup>2)</sup> Sélectionner un chiffre par étage de pompe, p.ex. pompe triple **028/016/2.0**
<sup>3)</sup> Sélectionner un chiffre par étage de pompe, p.ex. pompe triple **202020**

Remarque

- ▶ Toutes les variantes ne sont pas réalisables selon la codification.
- ▶ Veuillez sélectionner la pompe souhaitée à l'aide des tableaux de sélection (types préférentiels) ou après avoir consulté Bosch Rexroth.
- ▶ Des options spécifiques sont disponibles sur demande.

Exemple de 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	20202020	K	B



## Caractéristiques techniques

### Tableau des valeurs

Dimension nominale			4	5	8	11	14	16	19	22	25	28
Série			Série 1x						Série 2x			
Volume de refoulement géométrique, par tour	$V_g$	cm <sup>3</sup>	4	5,5	8	11	14	16	19	22,5	25	28
Pression sur le raccord d'aspiration S <sup>1)</sup>	absolue	$p_e$	0,7 ... 3									
Pression constante maximale		$p_1$	bar	250	250	250	250	250	250	220	195	170
Pression intermittente maximale <sup>2)</sup>		$p_2$	bar	280	280	280	280	280	280	250	225	200
Pointe de pression maximale		$p_3$	bar	300	300	300	300	300	300	290	265	240
Vitesse de rotation minimale à	$v = 12 \text{ mm}^2/\text{s}$	$p < 100 \text{ bar}$	$n_{\min}$	min <sup>-1</sup>	600	500	500	500	500	500	500	500
		$p = 100 \text{ bar} \dots 180 \text{ bar}$	$n_{\min}$	min <sup>-1</sup>	1200	1200	1000	1000	800	800	800	800
		$p = 180 \text{ bar} \dots p_2$	$n_{\min}$	min <sup>-1</sup>	1400	1400	1400	1200	1000	1000	1000	1000
	$v = 25 \text{ mm}^2/\text{s}$	à $p_2$	$n_{\min}$	min <sup>-1</sup>	700	700	700	600	500	500	500	500
Vitesse de rotation maximale		à $p_2$	$n_{\max}$	min <sup>-1</sup>	4000	4000	4000	3500	3000	3000	3500	3000

<sup>1)</sup> Sur les pompes tandem, la différence de pression côté aspiration doit être de 0,5 bar au maximum entre les différents étages de pompe.

<sup>2)</sup> Durée de vie limitée en cas de raccords de conduite avec filetage et  $p_2 > 210 \text{ bars}$

### Caractéristiques techniques générales

Masse	m	kg	Voir chapitre Dimensions
Position de montage	Pas de restrictions		
Type de fixation	Fixation par bride ou vis traversante avec joint		
Raccords de conduite	Voir chapitre Dimensions		
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 axiales et radiales uniquement après consultation préalable		
Plage de température ambiante	$t$	°C	-30 à +80 avec joints NBR (NBR = caoutchouc nitrile) -20 à +110 avec joints FKM (FKM = caoutchouc fluoré)

### Protection contre la corrosion

Version 1 (phosphaté) : Unité avec protection minime contre la corrosion	La surface offre une protection contre une couche de rouille en cas de transport ou une sous-couche pour du vernis		
Version 2 (galvanisé, passivé) : Unité avec protection contre la corrosion	Degré de corrosion et de rouille en s'appuyant sur la norme DIN EN ISO 9227	Durée de test 96 h : aucune rouille rouge	

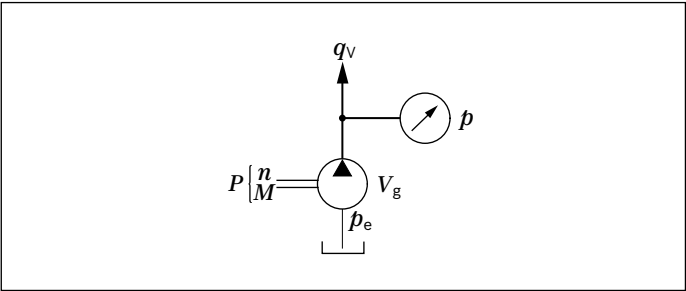
### Remarque

- Respectez les exigences de sécurité applicables à l'ensemble de l'installation.
- Veuillez nous consulter pour les applications avec changement de charge fréquent.

Détermination des grandeurs caractéristiques		
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]

Légende

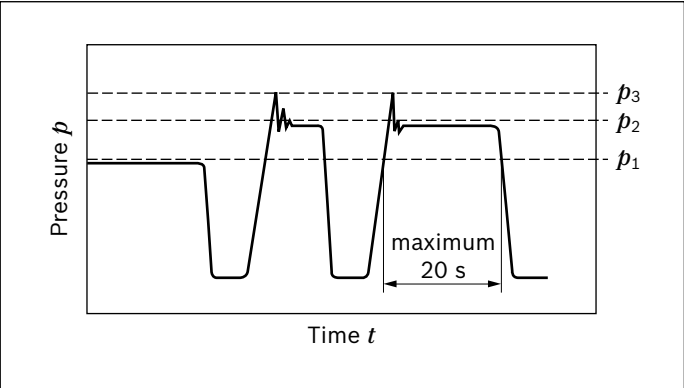
- $V_g$  Volume de refoulement par tour [cm³]
- $\Delta p$  Pression différentielle [bar]
- $n$  Vitesse de rotation [min⁻¹]
- $\eta_v$  Rendement volumétrique
- $\eta_{hm}$  Rendement hydraulique-mécanique
- $\eta_t$  Rendement global ( $\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{hm}$ )



Remarque

Vous trouverez les diagrammes de calcul approximatif au chapitre « Diagrammes/Courbes caractéristiques ».

Définition de la pression



- $p_1$ : pression constante maximale
- $p_2$ : pression intermittente maximale
- $p_3$ : pointe de pression maximale

## Fluide hydraulique

L'unité à engrenages extérieurs est conçue pour fonctionner avec de l'huile minérale HLP selon DIN 51524, 1-3. En cas de charge élevée, Bosch Rexroth recommande toutefois au minimum HLP selon DIN 51524, Partie 2. Pour les instructions d'utilisation et les exigences d'application concernant le choix du fluide hydraulique, le comportement en service ainsi que l'élimination et la protection de

l'environnement, veuillez vous référer à la fiche technique suivante avant la conception du projet :

- 90220: Fluides hydrauliques à base d'huiles minérales et d'hydrocarbures apparentés

Autres fluides hydrauliques sur demande.

## Sélection du fluide hydraulique

Bosch Rexroth évalue les fluides hydrauliques avec la notation de fluide selon la notice 90235.

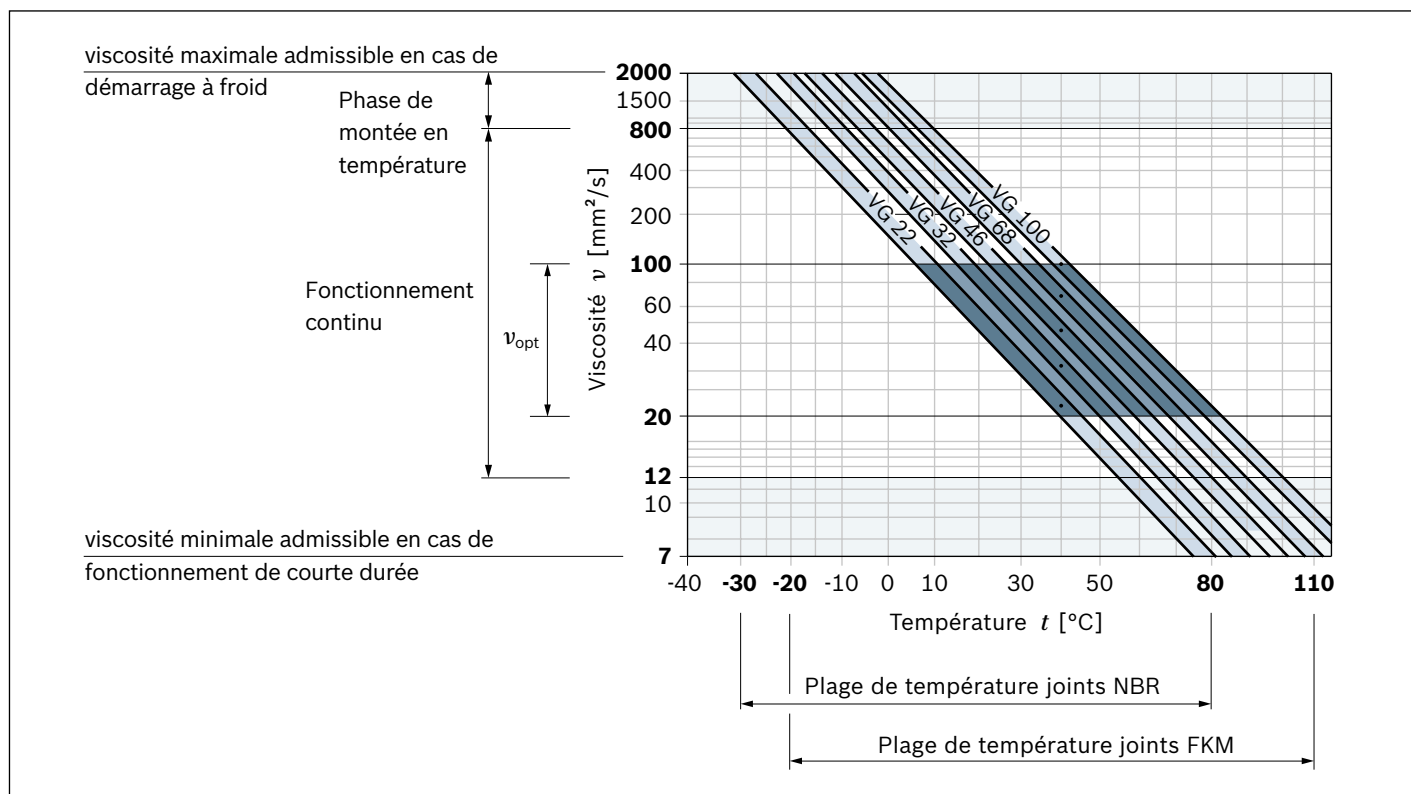
Les fluides hydrauliques évalués positivement dans la notation de fluide se trouvent dans la notice suivante:

- 90245: Liste de notation des fluides Bosch Rexroth pour les composants hydrauliques Rexroth (pompes et moteurs)

Le fluide hydraulique doit être sélectionné de sorte que la viscosité de fonctionnement se situe dans la plage optimale de température de fonctionnement ( $v_{opt}$  voir diagramme de sélection).

## Viscosité et température des fluides hydrauliques

Plage de viscosité	
Admissible en fonctionnement continu	$v = 12 \dots 800 \text{ mm}^2/\text{s}$
Recommandée en fonctionnement continu	$v_{opt} = 20 \dots 100 \text{ mm}^2/\text{s}$
Admissible au démarrage à froid	$v_{max} \leq 2000 \text{ mm}^2/\text{s}$
Plage de température	
Avec joints NBR (NBR = caoutchouc nitrile)	$t = -30 \text{ °C} \dots +80 \text{ °C}$
Avec joints FKM (FKM = caoutchouc fluoré)	$t = -20 \text{ °C} \dots +110 \text{ °C}$

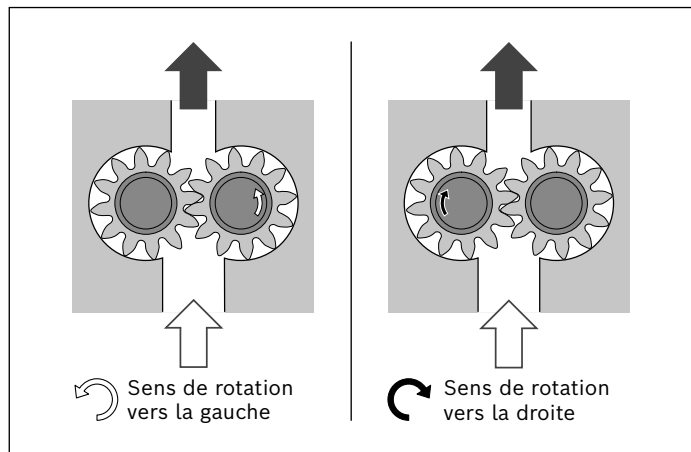


Les instructions relatives à la filtration du fluide hydraulique doivent être respectées (voir chapitre Directives de conception).

## Sens de rotation

Les schémas cotés du chapitre Dimensions présentent des pompes avec sens de rotation à droite. Pour le sens de rotation à gauche, la position de l'arbre d'entraînement ou du raccord d'aspiration et de pression est modifiée.

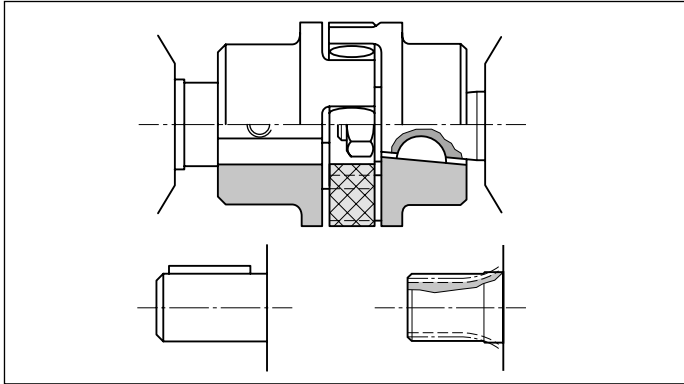
### Sens de rotation, arbre d'entraînement face à soi



## Entraînements

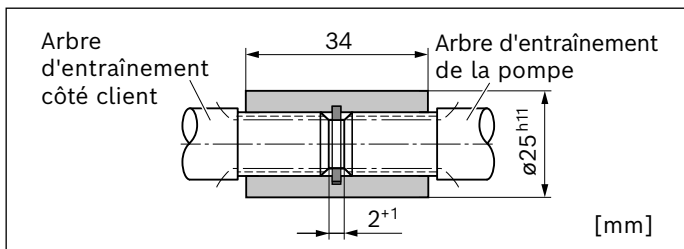
### 1. Accouplements élastiques

- ▶ L'accouplement ne doit transmettre aucune force radiale et axiale sur la pompe.
- ▶ Les tolérances du battement radial entre l'arbre et le joint ne doivent pas dépasser 0,2 mm.
- ▶ Pour les décalages d'arbre admissibles, voir les instructions de montage des fabricants d'accouplements.



### 2. Manchon 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 le manchon d'accouplement. Le mouvement axial du manchon 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

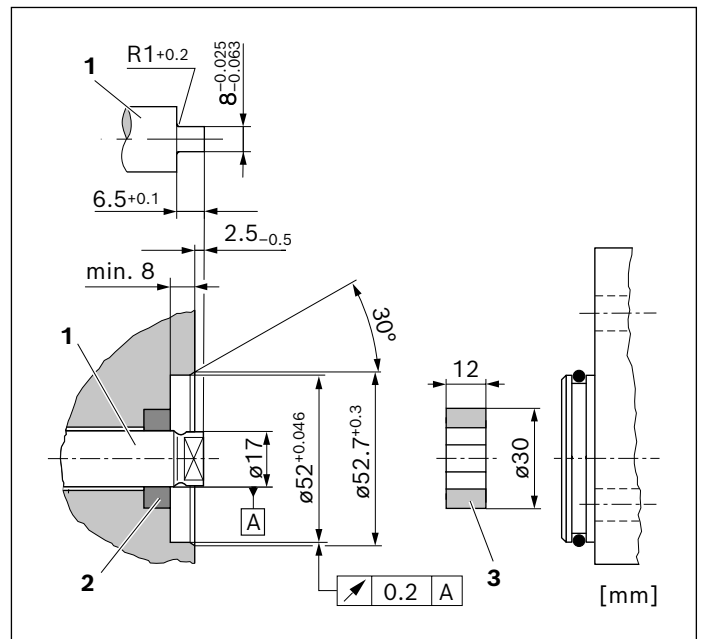


### 3. Mâchoire d'accouplement

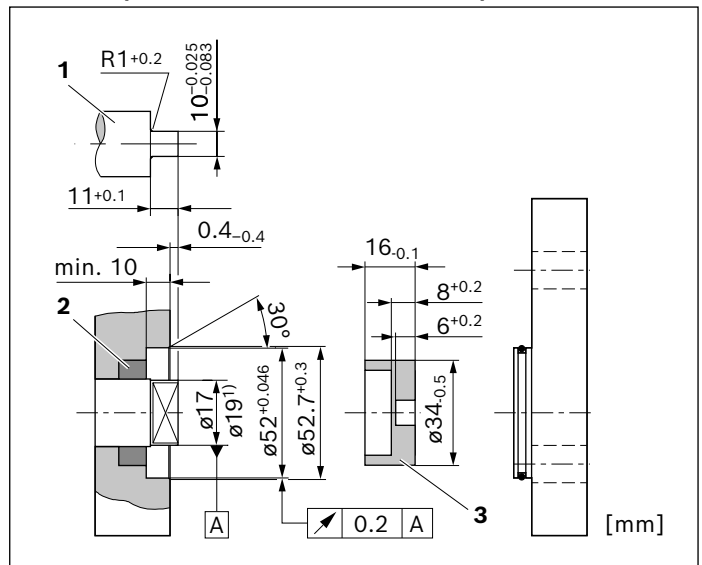
- ▶ Pour le montage direct de la pompe sur un moteur électrique ou à combustion, engrenage, etc.
- ▶ Arbre d'entraînement de pompe à griffe d'accouplement spécifique et entraîneur (3) (pour la fourniture voir le plan de l'offre)
- ▶ Pas d'étanchéité d'arbre
- ▶ Montage côté entraînement et étanchéité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

- ▶ Arbre d'entraînement côté client (1)
  - Acier de cémentation DIN EN 10084, par ex. 20MnCrS5 cémenté 0,6 mm de profondeur; HRC  $60^{\pm 3}$
  - Surface de roulement du joint d'étanchéité rectifiée sans torsion  $R_t \leq 4 \mu\text{m}$
- ▶ Joint d'arbre radial côté client (2)
  - Prévoir avec gainage en caoutchouc (voir DIN 3760, forme AS ou joint à deux lèvres)
  - Prévoir des bords de montage avec un biseau de  $15^\circ$  ou monter le joint d'arbre avec un manchon de protection

### AZPS-1x (Dimension nominale 4 ... 16)



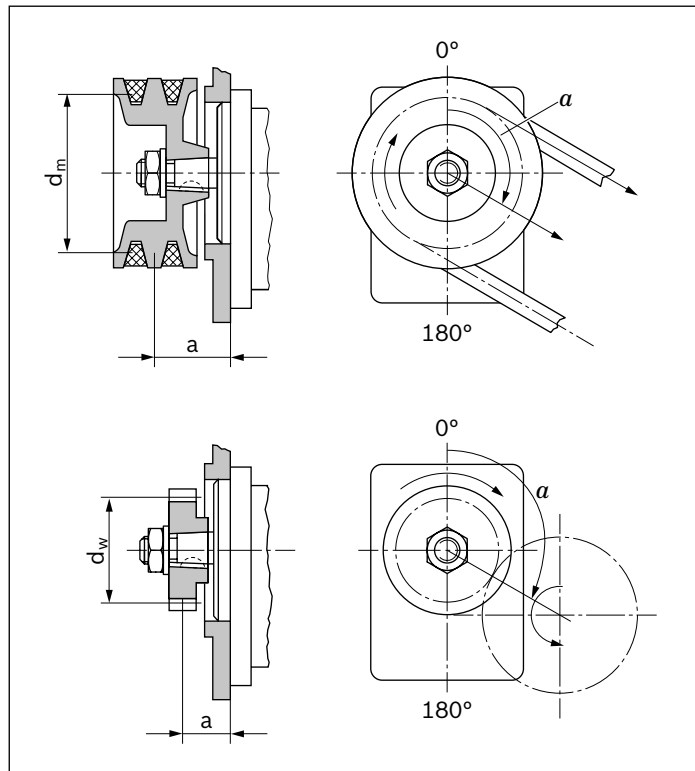
### AZPS-2x (Dimension nominale 19 ... 28)



<sup>1)</sup> Voir le plan de l'offre (34 mm maximum)

#### 4. Courroie trapézoïdale et roue dentée droite ou entraînements par engrenages à denture hélicoïdale sans palier avant

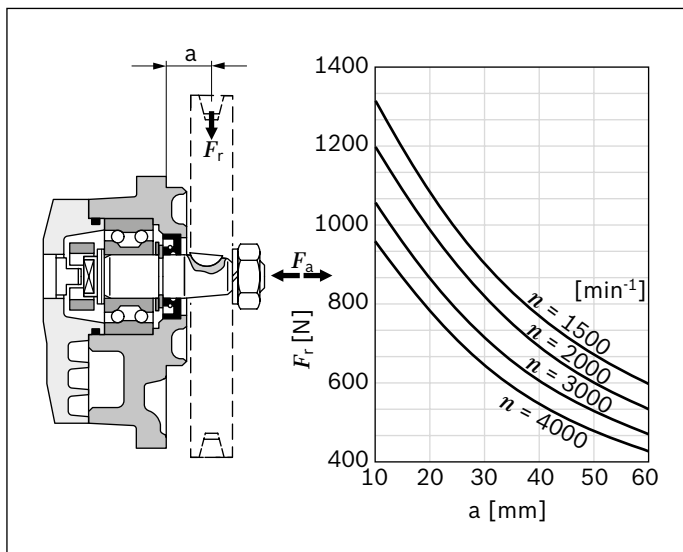
Pour les entraînements par courroie trapézoïdale ou roue dentée, veuillez nous consulter en indiquant les conditions d'utilisation et les conditions de montage (cotes  $a$ ,  $d_m$ ,  $d_w$  et angle  $\alpha$ ). Pour les entraînements par engrenages à denture hélicoïdale, veuillez également impérativement indiquer l'angle d'hélice  $\beta$ .



#### 5. Palier avant

Nous proposons des pompes avec palier avant pour un entraînement sans problème par courroie trapézoïdale ou roues dentées. Les diagrammes indiquent la capacité de charge radiale et axiale par rapport à une durée de vie du palier  $L_H = 1000$  h.

##### Couvercle frontal A (type 1)



## Couples d'entraînement transmissibles maximaux

### Arbres cannelés

Arbre d'entraînement		M <sub>max</sub>	Dimension nominale	p <sub>2 max</sub>
Code	Désignation	Nm		bar
<b>F</b>	DIN 5482 B17 × 14	100	4 ... 16	
			19	280
			22	250
			25	225
			28	200
<b>R</b>	SAE J744 16-4 9T	110	4 ... 16	
			19	280
			22	250
			25	225
			28	200
<b>P</b>	SAE J744 19-4 11T	180	4 ... 16	
			19	280
			22	250
			25	225
			28	200

### Arbres coniques

Arbre d'entraînement		M <sub>max</sub>	Dimension nominale	p <sub>2 max</sub>
Code	Type	Nm		bar
<b>C</b>	1 : 5	155	4 ... 16	
			19	280
			22	250
			25	225
			28	200
<b>H</b>	1 : 8	160	4 ... 16	
			19	280
			22	250
			25	225
			28	200

### Arbres cylindriques avec clavette

Arbre d'entraînement		M <sub>max</sub>	Dimension nominale	p <sub>2 max</sub>
Code	Désignation	Nm		bar
<b>Q</b>	SAE J744 16-1 A	55	4 ... 11	280
			14	220
			16	190
			19	160
			22	130
			25	120
			28	110

### Mâchoire symétrique

Arbre d'entraînement		M <sub>max</sub>	Dimension nominale	p <sub>2 max</sub>
Code	Désignation	Nm		bar
<b>N</b>	Mâchoire symétrique	65	4 ... 11	280
			14	260
			16	220
			19	250
		85	22	210
			25	190
			28	170

### Avec palier avant

Arbre d'entraînement	Palier avant	M <sub>max</sub>	Dimension nominale	p <sub>2 max</sub>
Code	Type (code)	Nm		bar
<b>S</b>	Type 1 (A) (avec mâchoire)	65	4 ... 11	280
			14	260
			16	230
			19	190
			22	160
			25	140
		160	28	130
			4 ... 16	280
			19	250
			22	225
	Type 2 (G)		25	200
			4 ... 16	280
			19	250
			22	225
			28	200

Pompes à engrenages multiples

Les pompes à engrenages conviennent aux agencements multiples où l'arbre d'entraînement du 1er étage de pompe est guidé vers un 2e et éventuellement un 3e étage de pompe. De façon standard, la jonction de l'arbre entre les différents étages est réalisée par un entraîneur. Les différents étages de pompe sont généralement étanchéifiés les uns par rapport aux autres de manière hydraulique et disposent de raccords d'aspiration séparés. Un raccord d'aspiration commun ou des raccords d'aspiration séparés avec jonction hydraulique sont possibles sur demande. Lors de la configuration de pompes multiples, Bosch Rexroth recommande de disposer l'étage de pompe avec le plus gros volume de refoulement côté entraînement.

Remarque

D'une manière générale, les tailles nominales des pompes simples 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 les couples transmissibles maximaux de l'arbre d'entraînement, de la prise de force et de l'entraîneur.

Addition des couples d'entraînement

Dans le cas de pompes multiples, il convient de tenir compte du fait que les couples d'entraînement des étages suivants s'additionnent selon la formule suivante :

$$\frac{\Delta p_1 \times V_{g1} + \Delta p_2 \times V_{g2} + \Delta p_3 \times V_{g3}}{18 \times \pi} \leq M_{\max}^{1)}$$

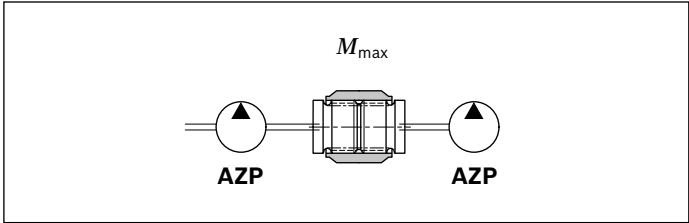
$\Delta p$  [bar]
  $V_g$  [cm<sup>3</sup>]

1)  $M_{\max}$ : voir tableau ci-dessus « Couples d'entraînement transmissibles maximaux »

Le cas échéant, il en résulte des limitations de pression dans les différents étages de pompe.

Prise de force standard (mâchoire d'accouplement)

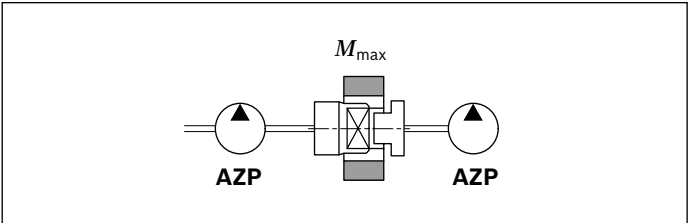
Pour les pompes AZPS, l'entraîneur peut être chargé pour l'étage de pompe suivant jusqu'à  $M_{\max} = 65$  Nm(AZPS-1x) ou  $M_{\max} = 85$  Nm(AZPS-2x). Il convient de tenir compte d'une possible limitation de pression pour les étages de pompe suivants. Pour les pompes suivantes d'une série inférieure, celles-ci définissent le couple transmissible maximal.



Pompe suivante		M <sub>max</sub> [Nm]
Plateforme F	AZPF-1x	65
	AZPF-2x	85
	AZPS-1x	65
	AZPS-2x	85
	AZPJ	65
Plateforme B	AZPB-3x	25

Prise de force renforcée

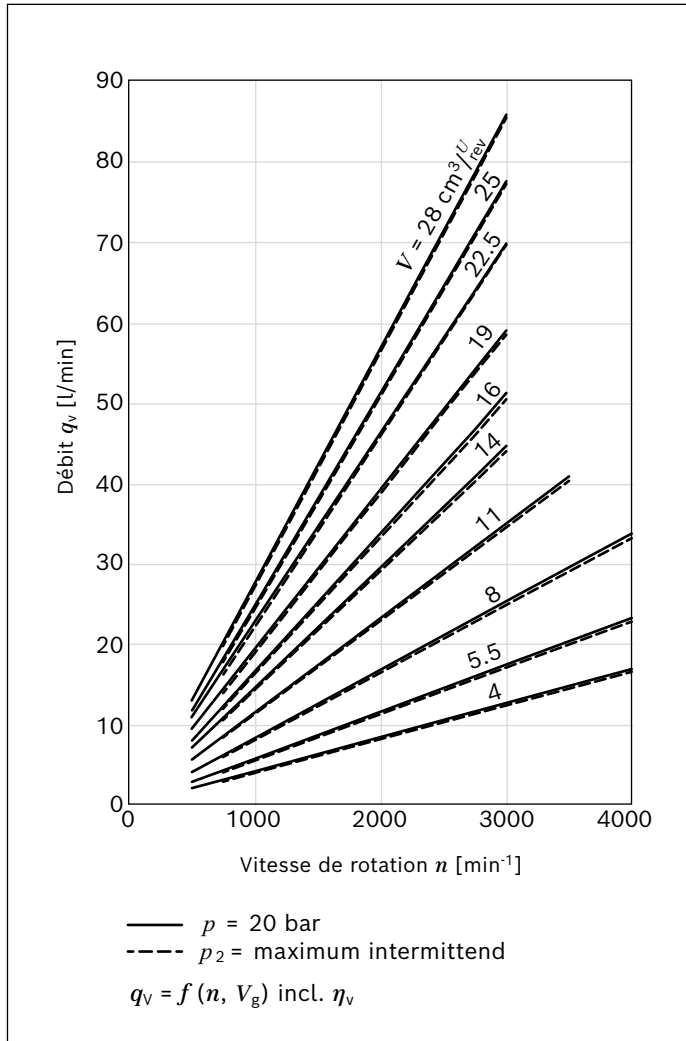
Pour les applications avec des oscillations ou des couples de transmission plus élevés, nous proposons des prises de force renforcées jusqu'à  $M_{\max} = 160$  Nm. Configuration sur demande.





## Graphiques/courbes caractéristiques Diagrammes de puissance

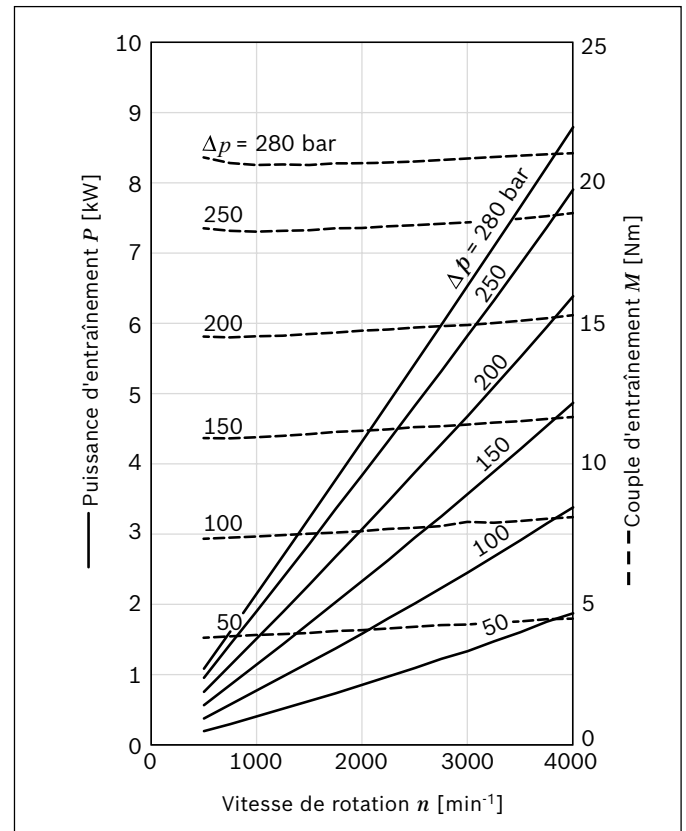
### Courbes caractéristiques du débit



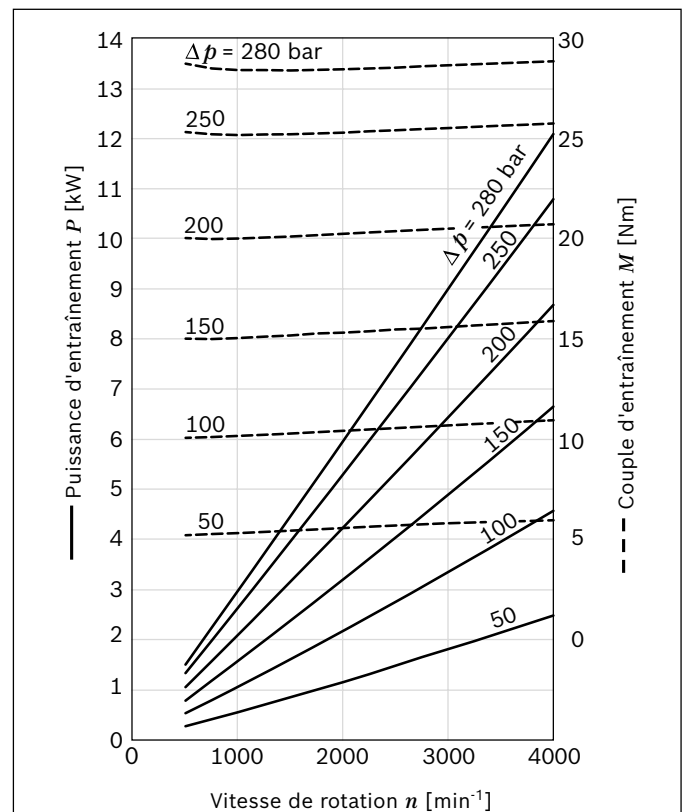
#### Remarque

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

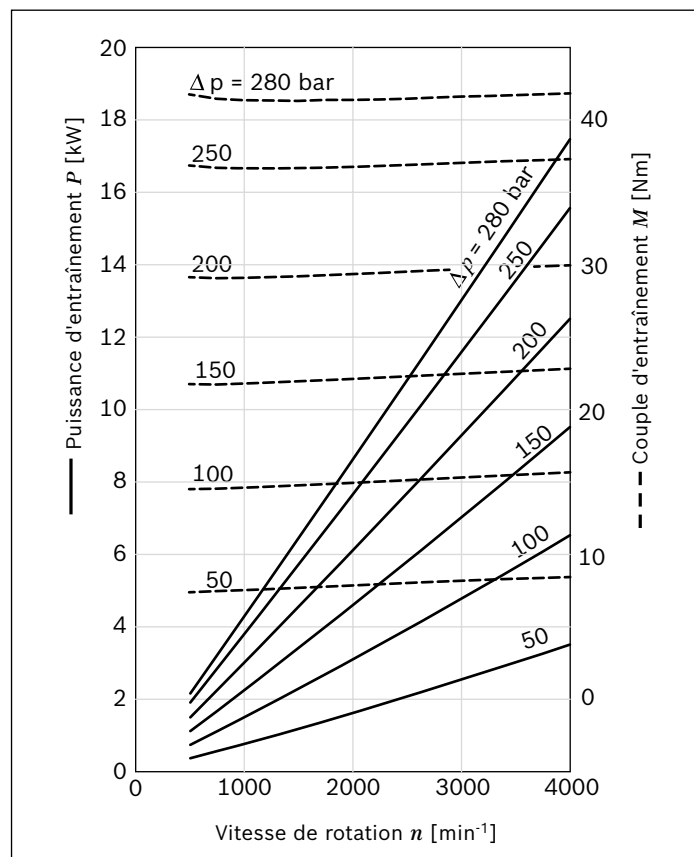
### Dimension nominale 4



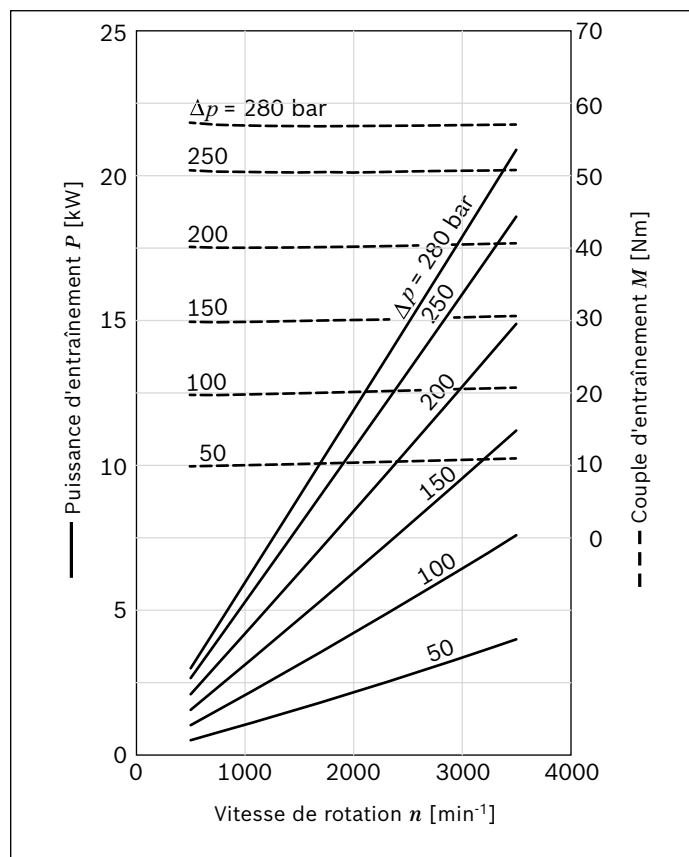
### Dimension nominale 5



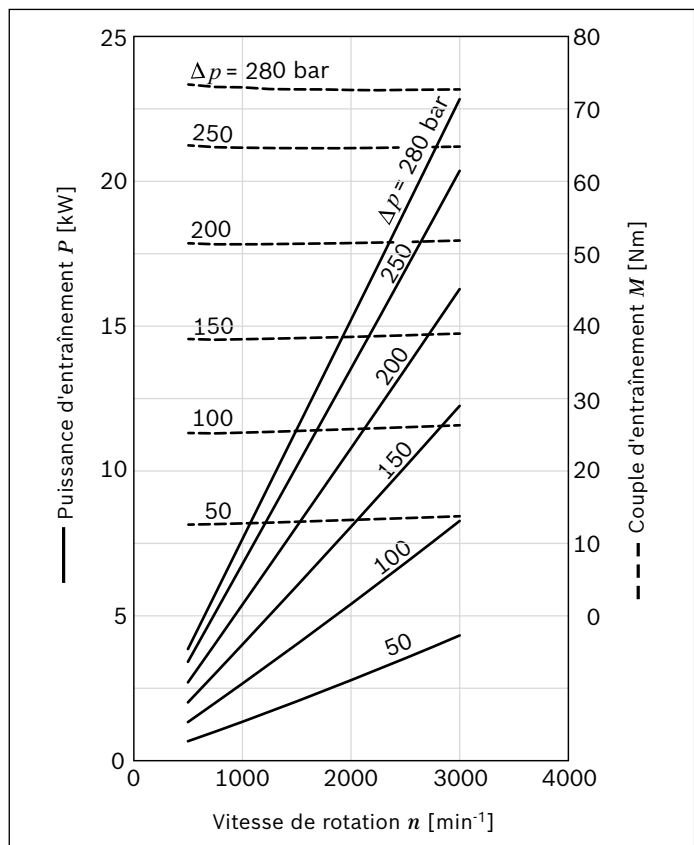
### Dimension nominale 8



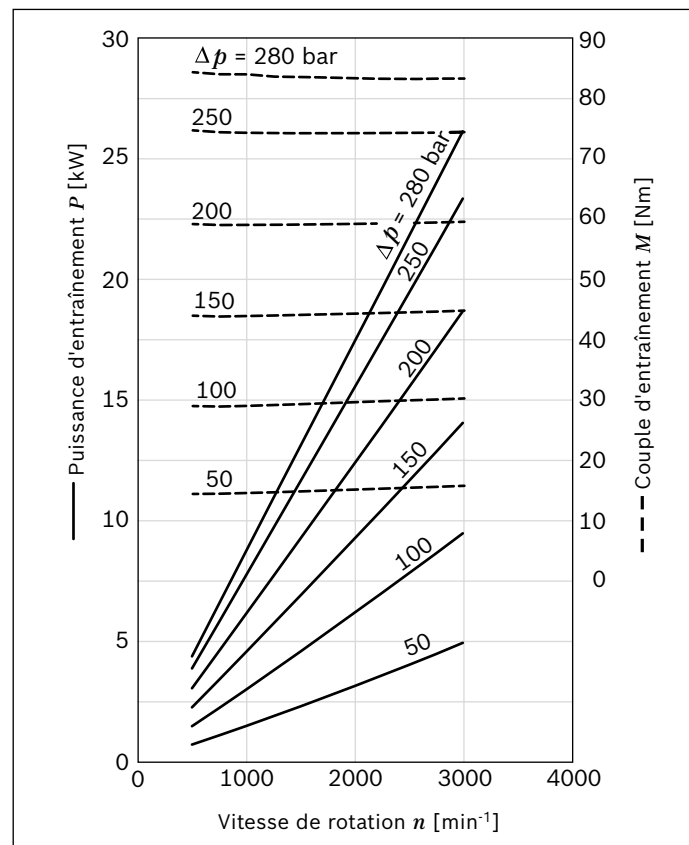
### Dimension nominale 11



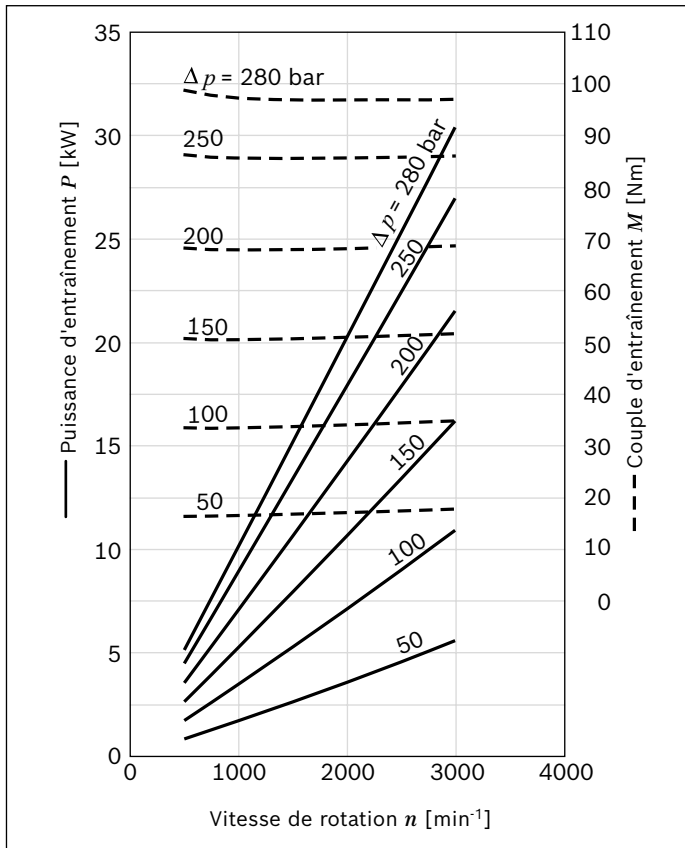
### Dimension nominale 14



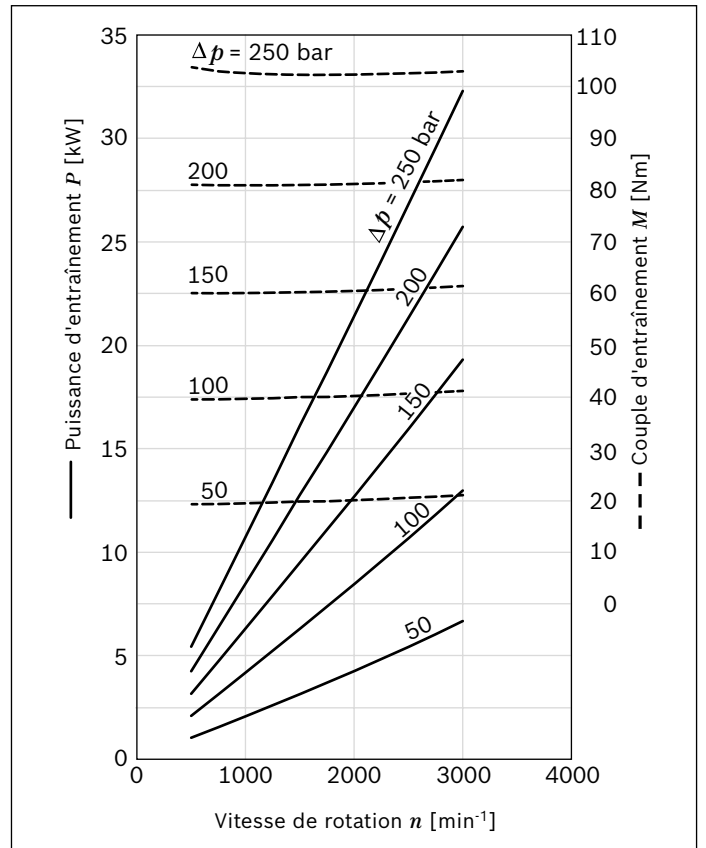
### Dimension nominale 16



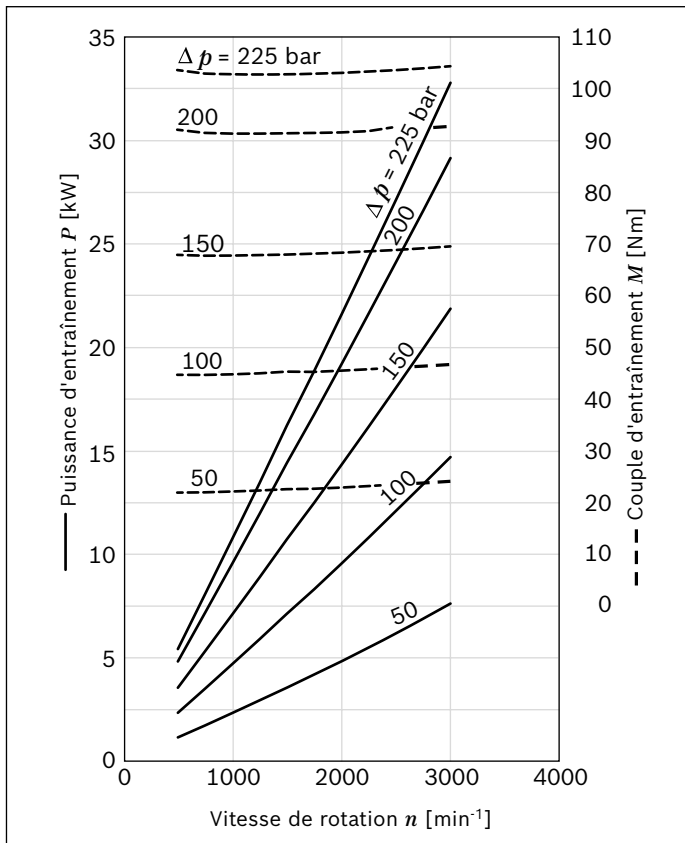
**Dimension nominale 19**



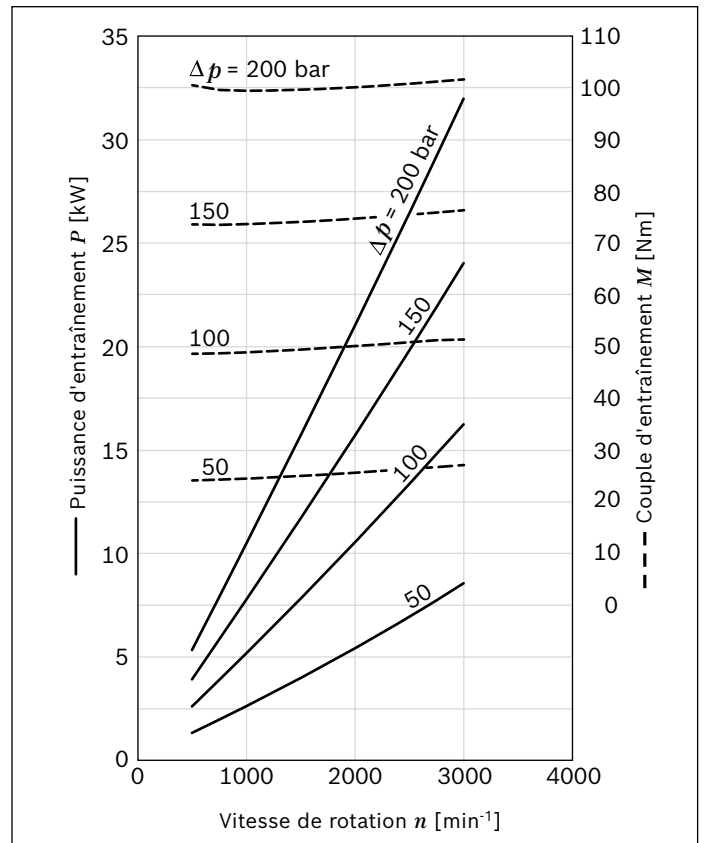
**Dimension nominale 22**



**Dimension nominale 25**



**Dimension nominale 28**



## Diagrammes de bruit

Niveau sonore en fonction de la vitesse de rotation, de la plage de pression entre 10 bars et la valeur de pression  $p_2$  (voir chapitre « Caractéristiques techniques »).

Il s'agit de valeurs caractéristiques typiques de la dimension nominale correspondante. Elles se réfèrent au bruit

aérien émis par la pompe seule.

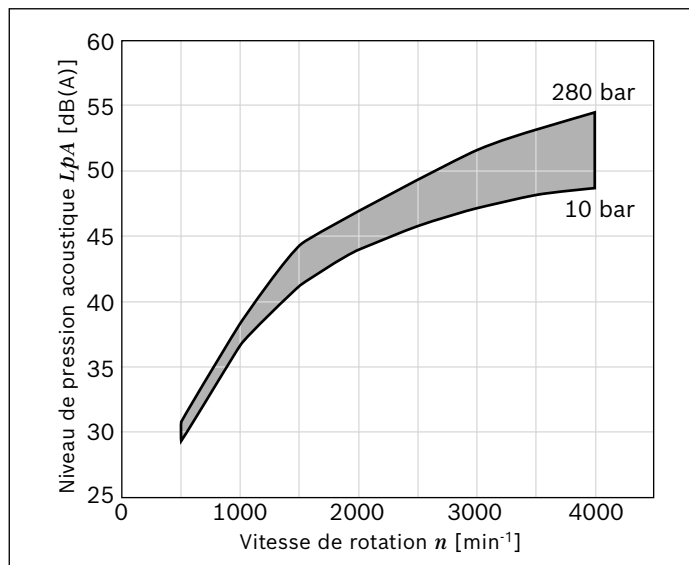
Les influences de l'environnement (site d'implantation, tuyauterie, autres composants de l'installation) ne sont pas prises en compte.

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

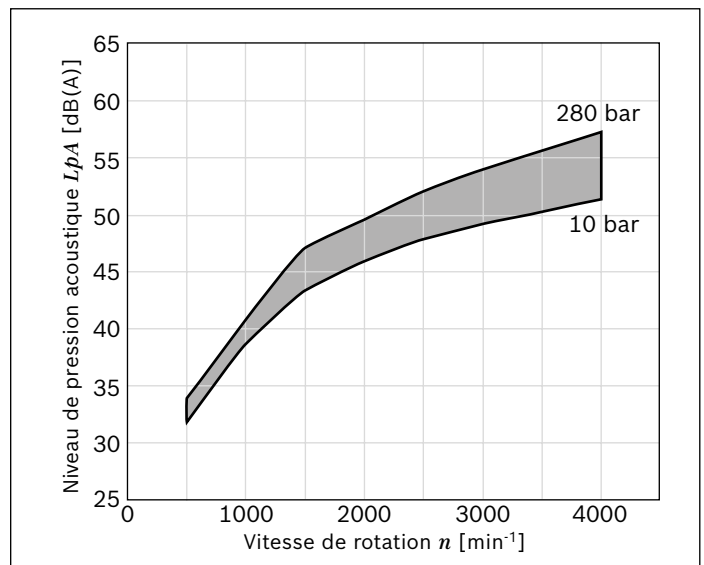
### Remarque

- Courbes caractéristiques mesurées à  $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$  et  $t = 50 \text{ °C}$ .
- Niveau sonore déterminé dans une salle de métrologie 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.

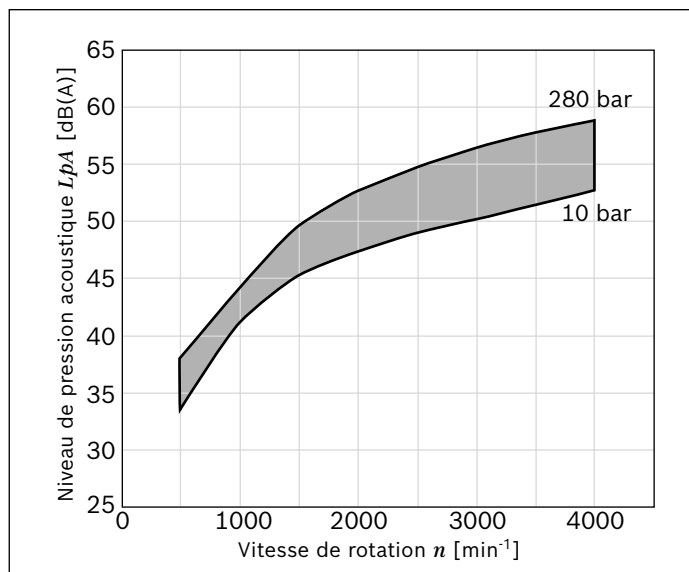
### Dimension nominale 4



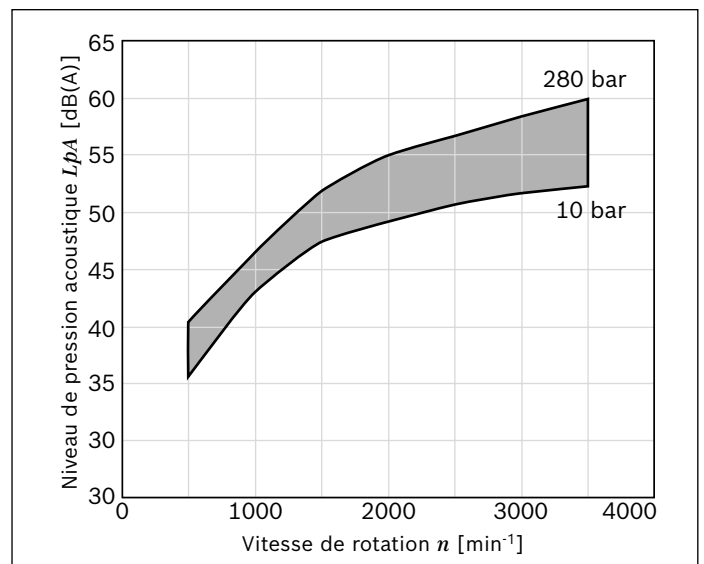
### Dimension nominale 5



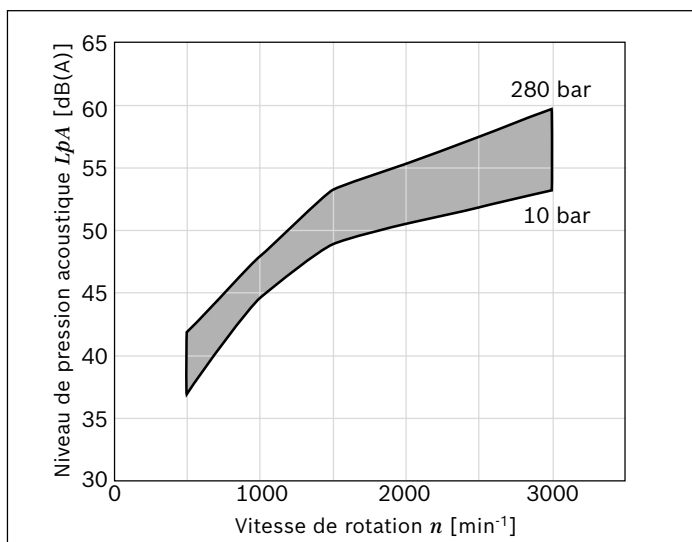
### Dimension nominale 8



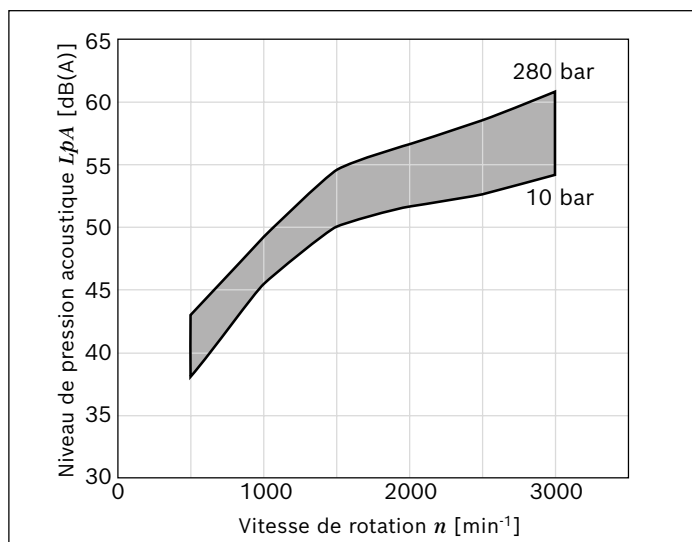
### Dimension nominale 11



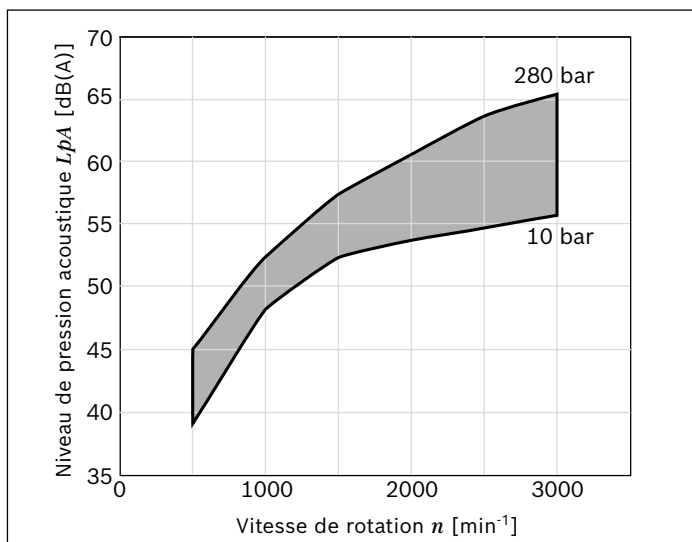
**Dimension nominale 14**



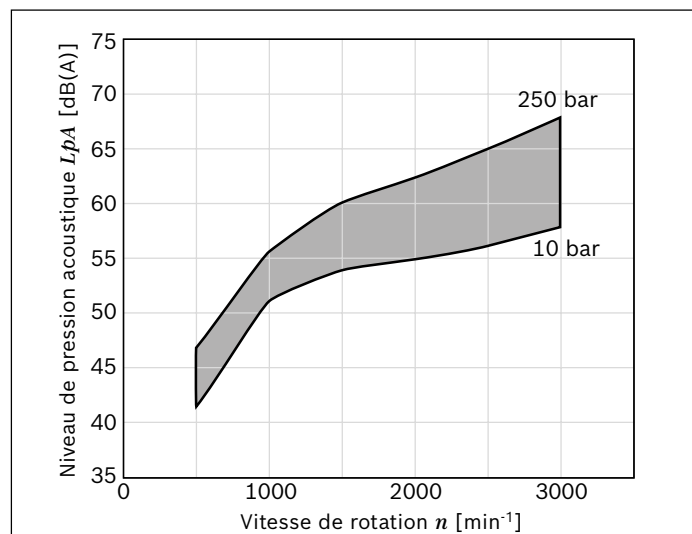
**Dimension nominale 16**



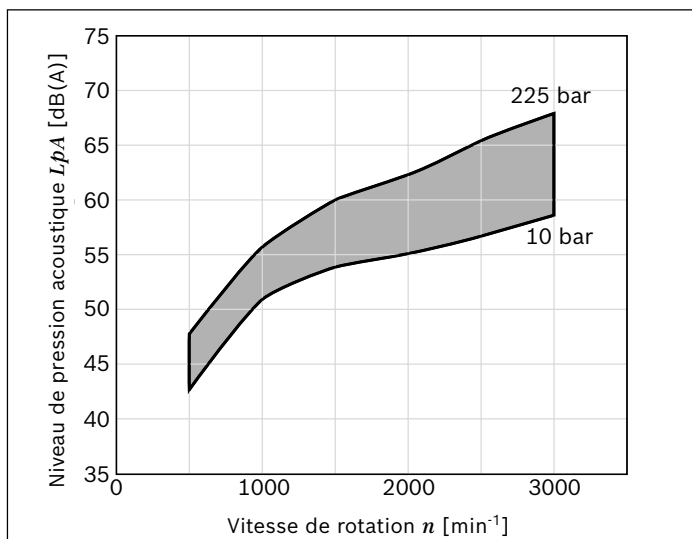
**Dimension nominale 19**



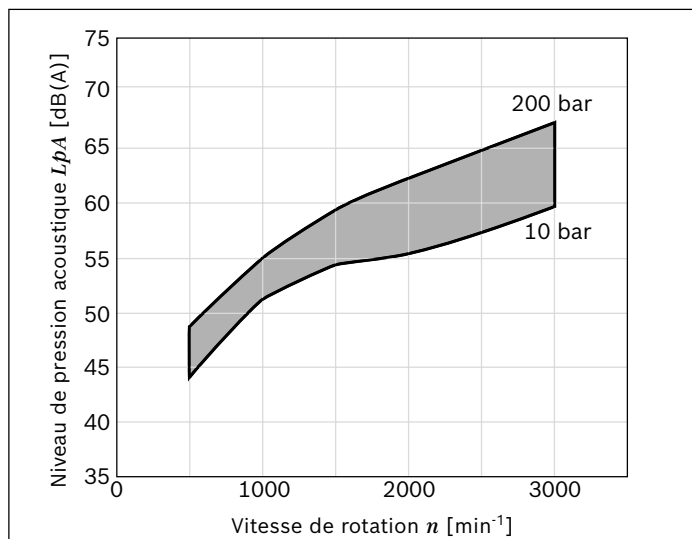
**Dimension nominale 22**



**Dimension nominale 25**



**Dimension nominale 28**

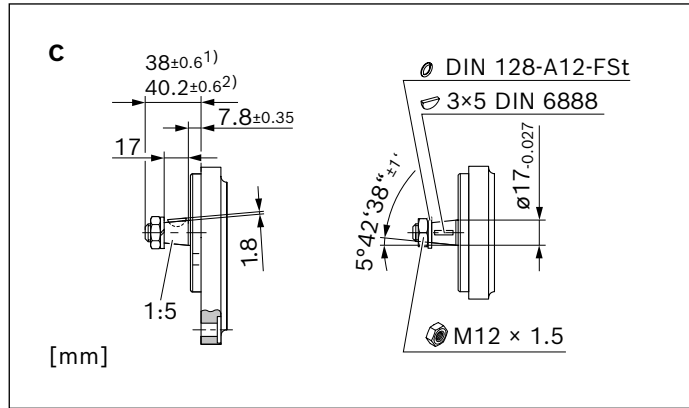


## Dimensions

### Arbres d'entraînement

#### Arbre conique 1:5

(pour couvercle frontal B, P, N)

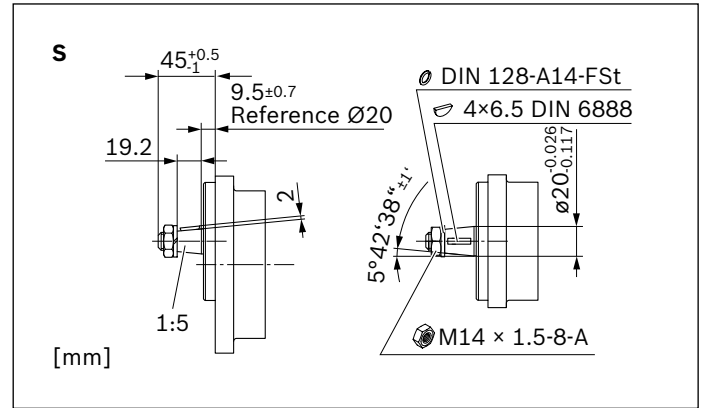


1) En combinaison avec le couvercle frontal B

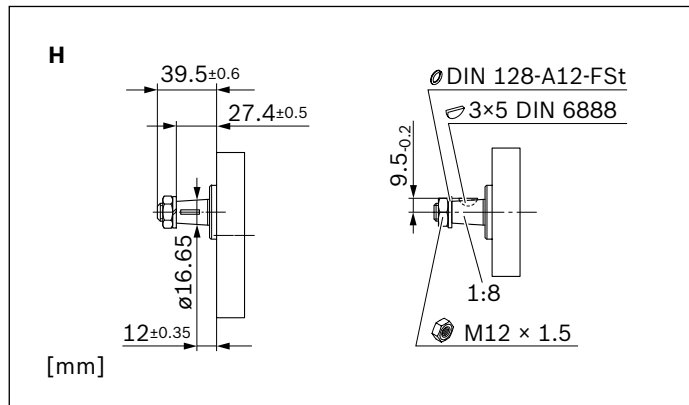
2) En combinaison avec le couvercle avant P

#### Arbre conique 1:5

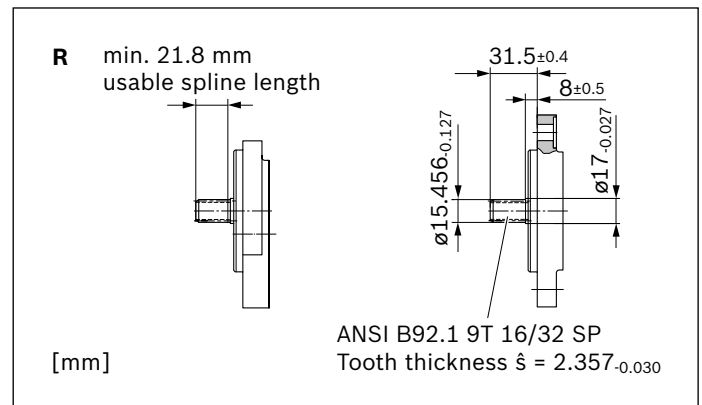
(pour palier avant A, G)



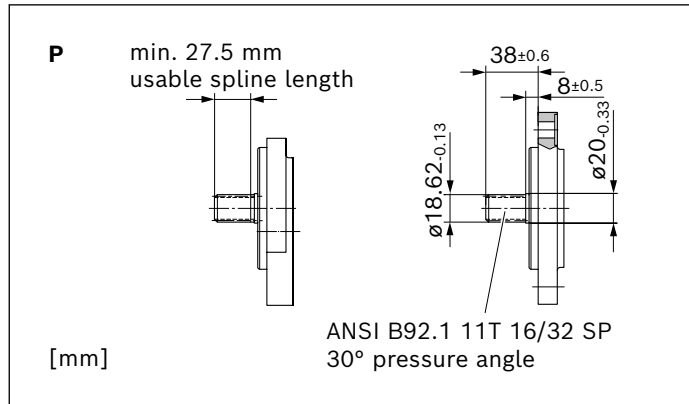
#### Arbre conique 1:8



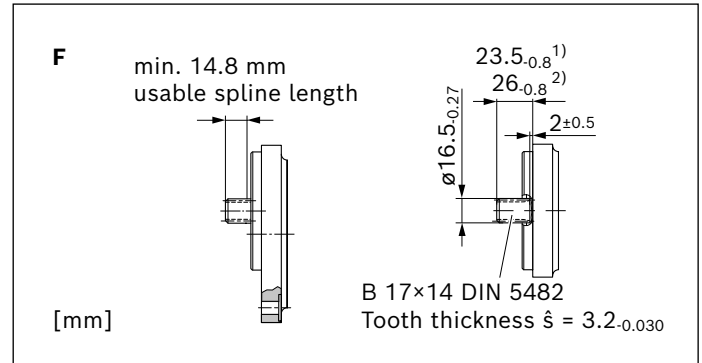
#### Arbre cannelé (SAE J744 16-4 9T)



#### Arbre cannelé (SAE J744 19-4 11T)



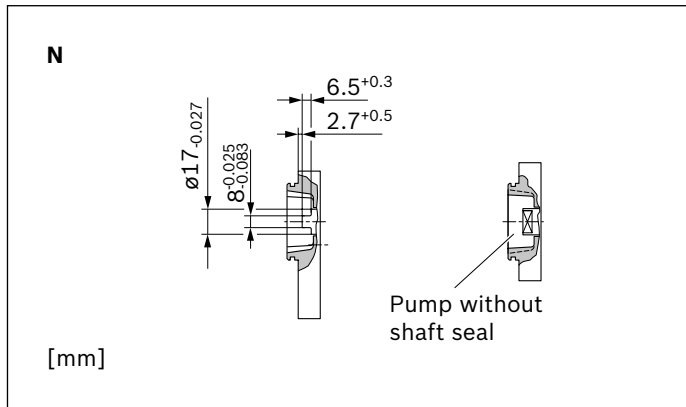
#### Arbre cannelé (DIN 5482 B17 x 14)



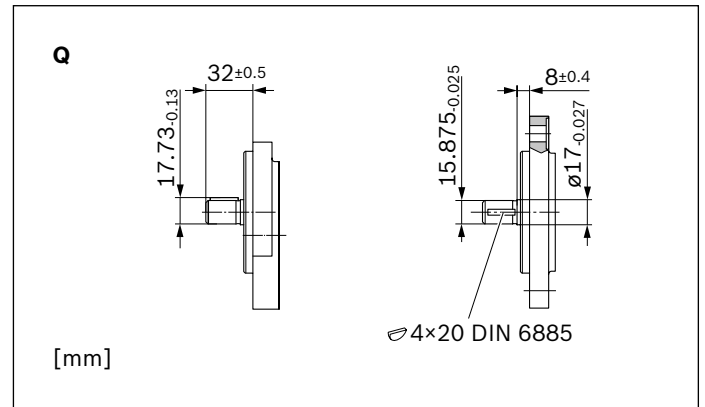
1) En combinaison avec le couvercle frontal B

2) En combinaison avec le couvercle frontal P

## Mâchoire symétrique

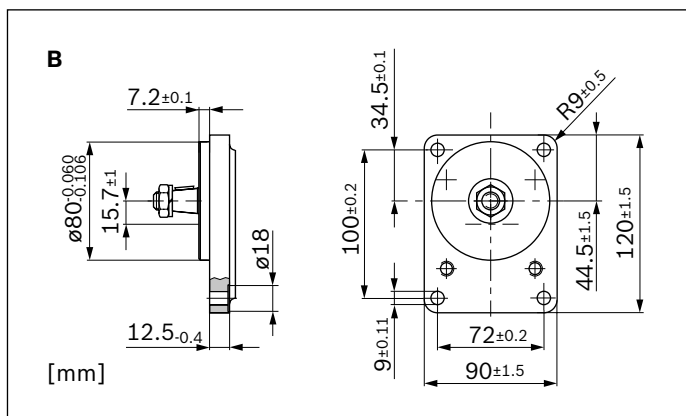


## Arbre cylindrique avec clavette (SAE J744 16-1 A)

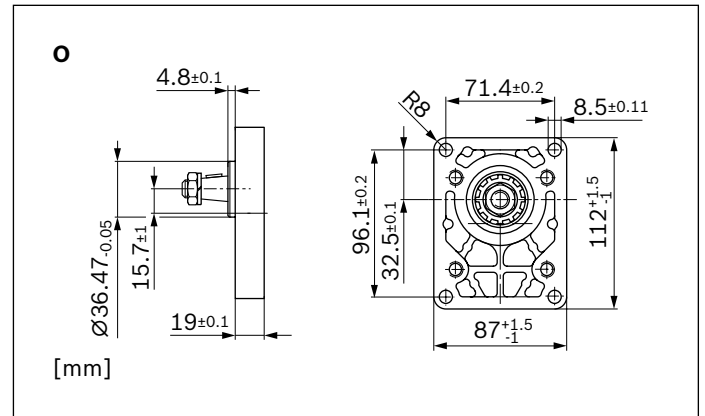


## Couvercle frontal

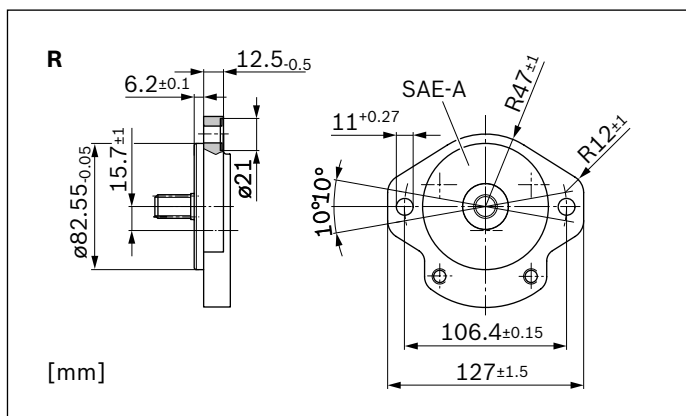
### Bride rectangulaire $\phi 80$ mm



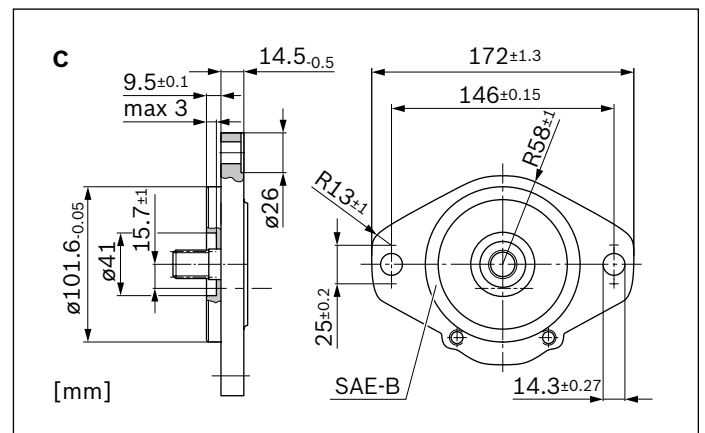
### Bride rectangulaire $\phi 36,47$ mm



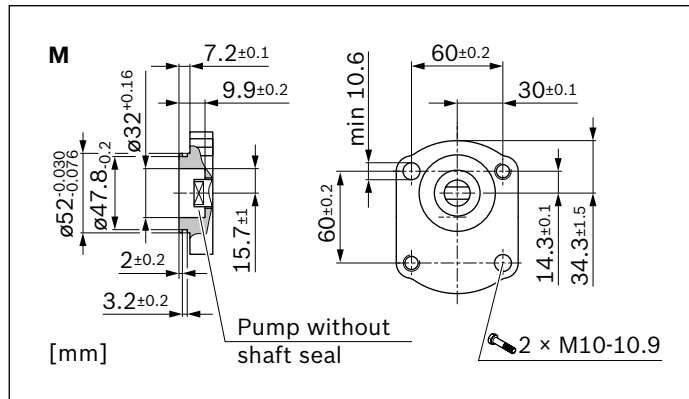
### Bride à 2 trous $\phi 82,55$ mm, SAE J744 82-2 (A)



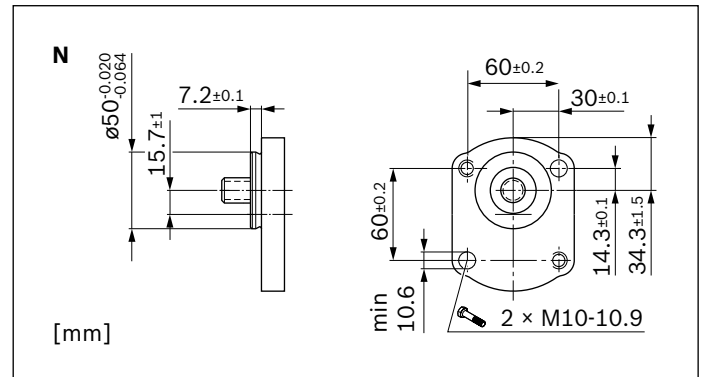
### Bride à 2 trous $\phi 101,6$ mm, SAE J744 101-2 (B)



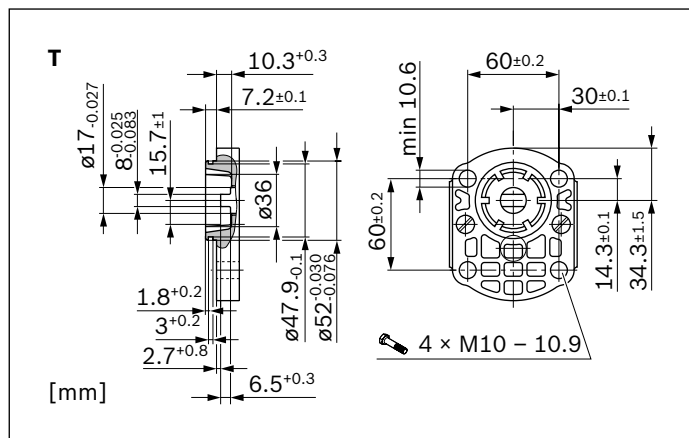
**Fixation à 2 trous Ø52 mm, avec joint torique**



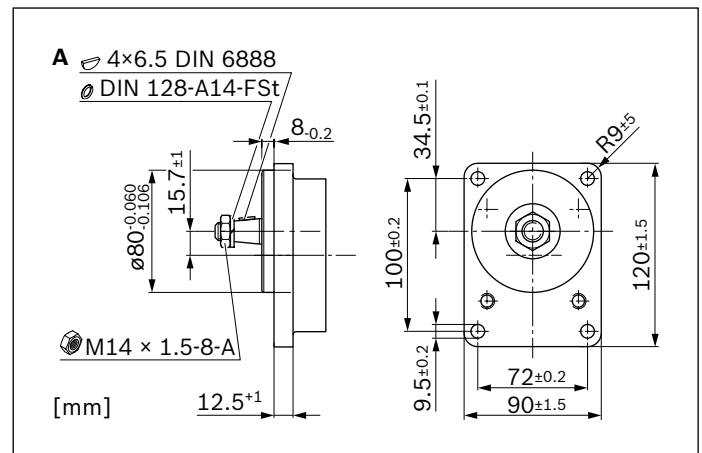
**Fixation à 2 trous Ø50 mm, variante de raccordement 1**



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



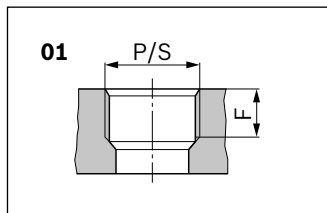
**Palier avant Ø80 mm, type 1**





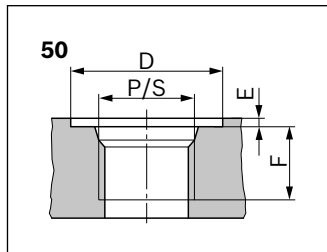
## Raccords de conduite

### Filetage-gaz selon ISO 228-1



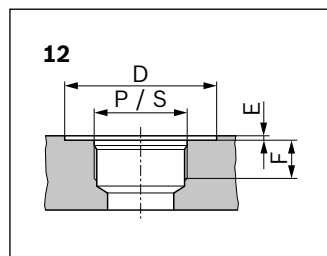
DN	Côté pression		Côté aspiration	
	P	F	S	F
	mm		mm	
5 ... 22	G 1/2	16	G 3/4	16
19 ... 28	G 3/4		G 1	19

### Filetages métriques selon ISO 6149, joint torique



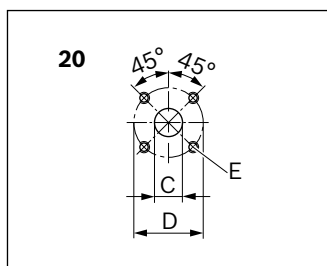
DN	Côté pression				Côté aspiration			
	P	D	E	F	S	D	E	F
		mm	mm	mm		mm	mm	mm
4 ... 5	M18 × 1.5	29		16	M18 × 1.5	29		16
8 ... 16	M22 × 1.5	34	0,5	18	M27 × 2	40	0,5	19
19 ... 28					M33 × 2	46		22

### Filetage UN selon ISO 11926-1 / ASME B 1.1, joints toriques



DN	Côté pression				Côté aspiration			
	P	D	E	F	S	D	E	F
		mm	mm	mm		mm	mm	mm
4 ... 5	9/16-18 UNF-2B	25		14	9/16-18 UNF-2B	25		14
8	7/8-14 UNF-2B	35	0,5	17	7/8-14 UNF-2B	35	0,5	17
11 ... 28					1 1/16-12 UN-2B	45		19

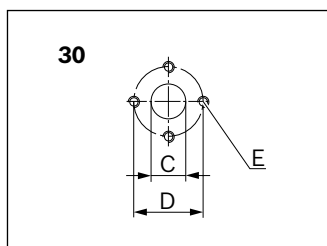
### Bride carrée



DN	Côté pression			Côté aspiration		
	C	D	E	C	D	E
	mm	mm		mm	mm	
4 ... 5				15	40	M6; 13 mm prof.
8 ... 16	15	35	M6; 13 mm prof.	20		
19 ... 28 <sup>1)</sup>				26	55	M8; 13 mm prof.

<sup>1)</sup> Série 2x

### Bride carrée



DN	Côté pression			Côté aspiration		
	C	D	E	C	D	E
	mm	mm		mm	mm	
4 ... 8	13,5	30,2	M6; 13 mm prof.	13,5	30,2	M6; 13 mm prof.
11 ... 28				20	39,7	M8; 13 mm prof.

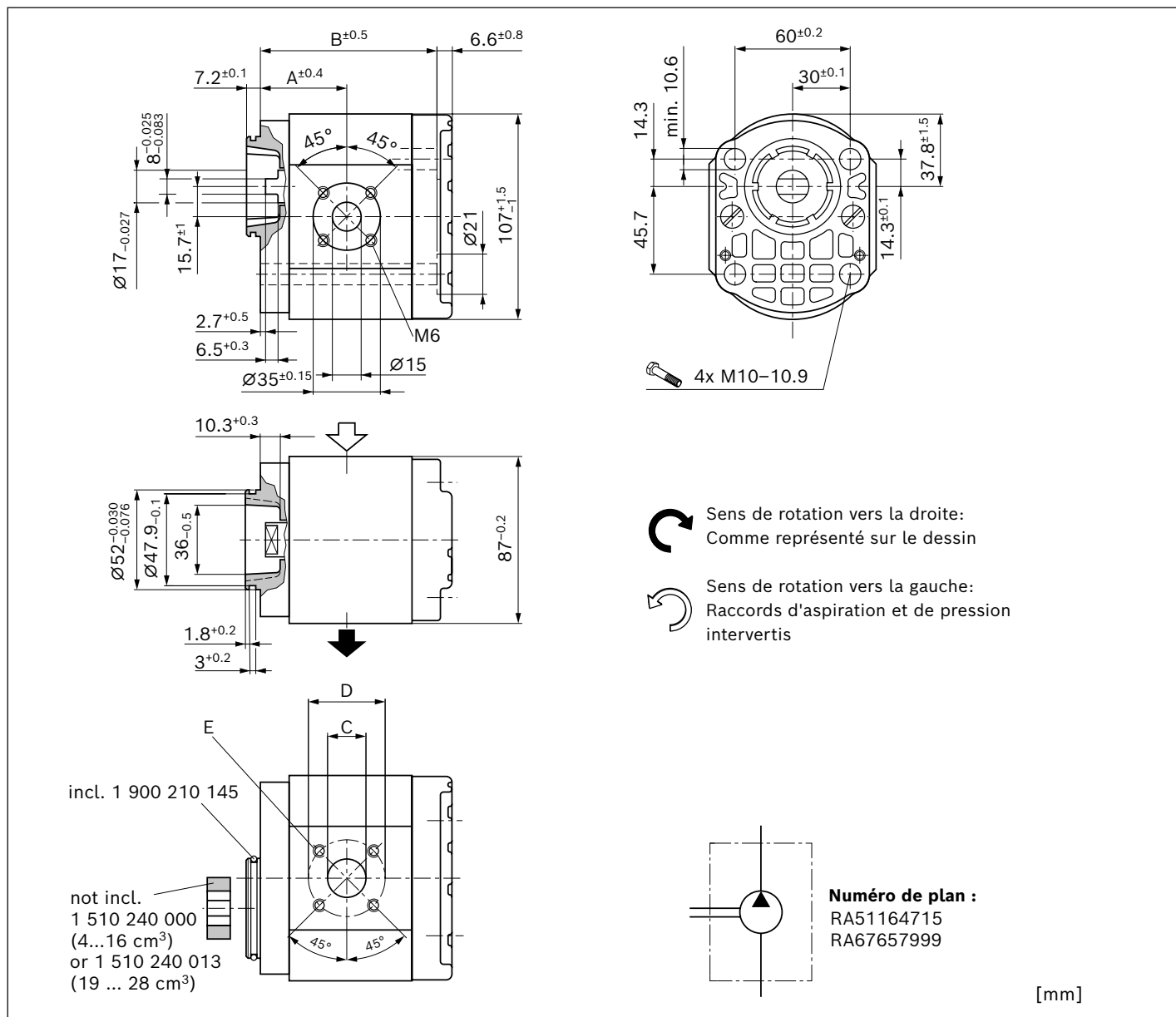
### Remarque

La taille des raccords filetés peut différer des tailles indiquées dans le tableau, selon la variante de version.  
Voir indications dans les schémas cotés.

## Gamme préférentielle

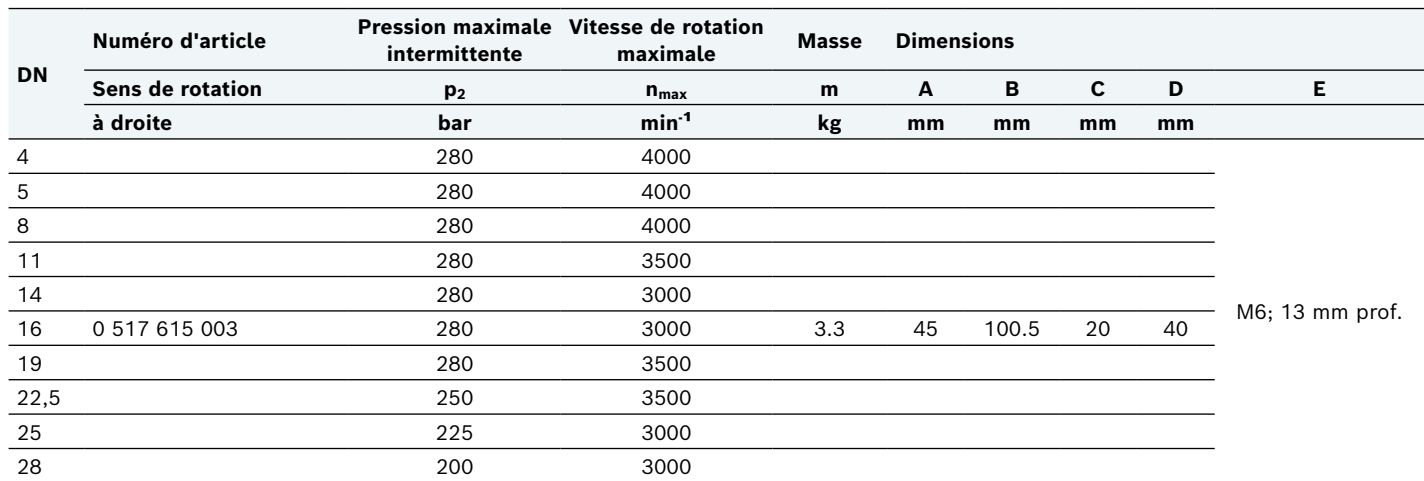
### Mâchoire symétrique avec fixation à 2 trous Ø52 mm

AZPS – XX – ... **NM20MB**

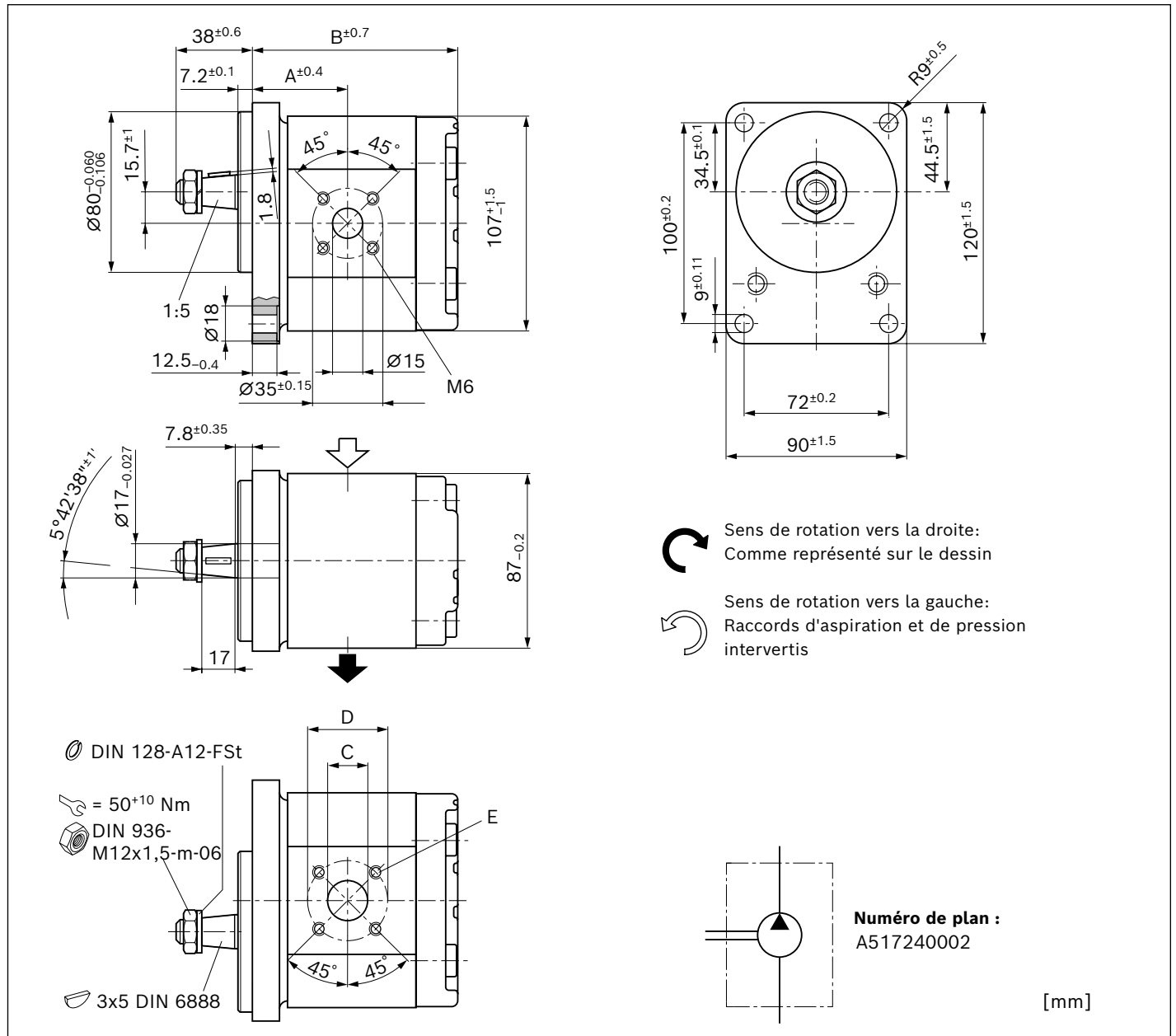


DN	Numéro d'article		Pression maximale intermittente	Vitesse de rotation maximale	Masse	Dimensions				
	Sens de rotation		P <sub>2</sub>	n <sub>max</sub>	m	A	B	C	D	E
	à gauche	à droite	bar	min <sup>-1</sup>	kg	mm	mm	mm	mm	
4	0 517 215 301	0 517 215 001	280	4000	2.15	37.4	73.7	15	40	
5	0 517 315 301	0 517 315 001	280	4000	2.2	38.6	76.2	15	40	
8	0 517 415 301	0 517 415 001	280	4000	2.3	40.7	80.3	20	40	M6; 13 mm prof.
11	0 517 515 302	0 517 515 001	280	3500	2.4	44.5	85.3	20	40	
14	0 517 515 303	0 517 515 002	280	3000	2.55	45	90.3	20	40	
16	0 517 615 301	0 517 615 001	230	3000	2.6	45	93.7	20	40	
19	0 517 615 302	0 517 615 002	250	3500	3	55.8	110.7	26	55	
22,5	0 517 715 301	0 517 715 001	210	3500	3.2	58.5	116.1	26	55	M8; 13 mm prof.
25	0 517 715 302	0 517 715 002	190	3000	3.3	60.6	120.3	26	55	
28	0 517 715 303	0 517 715 003	170	3000	3.4	63	125.1	26	55	





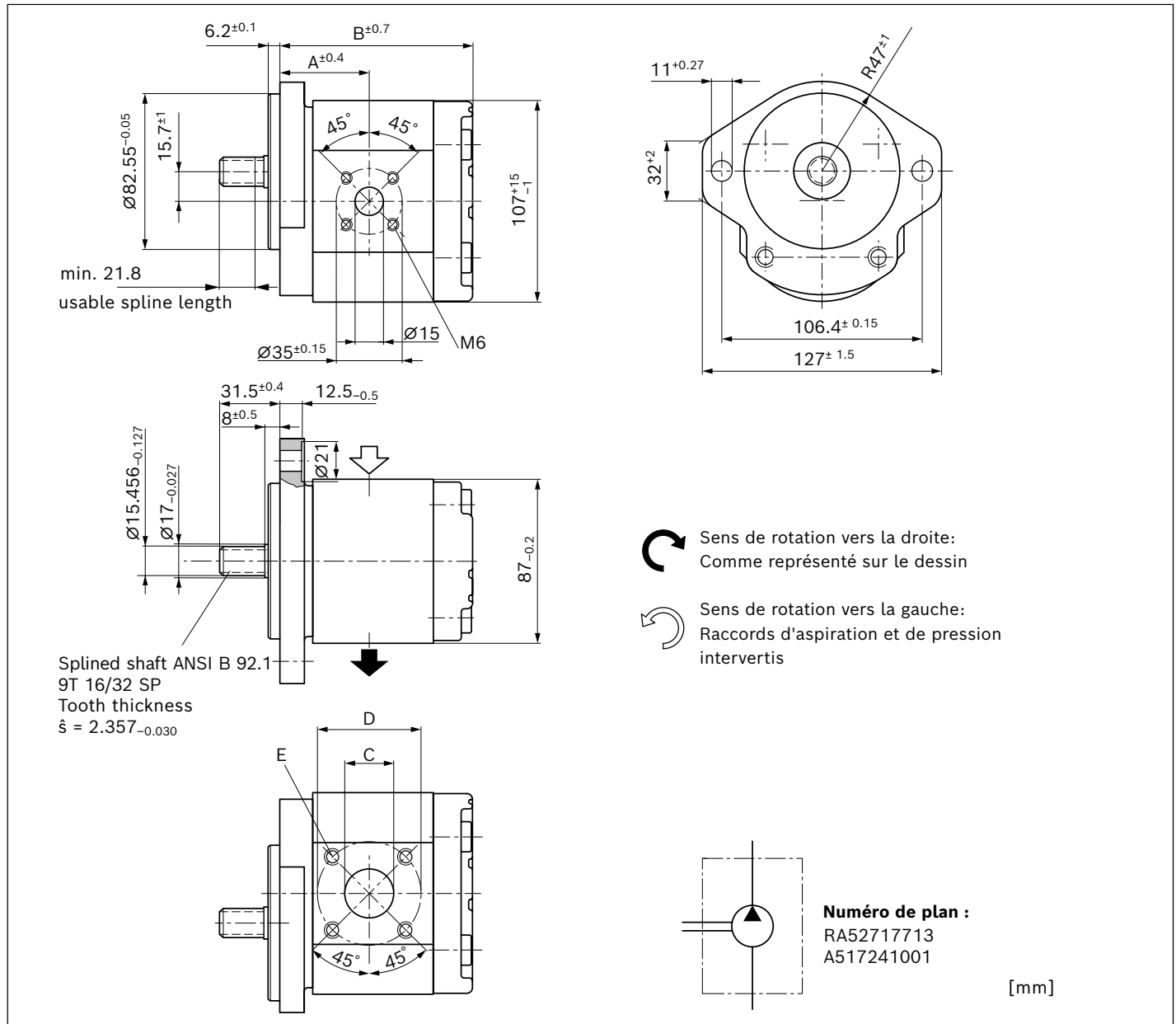
**Arbre conique 1:5 avec bride rectangulaire Ø80 mm**

AZPS – XX – ... **CB20MB**


DN	Numéro d'article		Pression maximale intermittente	Vitesse de rotation maximale	Masse	Dimensions				
	Sens de rotation		p <sub>2</sub>	n <sub>max</sub>	m	A	B	C	D	E
	à gauche	à droite	bar	min <sup>-1</sup>	kg	mm	mm	mm	mm	mm
4	0 517 225 301	0 517 225 001	280	4000	3.4	39.9	83	15	40	
5	0 517 325 301	0 517 325 001	280	4000	3.5	41.1	85.5	15	40	
8	0 517 425 301	0 517 425 001	280	4000	3.6	43.2	89.6	20	40	M6; 13 mm prof.
11	0 517 525 301	0 517 525 001	280	3500	3.8	47	94.6	20	40	
14	0 517 525 302	0 517 525 002	280	3000	3.9	47.5	99.6	20	40	
16	0 517 625 301	0 517 625 001	280	3000		47.5	103	20	40	
19	0 517 625 302	0 517 625 002	280	3500	4.5	58.3	120	26	55	
22,5	0 517 725 301	0 517 725 001	250	3500	4.6	61	125.4	26	55	M8; 13 mm prof.
25	0 517 725 302	0 517 725 002	225	3000	4.8	63.1	129.6	26	55	
28	0 517 725 303	0 517 725 003	200	3000	4.9	65.5	134.4	26	55	

**Arbre cannelé (SAE J744 16-4 9T) avec bride à 2 trous Ø82,55 mm, SAE J744 82-2 (A)**

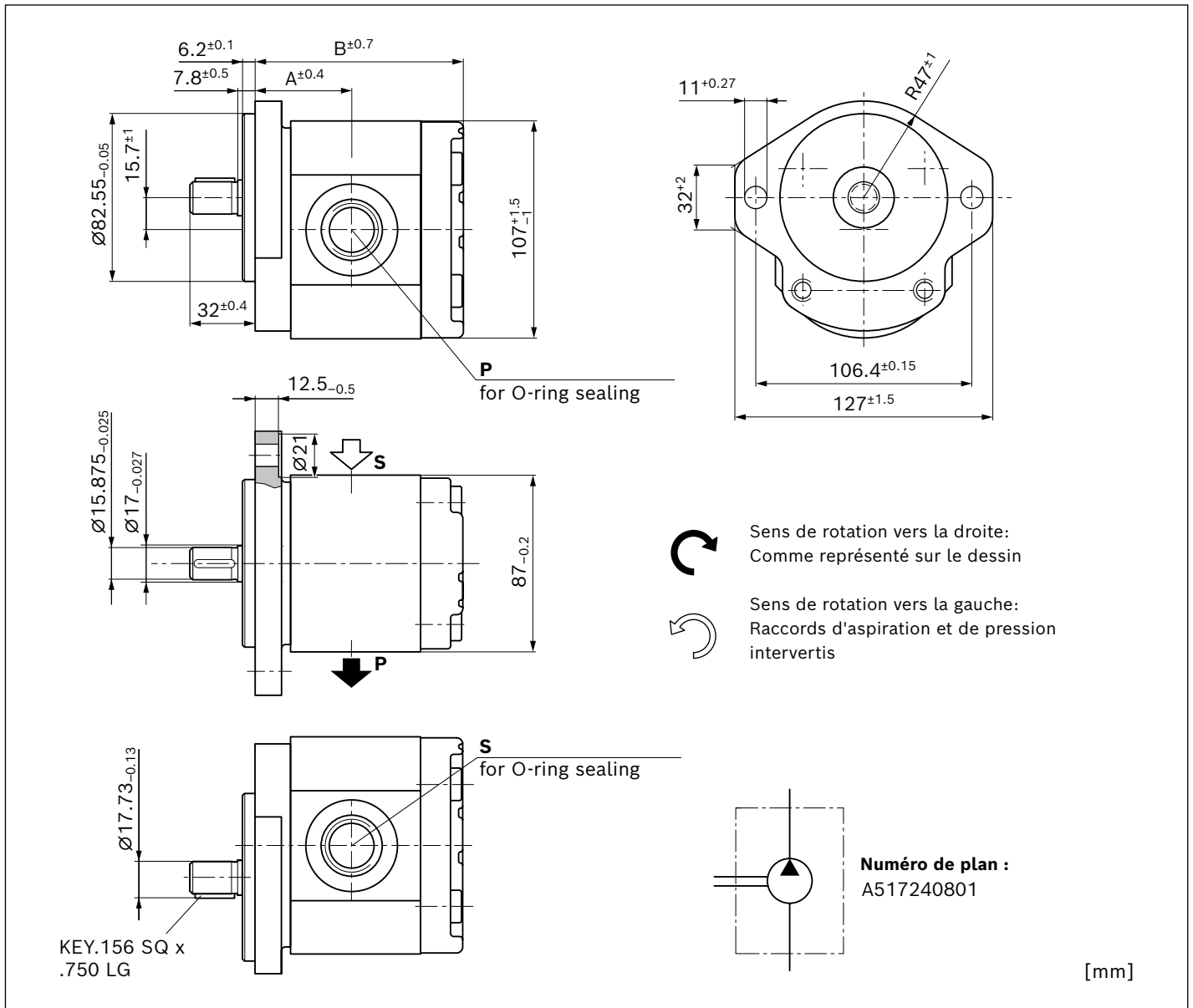
AZPS – XX – ... **RR20MB**



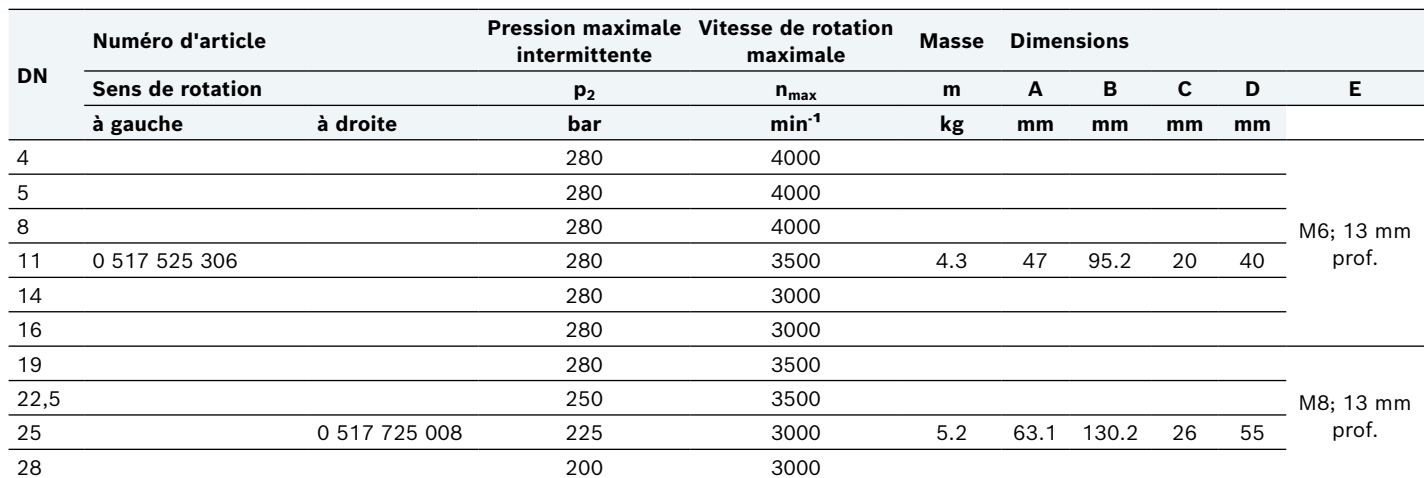
DN	Numéro d'article		Pression maximale intermittente	Vitesse de rotation maximale	Masse	Dimensions				
	Sens de rotation		p <sub>2</sub> bar	n <sub>max</sub> min <sup>-1</sup>	m kg	A mm	B mm	C mm	D mm	E
	à gauche	à droite								
4	0 517 225 302	0 517 225 002	280	4000	3.4	39.9	83	15	40	M6; 13 mm prof.
5	0 517 325 302	0 517 325 002	280	4000	3.5	41.1	85.5	15	40	
8	0 517 425 302	0 517 425 002	280	4000	3.6	43.2	89.6	20	40	
11	0 517 525 303	0 517 525 003	280	3500	3.7	47	94.6	20	40	
14	0 517 525 304	0 517 525 004	280	3000	3.9	47.5	99.6	20	40	
16	0 517 625 303 <sup>1)</sup>	0 517 625 003	280	3000	3.9	47.5	103	20	40	M8; 13 mm prof.
19	0 517 625 304	0 517 625 004	280	3500	4.4	58.3	120	26	55	
22,5	0 517 725 304	0 517 725 004	250	3500	4.6	61	125.4	26	55	
25	0 517 725 305	0 517 725 005	225	3000	4.7	63.1	129.6	26	55	
28	0 517 725 306	0 517 725 006 <sup>1)</sup>	200	3000	4.8	65.5	134.4	26	55	

<sup>1)</sup> AZPS – 1X – 0 1 6 L RR20PB

**Arbre cylindrique avec clavette (SAE J744 16-1 A) et bride à 2 trous Ø82,55 mm, SAE J744 82-2 (A)**  
AZPS – XX – ... **QR12MB**

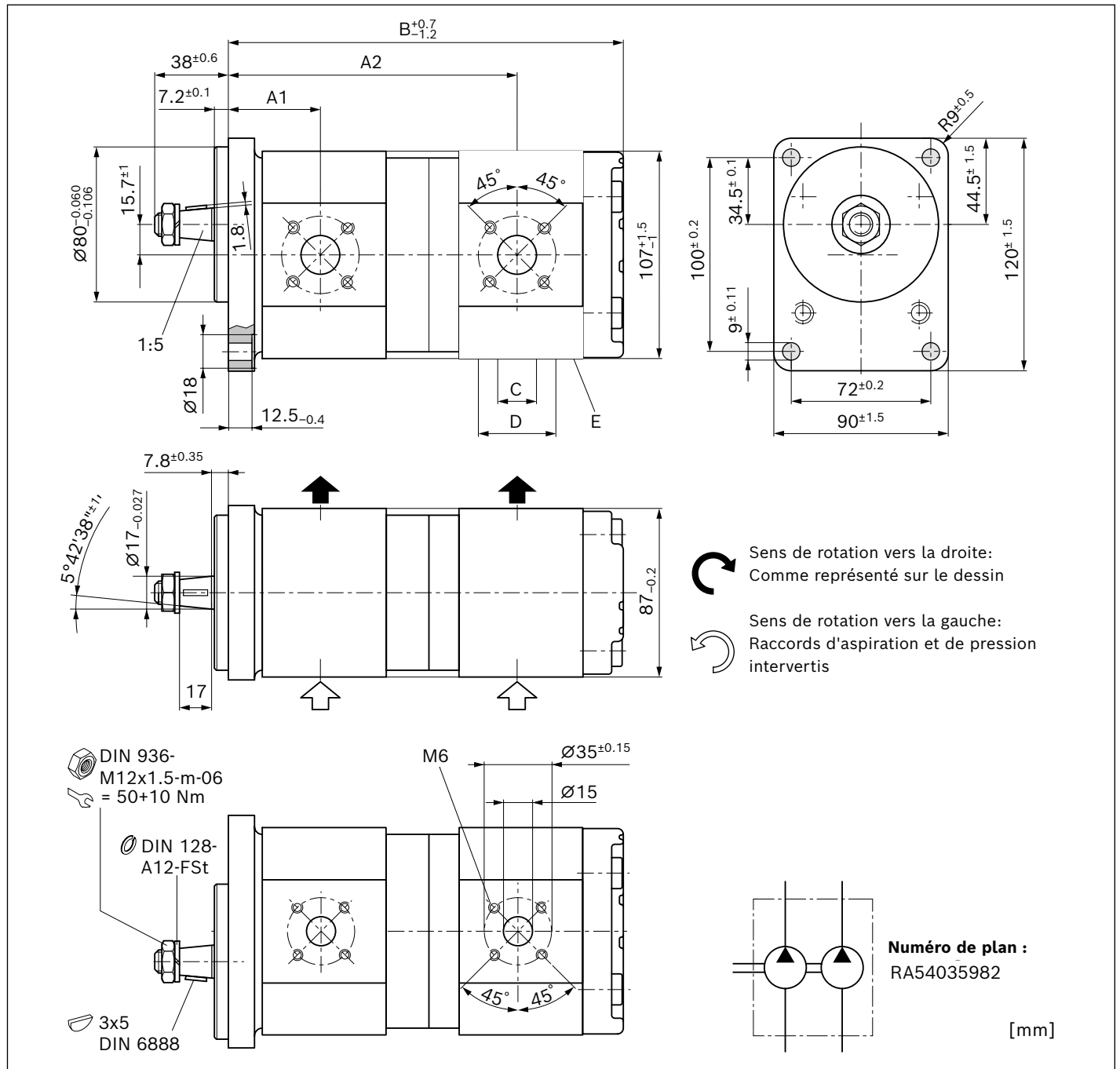


DN	Numéro d'article	Pression maximale intermittente	Vitesse de rotation maximale	Masse	Dimensions		S	P
	Sens de rotation	p <sub>2</sub>	n <sub>max</sub>	m	A	B		
	à droite	bar	min <sup>-1</sup>	kg	mm	mm		
4		260	4000					
5		260	4000					
8	0 517 425 003	260	4000	3.6	43.2	89.6	7/8-14 UNF-2B; 16 mm prof.	7/8-14 UNF-2B; 16 mm prof.
11		260	3500					
14		230	3000					
16		200	3000					
19		210	3500					
22,5		180	3500					
25		160	3000					
28		140	3000					





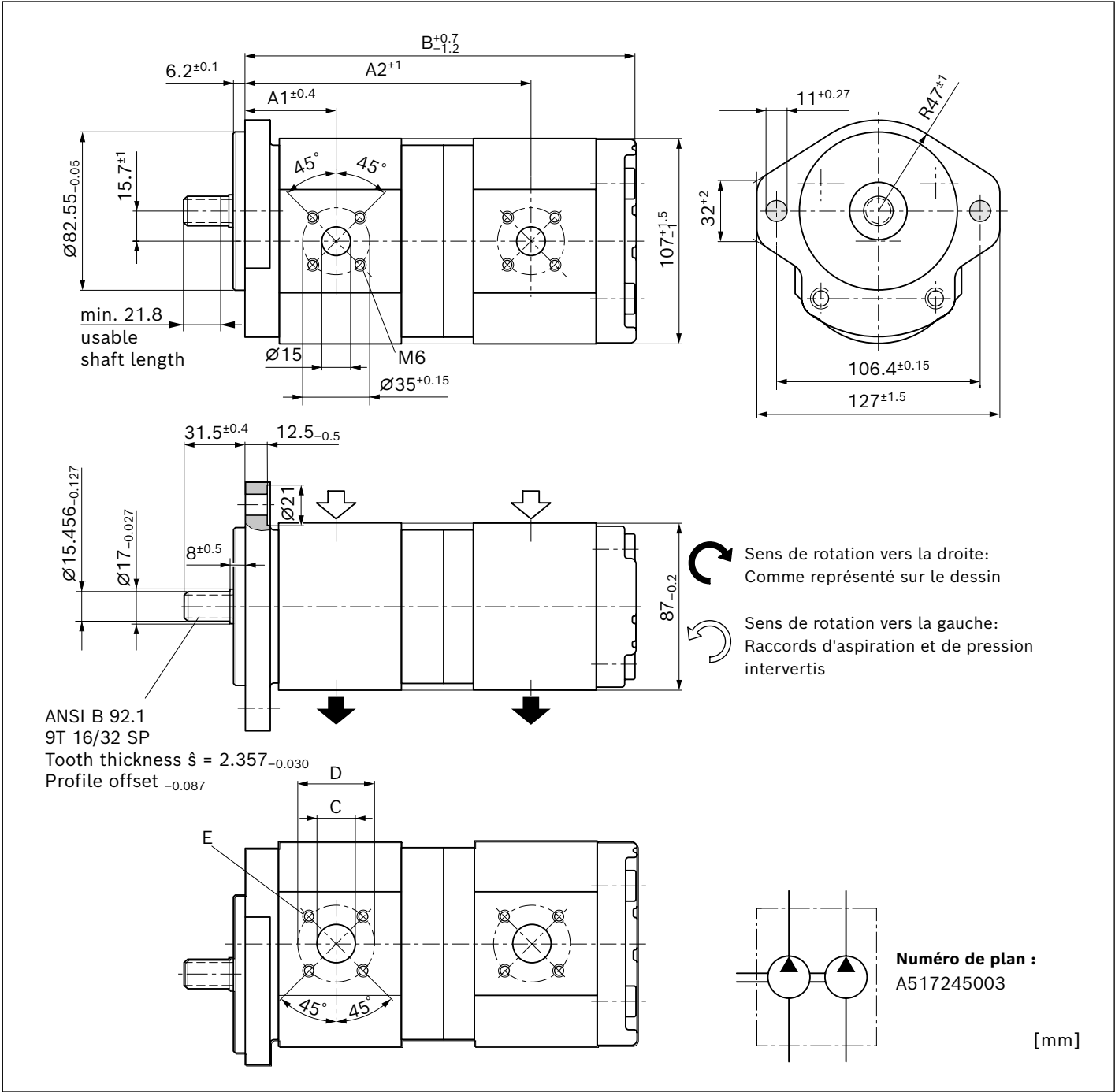
**Arbre conique 1:5 avec bride rectangulaire Ø80 mm**

AZPSS – XX – ... **CB2020MB**


DN		Numéro d'article		Pression maximale intermittente		Vitesse de rotation maximale	Masse	Dimensions					
P <sub>I</sub>	P <sub>II</sub>	Sens de rotation		p <sub>2 I</sub>	p <sub>2 II</sub>	n <sub>max</sub>	m	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	C <sup>1)</sup>	D	E
		à gauche	à droite	bar	bar	min <sup>-1</sup>	kg	mm	mm	mm	mm	mm	
5	4		0 517 365 001	280	280	4000		41.1	124.2	167	20	40	M6; 13 mm prof.
14	11		0 517 565 011	280	260	3000	5.9	47.5	145.3	192.5	20	40	
16	5	0 517 665 304	0 517 665 018	280	280	3000	5.8	47.5	142.8	187	20	40	
16	8		0 517 665 026	280	280	3000		47.5	144.9	191.2			
16	11	0 517 665 305		280	280	3000	6.1	47.5	148.7	196.3	20	40	
16	16	0 517 665 310		280	230	3000		47.5	149.2	204.5	20	40	

<sup>1)</sup> Avec partie de pompe de dimensions nominales 4 et 5 : C = 15 mm

**Arbre cannelé (SAE J744 16-4 9T) avec bride à 2 trous Ø82,55 mm, SAE J744 82-2 (A)**  
AZPSS – XX – ... **RR2020MB**



DN		Numéro d'article	Pression maximale intermittente		Vitesse de rotation maximale	Masse	Dimensions					
P <sub>I</sub>	P <sub>II</sub>	Sens de rotation	p <sub>2 I</sub>	p <sub>2 II</sub>	n <sub>max</sub>	m	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	C <sup>1)</sup>	D	E
		à droite	bar	bar	min <sup>-1</sup>	kg	mm	mm	mm	mm	mm	
16	5	0 517 665 007	280	280	3000	5.8	47.5	142.8	186.9	20	40	M6; 13 mm prof.

<sup>1)</sup> Avec partie de pompe de dimensions nominales 4 et 5 : C = 15 mm

## Directives d'étude

### Caractéristiques techniques

Toutes les caractéristiques techniques mentionnées dépendent des tolérances de fabrication et s'appliquent dans la limite de conditions définies.

Veillez noter que des dispersions peuvent se produire et que dans certaines conditions opérationnelles (viscosité p. ex.), les caractéristiques techniques peuvent également changer.

### Courbes caractéristiques

Lors de la conception de la pompe à engrenages, veuillez tenir compte des données d'exploitation maximales possibles en vous référant aux courbes caractéristiques présentées.

### Filtration du fluide hydraulique

La plupart des pannes prématurées des pompes à engrenages étant due à l'encrassement du fluide hydraulique, la filtration doit assurer une classe de pureté minimale de 20/18/15 selon ISO 4406. L'encrassement peut ainsi être réduit à un niveau acceptable en termes d'ampleur et de concentration des particules de saleté contenues.

Par principe, Bosch Rexroth recommande une filtration à plein débit. L'encrassement de base du fluide hydraulique ne doit pas dépasser la classe 20/18/15 selon ISO 4406. Les expériences ont montré que des fluides neufs sont souvent déjà au-delà de cette valeur. Dans de tels cas, il convient d'utiliser un dispositif de remplissage doté d'un filtre spécial.

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

### Informations complémentaires

Les plans d'installation et les dimensions correspondent à l'état au moment de la publication. Sous réserve de modifications.

Pour de plus amples informations et remarques concernant la conception, veuillez vous référer au « Manuel d'utilisation général pour unités à engrenages extérieurs » (07012-B, chapitre 5.5).

Les pompes fournies par Bosch Rexroth sont contrôlées quant à leur fonctionnement et leurs performances.

La pompe doit uniquement être utilisée avec les caractéristiques admissibles (voir chapitre « Caractéristiques techniques »).

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

### Remarque

Lors de l'utilisation de la pompe auxiliaire de direction, le fabricant du véhicule doit également assurer une fonction de système de direction sécurisée conformément à ECE R-79 lors d'une défaillance de la pompe auxiliaire de direction.

Informations

Configurateur AZ

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

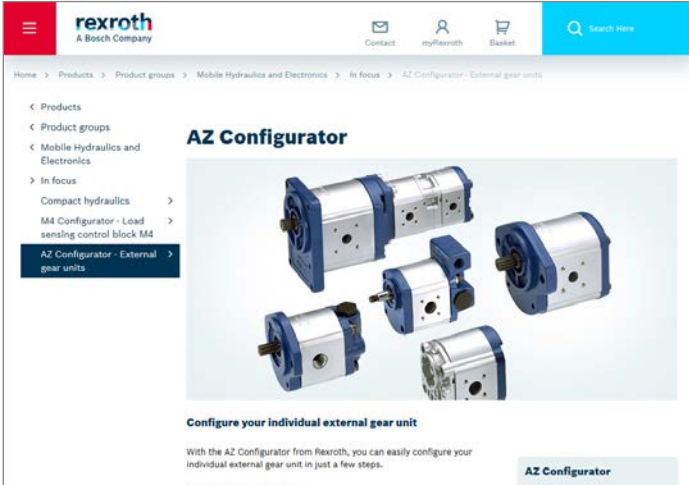
Le sélecteur vous guide de manière ciblée vers tous les produits disponibles grâce à une grande sélection de caractéristiques. En cliquant sur le numéro de commande, vous pouvez consulter et télécharger les informations suivantes sur le produit : fiche technique, schéma coté, manuel d'utilisation, conditions d'utilisation et couples de serrage.

Vous pouvez commander le produit de votre choix directement dans notre boutique en ligne et bénéficier ainsi d'une réduction supplémentaire de 2 %. Et pour une livraison plus rapide, n'hésitez pas à utiliser nos programmes de livraison rapide et de privilèges (GoTo). Le produit est alors expédié dans les 10 jours ouvrés.

Vous pouvez également utiliser le configurateur AZ pour configurer simplement et confortablement votre unité à engrenages extérieurs personnalisée. Le guidage par menu vous demande toutes les données nécessaires à la conception des unités à engrenages extérieurs.

En saisissant une configuration existante, vous obtenez le numéro de commande, la codification 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](http://www.boschrexroth.com/az-configurator)



Pièces de rechange

Les pièces de rechange sont disponibles sur Internet à l'adresse [www.boschrexroth.com/eshop](http://www.boschrexroth.com/eshop)

Sélectionner "Pièces de rechange et accessoires" et saisir le numéro d'article des unités dentées extérieures dans le champ de recherche.

Exemple:

Numéro d'article : **0 517 215 301**

Désignation de type : AZPS-11-004LNT20MB-S0002

Toutes les pièces de rechange sont mentionnées sous "Pièces de rechange" et peuvent être commandés par le panier.

▼ Spare components

Material number	Designation
0517215301	HYDRAULIC GEAR PUMP AZPS-11-004LNT20MB-S0002

▼ Spare parts

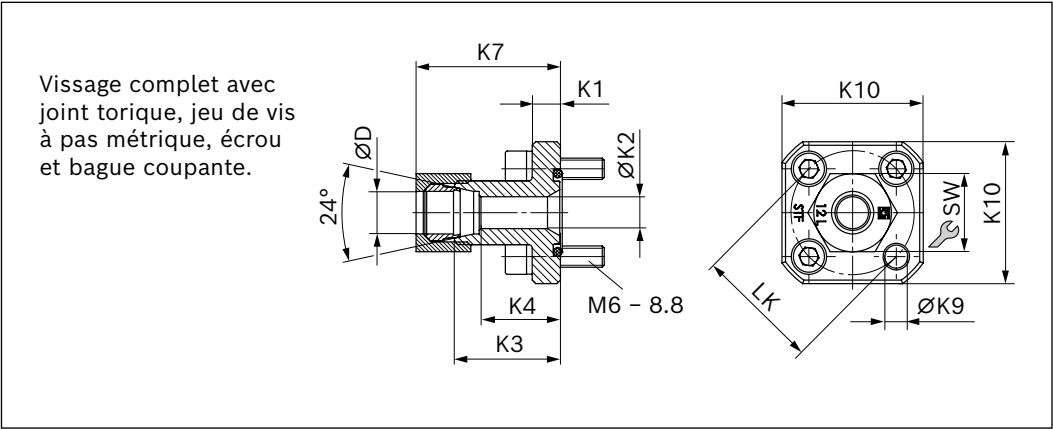
Pos.	Material number	Designation	Quantity
1		PUMP HOUSING	1
2		HOUSING COVER	1
7		SEALING COVER	1
13		TOOTHED WHEEL	1
14		TOOTHED WHEEL	1
24		PROTECTIVE CAP	1

Documentations complémentaires

- Vous trouverez de nombreuses indications et suggestions dans le volume 3 du manuel Hydraulic Trainer : « Conception et construction d'installations hydrauliques », numéro de commande R900018538.

Accessoires

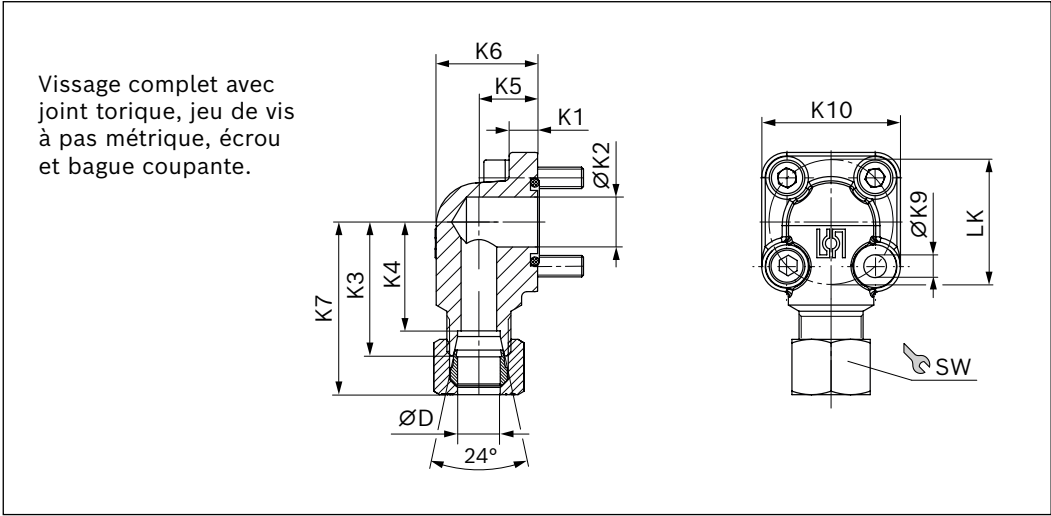
Bride droite, pour bride carrée 20



LK	D	Série <sup>1)</sup>	Numéro d'article	p <sub>max</sub>	K1	K2	K3	K4	K7	K9	K10	SW	Vis	Joint torique	Masse
mm	mm			bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	4 ×	NBR	kg
35	10	L	1 515 702 064	315	8	7	30	23	38	6,5	40	19	M6 × 22	20 × 2.5	0,13
35	12	L	1 515 702 065	315	8	9	30	23	38,5	6,5	40	22	M6 × 22	20 × 2.5	0,14
35	15	L	1 515 702 066	250	8	11	30	23	39	6,5	40	27	M6 × 22	20 × 2.5	0,15
40	15	L	1 515 702 067	100	8	11	35	28	44	6,5	40	27	M6 × 22	26 × 2.5	0,16
40	18	L	1 515 702 068	100	8	14	35	27,5	44	6,5	40	32	M6 × 22	26 × 2.5	0,17
40	22	L	1 515 702 069	100	8	18	35	27,5	45	6,5	40	36	M6 × 22	26 × 2.5	0,16
40	28	L	1 515 702 008	100	8	19	35	27,5	45	6,5	40	41	M6 × 22	26 × 2.5	0,18

<sup>1)</sup> Voir DIN EN ISO 8434-1

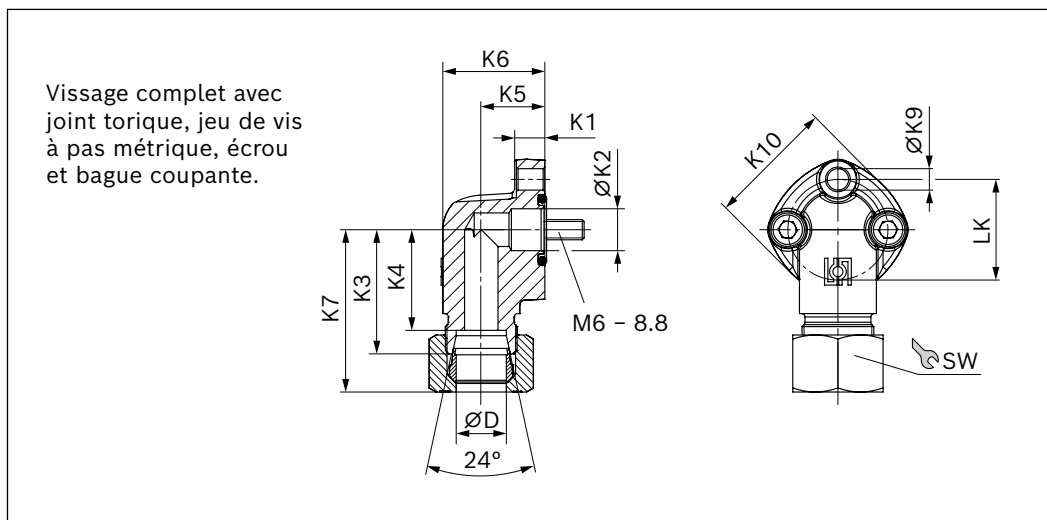
Bride avec angle 90°, pour bride carrée 20



LK	D	Série <sup>1)</sup>	Numéro d'article	p <sub>max</sub>	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K9	K10	SW	Vis		Joint torique	Masse
mm	mm			bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	2 ×	2 ×	NBR	kg
35	10	L	1 515 702 070	315	8	14	37,5	30,5	16,5	28,5	45	6,4	39	19	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2.5	0,18
35	12	L	1 515 702 071	315	8	14	37,5	30,5	16,5	28,5	46	6,4	39	22	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2.5	0,19
35	15	L	1 515 702 072	250	8	14	37,5	30,5	16,5	28,5	46	6,4	39	27	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2.5	0,2
35	16	S	1 515 702 002	315	8	15	38	29,5	20	33	49	6,4	39	30	M6 × 22	M6 × 40	20 × 2.5	0,25
35	18	L	1 515 702 006	250	8	15	37,5	30	20	33	47	6,4	39	32	M6 × 22	M6 × 40	20 × 2.5	0,22
35	20	S	1 515 702 017	315	8	15	45	34,5	25	38	57	6,4	39	36	M6 × 22	M6 × 45	20 × 2.5	0,3
40	15	L	1 515 702 073	100	9	20	38	31	22,5	38	47	6,4	42	27	M6 × 22	M6 × 22	26 × 2.5	0,26
40	18	L	1 515 702 074	100	9	20	38	30,5	22,5	38	47,5	6,4	42	32	M6 × 22	M6 × 22	26 × 2.5	0,27
40	20	S	1 515 702 011	250	9	20	40	29,5	22,5	37	52	6,4	42	36	M6 × 22	M6 × 45	26 × 2.5	0,26
40	22	L	1 515 702 075	100	9	20	38	30,5	22,5	38	48	6,4	42	36	M6 × 22	M6 × 22	26 × 2.5	0,27
40	28	L	1 515 702 010	100	9	20	40	32,5	28	44	50,5	6,4	42	41	M6 × 22	M6 × 50	26 × 2.5	0,37
40	35	L	1 515 702 018	100	9	20	41	30,5	34	53	53	6,4	42	50	M6 × 22	M6 × 60	26 × 2.5	0,41
55	20	S	1 515 702 004	250	13	18,2	45	34,5	24	38	57	8,4	58	36	M8 × 25	M8 × 50	32 × 2.5	0,62
55	30	S	1 515 702 006	250	12	26,5	49	38,5	32	51	63,5	8,4	58	50	M8 × 25	M8 × 50	32 × 2.5	0,63
55	35	L	1 515 702 005	100	12	26,5	49	38,5	32	52	61	8,4	58	50	M8 × 25	M8 × 60	32 × 2.5	0,77
55	42	L	1 515 702 019	100	12	26,5	49	38	40	64	61,5	8,4	58	60	M8 × 25	M8 × 70	32 × 2.5	1,04

<sup>1)</sup> Voir DIN EN ISO 8434-1

### Bride avec angle 90°, 3 trous, pour bride carrée 30



LK	D	Série <sup>1)</sup>	Numéro d'article	p <sub>max</sub>	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K9	K10	SW	Vis	Joint torique	Masse
mm	mm			bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	3 ×	NBR	kg
30	12	L	1 515 702 146	250	9	12,5	37	30	19	30,5	46	6,4	38	22	M6 × 25	16 × 2.5	0,18
30	15	L	1 515 702 147	250	9	12,5	37	30	19	30,5	45,5	6,4	38	27	M6 × 25	16 × 2.5	0,2
40	22	L	1 515 702 149	160	13,5	19	43	35,5	25	41	53	8,4	48	36	M8 × 30	24 × 2.5	0,4
40	28	L	1 515 702 150	160	13,5	19	43	35,5	25	41	53,5	8,4	48	41	M8 × 30	24 × 2.5	0,36

<sup>1)</sup> Voir DIN EN ISO 8434-1

### Remarque

Les couples de serrage admissibles sont indiqués dans le « manuel d'utilisation général pour unités à engrenages extérieurs » (07012-B).

**Bosch Rexroth AG**

Robert-Bosch-Straße 2  
71701 Schwieberdingen  
Germany  
brm-az.info@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.com

© Bosch Rexroth AG 2020. 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.