

Pompes à deux étages modèle RZ

Pompe haute pression	Pression $p_{\text{maxi HP}}$	= 700 bar
	Débit $Q_{\text{maxi HP}}$	= 91,2 l/min (1450 tr/min)
	Capacité par tour $V_{\text{g HP}}$	= 64,2 cm ³ /tr
Pompe basse pression	Pression $p_{\text{maxi BP}}$	= 200 bar
	Débit $Q_{\text{maxi BP}}$	= 135 l/min (1450 tr/min)
	Capacité par tour $V_{\text{g BP}}$	= 89,6 cm ³ /tr

Voir aussi:
Groupes hydrauliques modèle RZ
Imprimé 6910 H

1. Généralités

1.1 Constitution

Les pompes à étages modèle RZ se composent d'une partie haute pression constituée par une pompe à pistons radiaux dont les caractéristiques sont décrites dans l'imprimé 6010 et d'une pompe à engrenage à compensation axiale constituant la partie basse pression et qui est montée directement sur la partie haute pression. Le carter de la pompe haute pression est conçu de façon à permettre la fixation de la pompe basse pression. Le couple d'entraînement est appliqué à la pompe à engrenage par l'intermédiaire d'un arbre creux traversant la pompe haute pression.

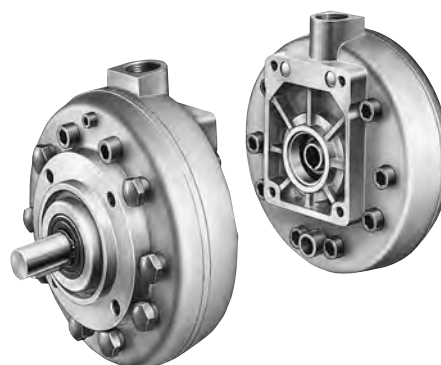
1.2 Utilisation

- Pompes à deux étages
Permet l'alimentation hydraulique de commandes de presses avec avance rapide et avance de travail. Le débit basse pression est généralement réuni, par l'intermédiaire d'une valve de mise à vide dont le fonctionnement dépend de la pression, avec le débit haute pression dans une conduite commune; il est automatiquement commuté à la bêche dès que la valeur basse pression réglée est dépassée.
- Pompes double circuit
Elles permettent l'alimentation en huile hydraulique des récepteurs dans des installations à double circuit, c'est-à-dire l'alimentation simultanée des récepteurs à des pressions différentes et indépendantes l'une de l'autre à des débits et des pressions correspondant aux combinaisons possibles. Des distributeurs permettant la mise à vide en position centrale assurent la commande des deux débits.

1.3 Implantation des pompes

- Raccordement hors réservoir
Les pompes peuvent être associées aux moteurs électriques version IM B 35 avec montage en l'air par l'intermédiaire d'une lanterne et d'un accouplement et être implantées à l'extérieur du réservoir d'huile. L'implantation la plus favorable à un fonctionnement sûr de la pompe consiste à raccorder celle-ci à côté ou en dessous du réservoir de telle sorte que l'alimentation en huile des deux parties de la pompe se fasse par gravité même si le niveau d'huile du réservoir est au minimum, cela facilitant l'aspiration et permettant une purge automatique (voir para. 5). Pour la réalisation de la liaison de la pompe avec le moteur, des lanternes et des accouplements suivant D 6010 Z sont disponibles et peuvent être commandés conformément aux références qui y sont répertoriées.
- Montage dans le réservoir
Le montage dans le réservoir le plus courant consiste à monter la pompe verticalement par le haut à travers le couvercle du réservoir par l'intermédiaire d'une lanterne, d'un accouplement élastique et d'un moteur électrique version IM B5 ou IM V1. Pour la réalisation de la liaison de la pompe avec le moteur, des lanternes et des accouplements suivant D 6010 H sont disponibles et peuvent être commandés conformément aux références qui y sont répertoriées. D'autre part, des crépines d'aspiration suivant D 6010 Z peuvent être utilisées en association avec des tubes coudés suivant DIN 2950, forme D 4 ou A 4.

Pompe haute pression pour le montage par l'utilisateur d'une pompe à engrenage



Combinaison de pompes haute pression - basse pression



2. Versions livrables, caractéristiques principales

Les valeurs de pression du tableau suivant constituent les valeurs limites auxquelles les parties haute pression et basse pression ($P_{HP\ maxi}$ et $P_{BP\ maxi}$) peuvent être exposées du fait de la conception des éléments qui les composent (cylindre de pompe, pompe à engrenage). Les valeurs de pression admissibles en service doivent, le cas échéant, être choisies plus faibles en fonction de la répartition de la puissance disponible, voir paragraphe 4 puissance absorbée!

2.1 Pompe haute pression pour le montage par l'utilisateur d'une pompe à engrenage

Pour les caractéristiques de puissance, se reporter à l'Imprimé 6010

La pompe haute pression (étage HP) est livrable seule. Pour l'étage basse pression (étage BP), on peut envisager l'utilisation de pompes à engrenage de n'importe quelle marque à condition que les dimensions de la lanterne et de l'arbre cylindrique correspondent aux schémas de raccordement suivant références ../1 à ../3. Le sens de rotation de l'étage HP est quelconque, ce qui permet de monter indifféremment des pompes à engrenage pour rotation à droite ou à gauche qui déterminent ensuite le sens de rotation. Rotation à gauche dans les combinaisons suivant le paragraphe 2.2. Exécution ../4 uniquement pour pompe BP fournie par l'utilisateur taille 4.

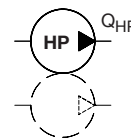
Exemple de commande:

RZ 3,6 /2

RZ 1,4 A /3

Ajout **A** pour pressions côté aspiration jusqu'à env. 3 bar; voir para. 2.3 "Pression"

Symbole BP à monter par l'utilisateur



Modèle de base et référence numérique débit (partie haute pression)

Modèle de base	Nombre de cylindres de la pompe	Référence numérique débit (valeur indic. du débit Q_{HP} en l/min à une vitesse de rotation de 1450 tr/min) avec, à chaque fois, au-dessous, la cylindrée $V_{théorique} / V_{cylindrée}$ en (cm ³ /tr)											Pompe à engrenage ³⁾	
		Diamètre de piston en mm												
RZ		4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	
Groupe		Pression de serv. max. admiss. $p_{HP\ maxi}$ bar ¹⁾											Taille	
		700	550	700 (450) ²⁾	600 (350) ²⁾	500 (300) ²⁾	250	450	350	300	250	200	160	
7631	2	0,18 (0,13)	0,28 (0,20)	0,43 (0,28)	0,56 (0,38)	0,73 (0,50)	0,92 (0,64)							/1
	3	0,27 (0,19)	0,42 (0,29)	0,64 (0,42)	0,81 (0,58)	1,1 (0,75)	1,35 (0,95)							
	5	0,46 (0,31)	0,7 (0,49)	1,08 (0,71)	1,39 (0,96)	1,77 (1,26)	2,27 (1,59)							
6910	1			0,3 (0,21)	0,41 (0,29)	0,5 (0,38)		0,8 (0,60)	1,2 (0,86)	1,45 (1,01)	1,7 (1,17)	1,9 (1,34)	2,2 (1,53)	/2
	2			0,6 (0,43)	0,83 (0,58)	1,0 (0,76)		1,6 (1,19)	2,4 (1,72)	2,8 (2,02)	3,3 (2,34)	3,8 (2,69)	4,4 (3,06)	
	3			0,9 (0,64)	1,25 (0,88)	1,5 (1,15)		2,5 (1,79)	3,6 (2,58)	4,3 (3,03)	5,1 (3,51)	5,6 (4,03)	6,5 (4,58)	
6911	3			0,9 (0,64)	1,25 (0,88)	1,5 (1,15)		2,5 (1,79)	3,6 (2,58)	4,3 (3,0)	5,1 (3,5)	5,6 (4,0)	6,5 (4,58)	/3 ⁴⁾ ou /4 ⁵⁾
	5			1,4 (1,07)	2,08 (1,46)	2,6 (1,91)		4,2 (2,98)	6,0 (4,30)	7,0 (5,04)	8,3 (5,85)	9,5 (6,72)	10,9 (7,64)	
	7			2,1 (1,50)	2,9 (2,05)	3,7 (2,67)		5,8 (4,18)	8,4 (6,02)	9,8 (7,06)	11,8 (8,19)	13,3 (9,40)	15,3 (10,70)	
6912	10			2,7 (2,15)	4,15 (2,95)	5,3 (3,82)		8,2 (5,97)	12,0 (8,60)	14,2 (10,09)	16,8 (11,70)	19,3 (13,43)	21,7 (15,28)	ou /3 ⁴⁾
	14			4,0 (3,01)	5,85 (4,09)	7,4 (5,35)		11,6 (8,36)	17,0 (12,03)	20,0 (14,12)	23,5 (16,38)	26,5 (18,80)	30,4 (21,39)	
6914	20			6,1 (4,30)	8,35 (5,85)	11,0 (7,64)		17,4 (11,94)	25,0 (17,19)	30,0 (20,18)	35,0 (23,40)	38,0 (26,86)	43,4 (30,56)	/4 ⁵⁾
	28			8,0 (6,02)	11,65 (8,19)	15,0 (10,70)		23,0 (16,71)	34,0 (24,07)	40,0 (28,24)	47,0 (32,76)	53,0 (37,60)	60,8 (42,79)	
6916	42			12,7 (9,03)	17,45 (12,38)	22,0 (16,04)		34,5 (25,07)	51,0 (36,10)	60,0 (42,37)	70,0 (49,14)	80,0 (56,41)	91,2 (64,18)	

¹⁾ Si la durée de charge lors de cycles de travail successifs atteint une proportion de l'ordre de 75 à 100%, p.ex. lors de la marche en charge d'accumulateur ou lors d'un cycle de travail comparable, il est recommandé de ne pas utiliser intégralement la pression de service maximum admissible afin de ménager les paliers et d'en garantir ainsi une durée de vie satisfaisante. Il est préférable de recourir à une pompe de cylindrée comparable mais du groupe immédiatement supérieur.

²⁾ Valeurs entre parenthèses pour l'ensemble 7631

³⁾ Schéma de bride et dimensions: voir paragraphe 6.2

⁴⁾ Lors du montage de la pompe BP avec bride selon le schéma de raccordement ../3 sur le groupe 6916, tenir compte du décalage angulaire de 10°. Voir également page 11!

⁵⁾ Partie basse pression /4 uniquement pour le montage d'une pompe BP fournie par l'utilisateur avec dimensions suivant paragraphe 6.2!

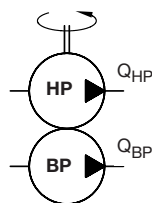
2.2 Combinaisons de pompe de série

Les pompes haute pression RZ.../1 à RZ.../3 suivant le paragraphe 2.1 sont combinées de série à des pompes à engrenage. Les combinaisons avec d'autres pompes à engrenage doivent être réalisées par l'utilisateur (paragraphe 2.1).

Exemple de commande:

RZ 8,3/3 - 59

Symbole



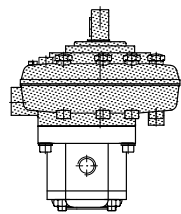
1) La pression effectivement admissible p_{BP} peut être cependant inférieure. Cela dépend du cas d'utilisation. Tenir compte de la puissance maximale admissible sur l'arbre (voir paragraphe 4). En vue d'une durée de vie satisfaisante des paliers, la moyenne cubique théorique de la pression dans les cycles de travail successifs (par ex. pour la marche en charge d'accumulateur) ne devrait pas excéder 50 ... 60 % de p_1 .

Référence partie haute pression du para 2.1	Référence numérique débit (valeur indic. du débit Q_{BP}) en l/min; à côté, cylindrée en cm^3/tr		Pression adm. $p_{BP \text{ maxi}}$ 1) en bar pour le montage sur l'étage haute pression du groupe suivant le paragraphe 2.1			
			7631	6910	6911 6912	6914 6916
RZ 0,18/1- à RZ 2,27/1-	2,0	(1,4)	180			
	2,7	(1,9)	180			
	3,5	(2,4)	180			
	4,5	(3,1)	170			
	5,2	(3,6)	150			
	6,9	(4,8)	110			
	8,8	(6,1)	90			
RZ 0,3/2- à RZ 91,2/2-	9,8	(7)	80			
	11,3	(7,9)	70			
	9,0	(6,0)		200	200	200
	12,3	(8,5)		130	200	200
	16	(11)		100	200	200
	21	(14,5)		80	180	180
	24	(17)		70	150	180
RZ 0,9/3- à RZ 91,2/3-	28	(19,5)		60	130	160
	37	(26)		45	100	140
	45	(30,2)			120	210
	59	(41,8)			90	180
	75	(50,4)			70	160
	87	(61)			60	150
	110	(72)			50	120
	135	(87,8)			40	90

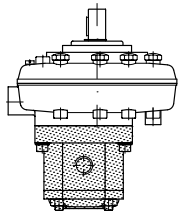
2.3 Autres caractéristiques

Désignation	Pompe à deux étages, deux débits constants
Exécution	Combinaison formée d'une pompe à pistons radiaux à clapet sur laquelle est flasquée une pompe à engrenages à compensation axiale
Fixation	Sur la face avant de l'étage haute pression par quatre trous taraudés, voir paragraphe 6 et suivants
Entraînement et sens rotation	Uniquement par accouplement élastique, p.ex. suiv. para. 2.3 de l'Imprimé 6010 Z; sens de rotation de l'étage haute pression paragraphe 2.1 (sans la partie BP) quelconque, combinaison HP-BP para. 2.2 tournant à gauche = en regardant l'arbre d'entraînement: dans le sens anti-horaire
Vitesse de rotation	Vitesse de rotation nominale 1450 tr/min; plage de vitesse 500...2000 tr/min
Dimensions	Voir les dessins cotés pour l'étage haute pression (paragraphe 6.1) et pour l'étage basse pression (paragraphe 6.2)
Position de montage	horizontale ou verticale; tenir compte des indications données au paragraphe 5 !
Pression	Sortie pression: pression de service admissible, voir paragraphes 2.1 et 2.2 Côté admission: l'huile doit pouvoir accéder librement à la pompe RZ avec la pression atmosphérique; voir remarques relatives au raccordement, paragraphes 5.1 et 5.2. Pression adm. (côté aspiration): $p_{\text{aspir.}} = 1$ bar (2 bar absolument) pour pompe HP: $p_{\text{aspir.}} = 3$ bar (version RZ..A/..); pour les détails, voir D 6010 para. 5.2
Fluide hydraulique	Huile hydraulique suivant DIN 51 524, parties 1 à 3: ISO VG 10 à 68 suivant DIN 51 519 Plage de viscosité: mini env. 4; maximum env. 1500 mm^2/s (groupe 6910 ... 6916) maximum env. 800 mm^2/s (groupe 7631) Fonctionnement optimal: env. 10 ... 500 mm^2/s Convient également les fluides biodégradables modèle HEPG (polyalkylène-glycol) et HEES (esters synthétiques) lorsque la température d'équilibre ne dépasse pas +70°C environ.
Températures	Ambiance: env. -40 ... +80°C; Huile: -25 ... +80°C; tenir compte de la plage de viscosité! Température au démarrage admissible jusqu'à -40°C (tenir compte de la viscosité au démarrage!), lorsque la température d'équilibre en service est supérieure d'au moins 20K. Fluides hydrauliques biodégradables: Observer les instructions du fabricant. Pour que les joints d'étanchéité ne soient pas attaqués, la température ne doit pas dépasser +70°C.

3. Masse (poids) env. (kg)



Etage haute pression



Etage basse pression

Groupe	7631	6910	6911	6912	6914	6916				
	Référence suivant paragraphe 2.1									
pour étage basse pression	0,18 à 2,27	0,3 à 4,4	0,9 à 6,5	1,4 à 10,9	2,1 à 15,3	2,7 à 21,7	4,0 à 30,4	6,1 à 43,4	8,0 à 60,8	12,7 à 91,2
Taille /1	3,1	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Taille /2	--	2,5	3,1	5,1	5,9	8,8	10,1	20,8	23,5	38,7
Taille /3 (/4)	--	--	--	5,5	6,3	9,2	10,5	21,2	23,9	39,1
	/1		/2		/3					
Référence suivant paragraphe 2.2	2,0 à 6,9	8,8 à 11,3	9 à 16	21 à 28	37	45 et 59	75 et 87	110	135	
env. (kg)	1,0	1,2	2,3	2,8	3,1	5,5	7,3	7,8	8,4	

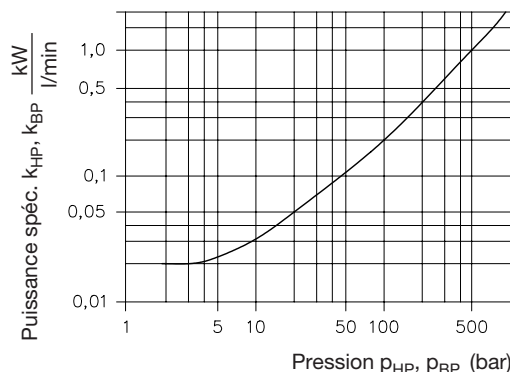
Remarque : Dans le cas de combinaisons de pompes (paragraphe 2.2), le poids de l'étage HP et celui de l'étage BP doivent être additionnés!

4. Puissance absorbée

La puissance absorbée est fonction de l'application prévue. Lors du calcul de la puissance, veiller à ce que la puissance d'entraînement $P_{néc.}$ pour une combinaison choisie et nécessaire au cas d'utilisation ne dépasse pas la puissance max. admissible sur l'arbre P_{maxi} . La règle générale $P_{néc.} \leq P_{maxi}$ doit être vérifiée.

Groupe pompe HP	7631	6910	6911	6912	6914	6916
Puissance max. arbre P_{maxi} (kW)	1,5	3	11	11	22	30

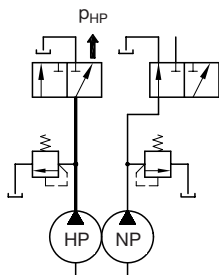
La puissance spécifique k_{HP} , k_{BP} est limitée par $p_{HP\ maxi}$, $p_{BP\ maxi}$ suivant les tableaux des paragraphes 2.1 et 2.2



Deux cas de fonctionnement typiques sont possibles qui, en fonction du mode de commande de la machine, peuvent avoir lieu l'un après l'autre dans un même cycle de travail. Retenir, pour le choix du moteur, la plus grande valeur $P_{néc.}$ résultant des calculs:

1er cas:

Une des pompes est mise à la bêche sans pression, l'autre refoule contre la pression du récepteur

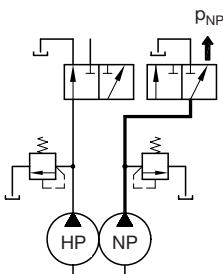


Cas 1a:

Etage HP en pression p_{HP}
Etage BP sans pression
 $P_{néc.} = k_{HP} \cdot Q_{HP} + 0,02 \cdot Q_{BP}$

Cas 1b:

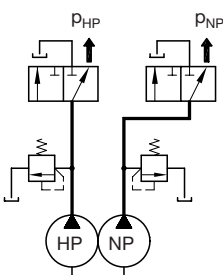
HP sans pression
BP en pression p_{BP}
 $P_{néc.} = 0,02 \cdot Q_{HP} + k_{BP} \cdot Q_{BP}$



2ème cas:

Les deux pompes refoulent contre la pression du récepteur p_{HP} et p_{BP}

$$P_{néc.} = k_{HP} \cdot Q_{HP} + k_{BP} \cdot Q_{BP}$$



Exemple:

Pour la commande de presse suivant les schémas de recordement de l'impr. 7150 (valve de commutation modèle CR) ou de l'impr. 7161 (valve à deux étages modèle NE), le cas 2 est typique pour le mouvement rapide avec $p_{HP} = p_{BP}$, et le cas 1a avec étage BP mis à la bêche sans pression pour le mouvement de travail qui suit.

Valeurs données:

RZ 8,3/3-45 avec $p_{BP} = 20$ bar et $p_{HP} = 240$ bar

Solution:

Mouvement rapide: $p_{BP} = p_{HP} = 20$ bar, ce qui donne $k_{BP} = k_{HP} = 0,052$
 $P_{néc. BP} = 0,052 \cdot 8,3 + 0,052 \cdot 45,0 = 2,77$ kW

Mouvement de travail: $p_{HP} = 240$ bar, $p_{BP} \approx 0$ bar, ce qui donne $k_{HP} = 0,5$
 $P_{néc. HP} = 0,5 \cdot 8,3 + 0,02 \cdot 45,0 = 5,05$ kW

On choisira donc un moteur de 5,5 kW

L'adaptation en conséquence des formules de calcul indiquées pour le cas 1 ou 2 permet d'optimiser les valeurs recherchées. Si, p.ex. on désire conserver la puissance calculée de 2,77 kW et choisir un moteur de 3 kW, le débit Q_{HP} doit être réduit:

$$Q_{HP} = \frac{P_{néc.} - 0,02 \cdot Q_{ND}}{k_{HP}} = \frac{3 - 0,02 \cdot 45,0}{0,5} = 4,2 \text{ l/min}$$

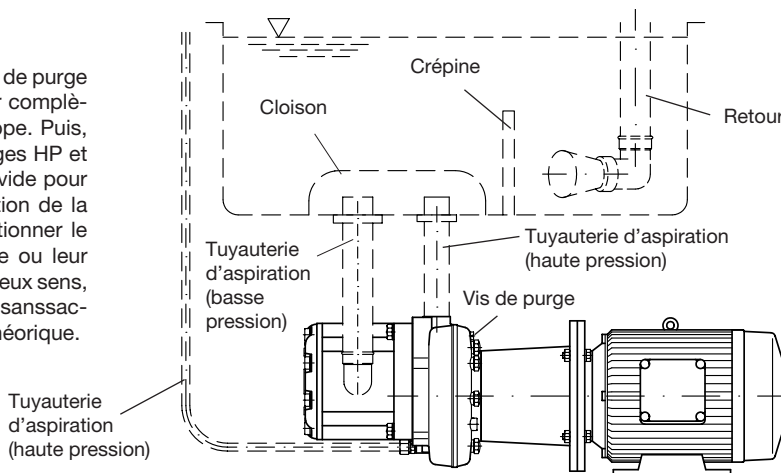
On choisit alors une RZ 4,3/3-45 ou une RZ 4,2/3-45.

5. Purge et mise en service

L'étage haute pression doit être purgé lors de la première mise en service et après chaque vidange d'huile hydraulique afin d'éviter tout problème à l'aspiration ou d'empêcher que de l'air ne soit injecté dans les circuits récepteurs.

5.1 Pompe implantée hors réservoir

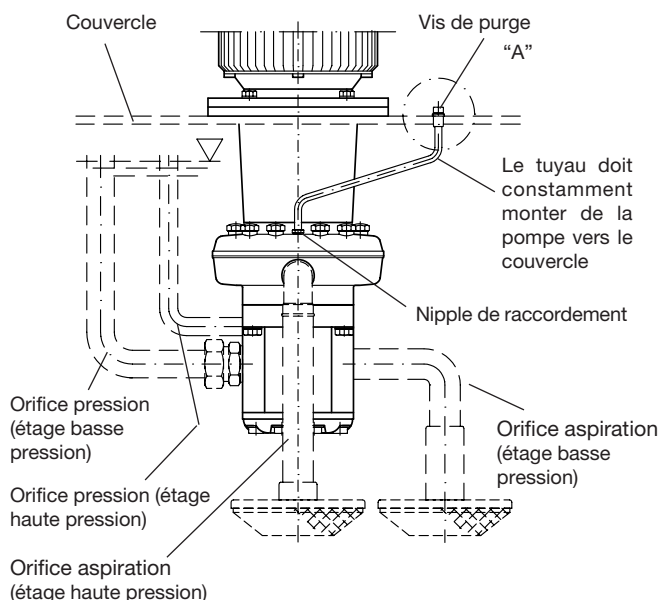
Après avoir rempli le réservoir, desserrer la vis de purge sur l'étage haute pression (ne pas la dévisser complètement) et attendre que de l'huile s'en échappe. Puis, resserrer la vis et faire tourner la pompe (étages HP et BP) pendant quelques instants en marche à vide pour une durée relativement courte, si la conception de la commande le permet. Autrement, faire fonctionner la ou les récepteurs plusieurs fois sans charge ou leur faire parcourir la course d'approche dans les deux sens, jusqu'à ce que le fonctionnement se fasse sans saccades dans le temps du mouvement rapide théorique.



5.2 Pompe implantée dans le réservoir

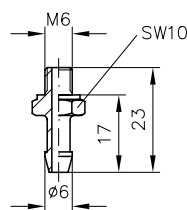
Lors du montage de la pompe dans un réservoir fourni par l'utilisateur, une tuyauterie de purge vers le couvercle doit être installée de la même manière que pour les groupes hydrauliques montés de série suivant Imprimé 6910 H: la vis de purge sur la pompe est remplacée par un nipples de raccordement, le couvercle est alors également équipé d'un nipples vissé ou emmanché. Les deux points de raccordement sont reliés par un tuyau flexible et le percage M6 sur la partie supérieure du couvercle est obturé en y mettant en place la vis de purge prélevée sur la pompe.

Lors du remplissage du réservoir, cette vis doit être dévissée complètement et après le remplissage (attendre éventuellement quelques minutes) la revisser, à la suite de quoi la pompe peut être démarrée comme décrit au paragraphe 5.1.

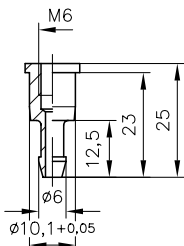


Pièces livrables constituant la purge

1. Nipples de raccordement à visser
Référence 6020 070

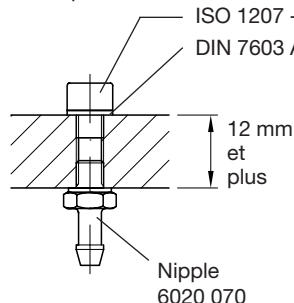


- à visser
Référence 6020 307

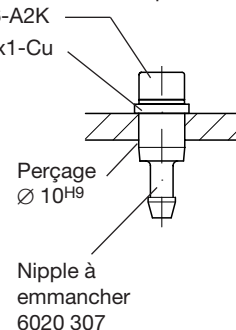


Détail en "A"

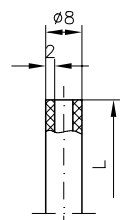
Couvercle de forte épaisseur



Couvercle de faible épaisseur



2. Tuyau (NBR)

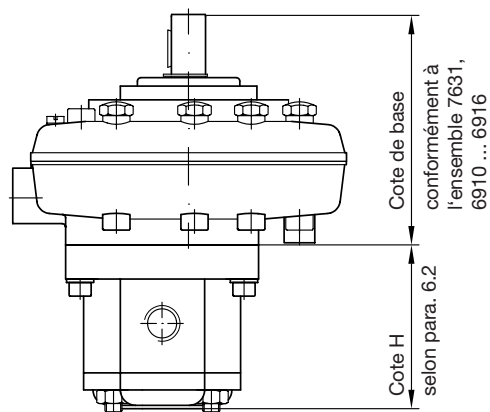


Numéro d'article	L
6020 077a	220
6020 077b	260
6020 077c	310
6020 077d	420
6020 077e	600

6. Dimensions

Toutes les cotes en mm, sous réserve de modifications!

Les figures suivantes montrent les étages HP et BP séparément. Les dimensions complètes s'obtiennent par addition.



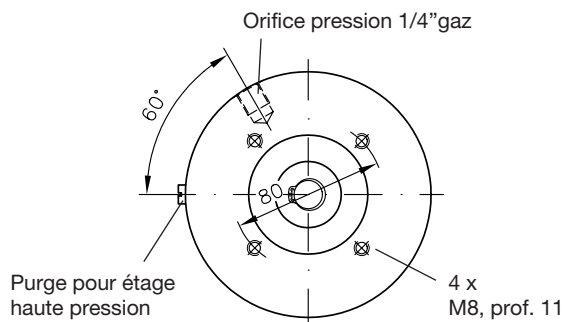
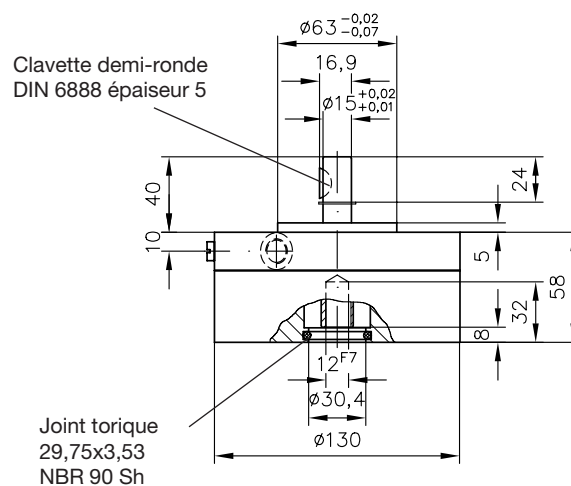
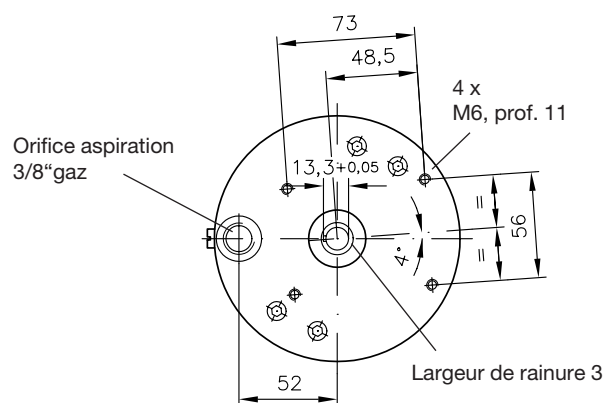
6.1 Etage haute pression

Groupe 7631 suivant paragraphe 2.1

pour étage basse pression /1

Pompe à 2, 3 et 5 cylindres

Modèle RZ 0,18/1 ... 2,27/1

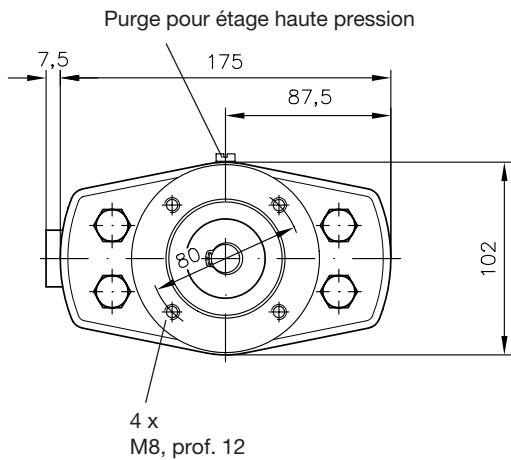
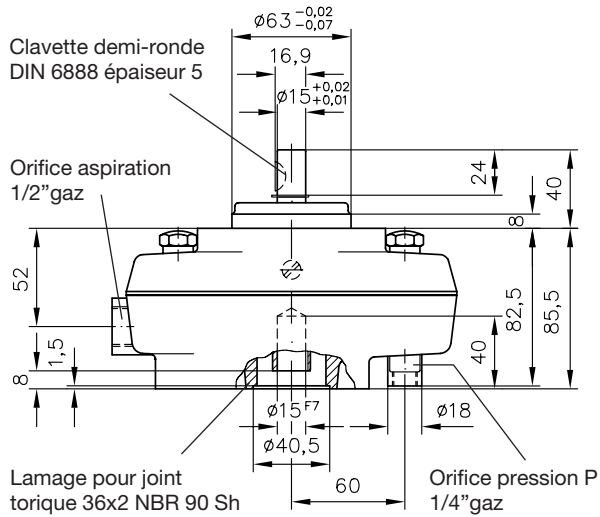
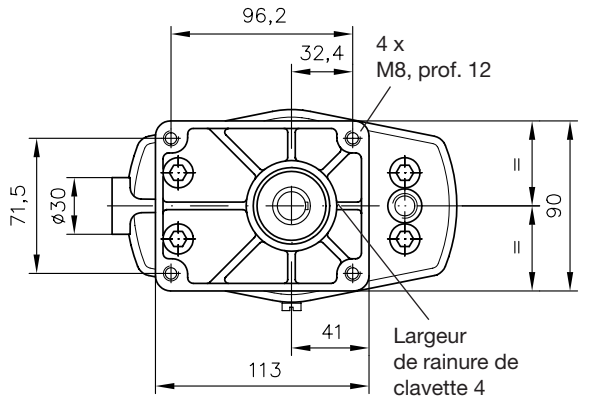


Groupe 6910

pour étage basse pression taille /2

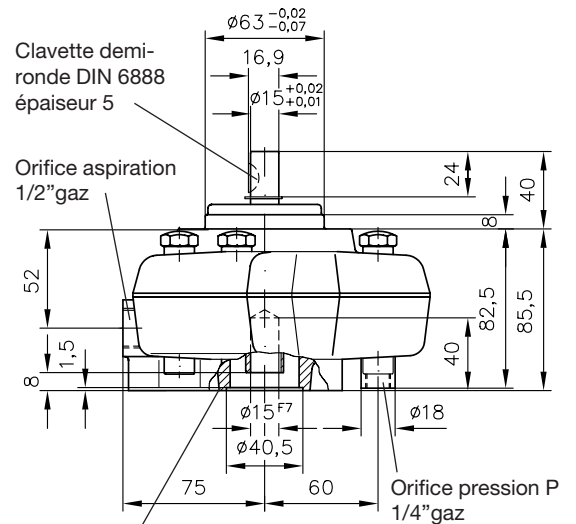
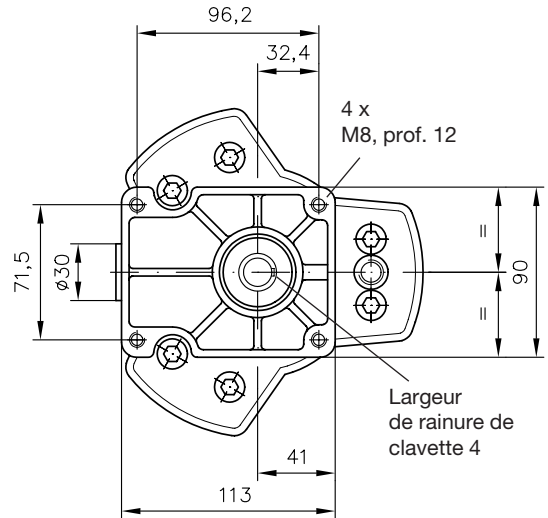
Pompe à 1 et 2 cylindres

Modèle RZ 0,3/2 ... 4,4/2

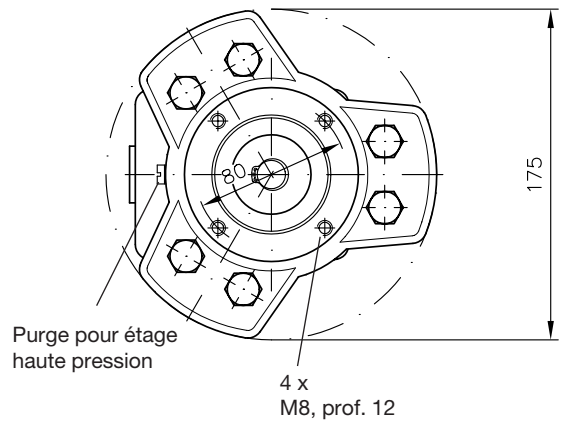


Pompe à 3 cylindres

Modèle RZ 0,9/2 ... 6,5/2

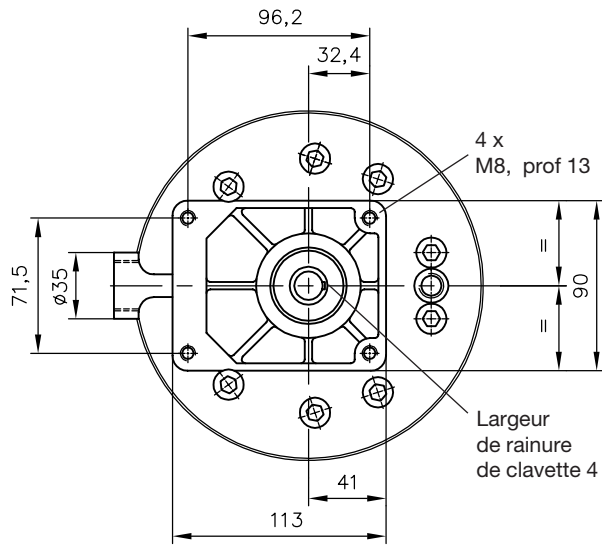


Lamage pour joint torique 36x2 NBR 90 Sh

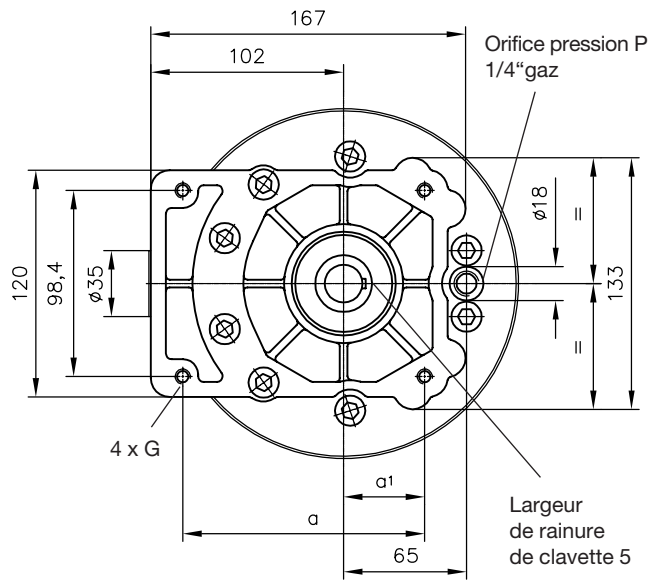


**Groupe 6911, pompe à étoile simple modèle RZ 0,9/3 (1/4) ... 6,5/3 (1/4)
modèle RZ 1,4/2 (3/4) ... 15,3/2 (3/4)**

pour étage basse pression taille /2

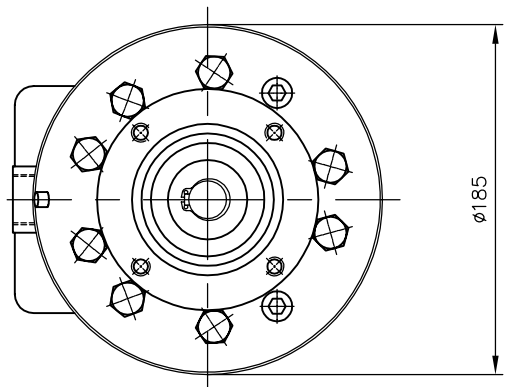
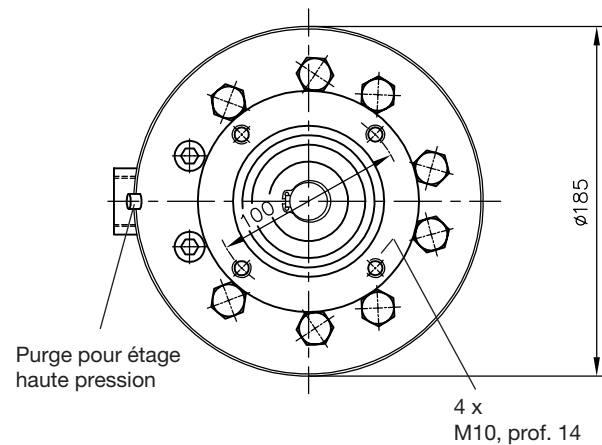
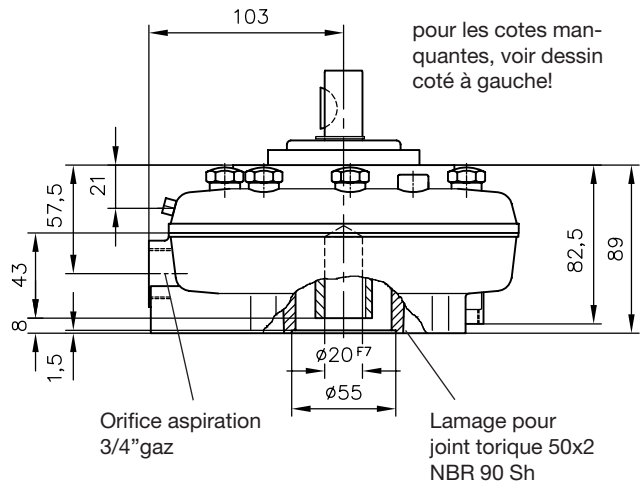
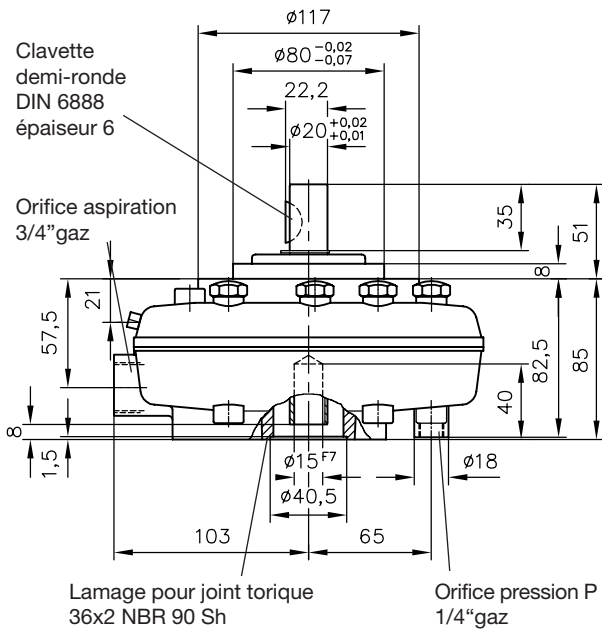


pour étage basse pression tailles /3 et /4 1)



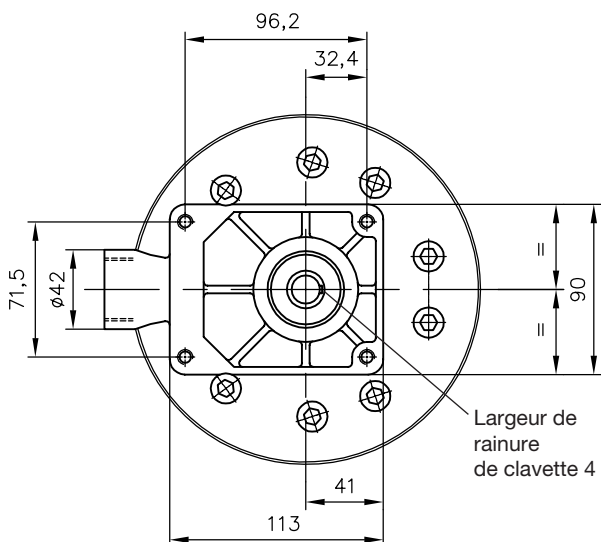
pour partie basse pression	a	a1	G
Taille /3	128	42,9	M8, prof. 15
Taille /4 1)	137	45	M10, prof. 16

1) /4 uniquement dans le cas du montage d'une pompe à engrenage adéquate effectué par l'utilisateur (para. 2.1)

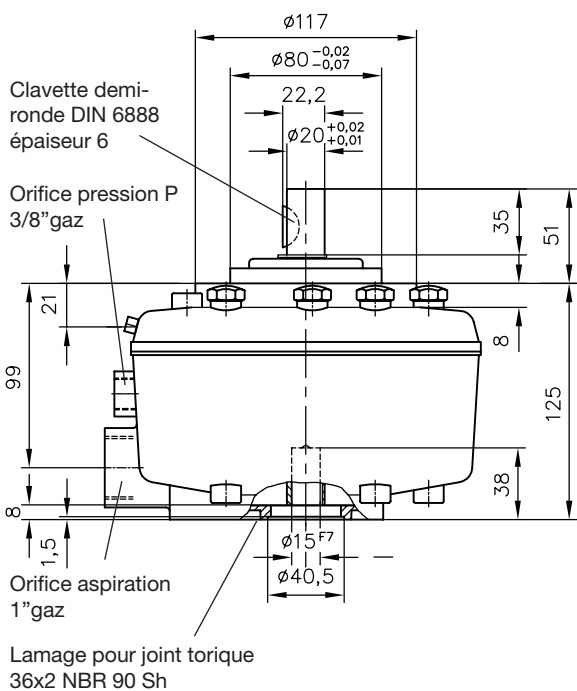
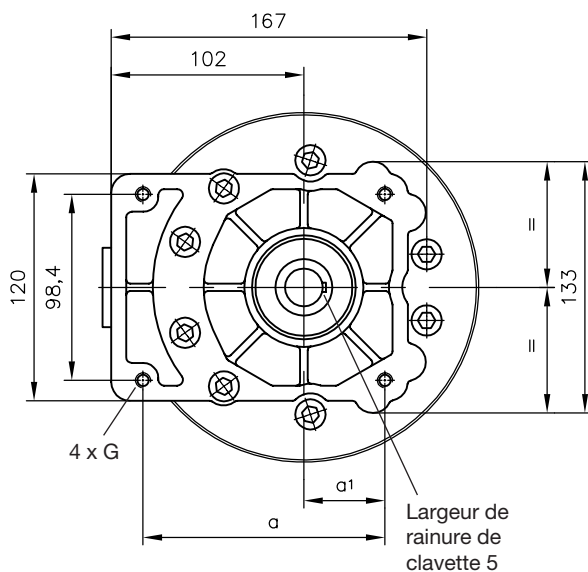


Groupe 6912, pompe à deux étoiles modèle RZ 2,7/2 (/3, /4) ... 30,4/2 (/3, /4)

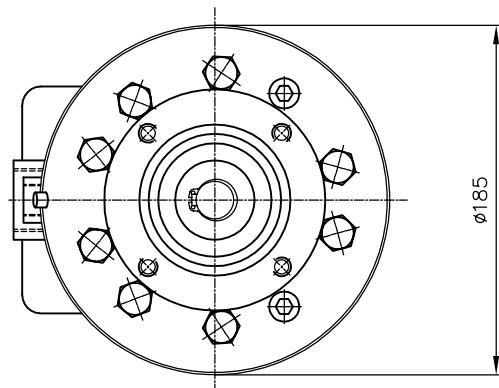
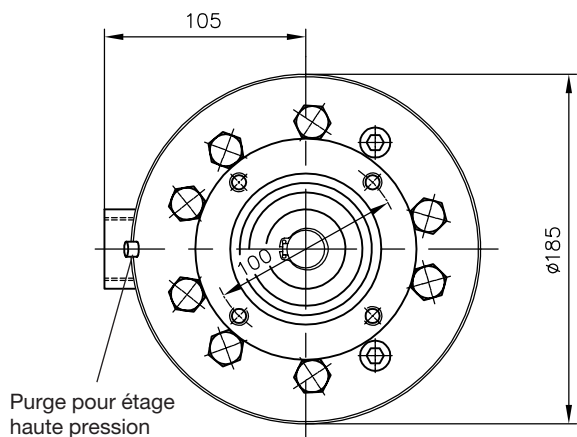
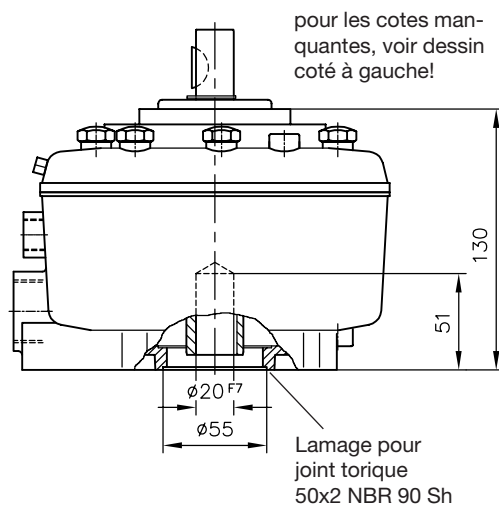
pour étage basse pression taille /2



pour étage basse pression tailles /3 et /4 1)



pour partie basse pression	a	a1	G
Taille /3	128	42,9	M8, prof. 15
Taille /4 1)	137	45	M10, prof. 16

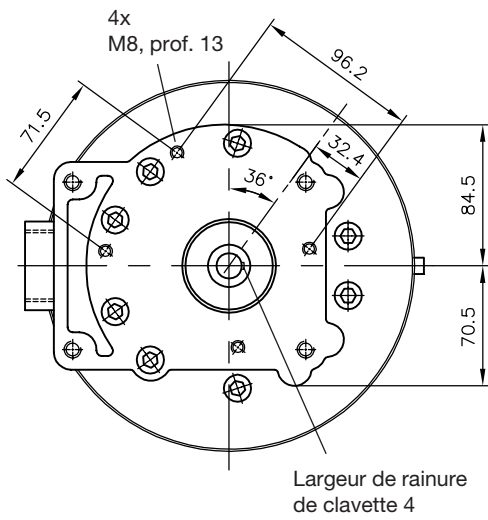


1) /4 uniquement dans le cas du montage d'une pompe à engrenage adéquate effectué par l'utilisateur (para. 2.1)

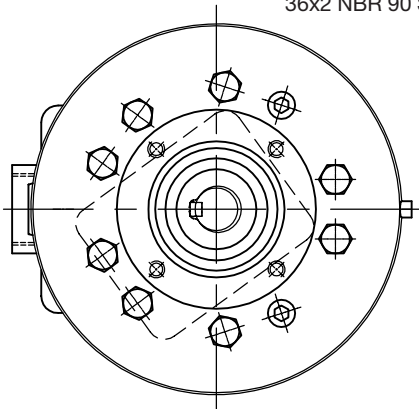
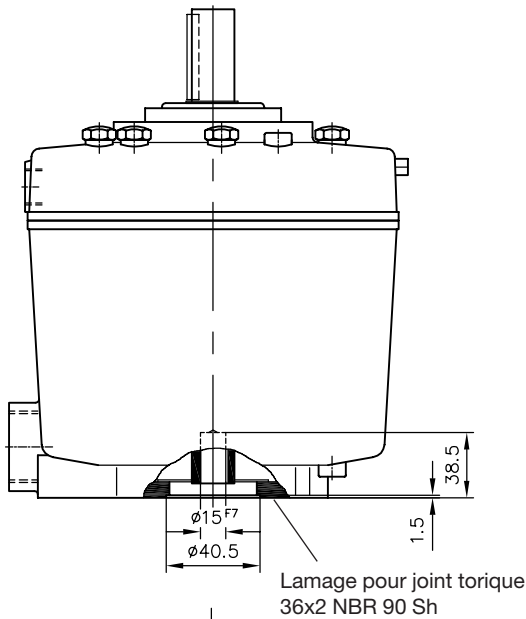
Groupe 6914, pompe à quatre étoiles modèle RZ 6,1/2 (/3, /4) ... 60,8/2 (/3, /4)

pour étage basse pression taille /2

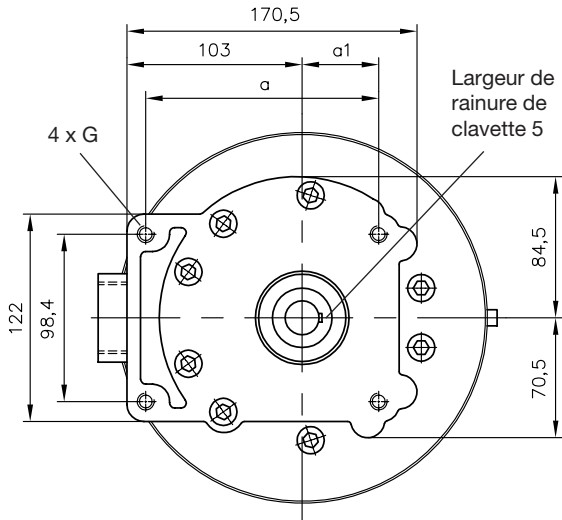
Attention: étage basse pression monté avec un décalage de 36° !



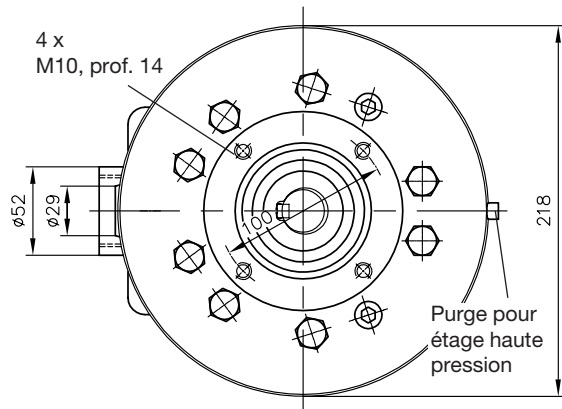
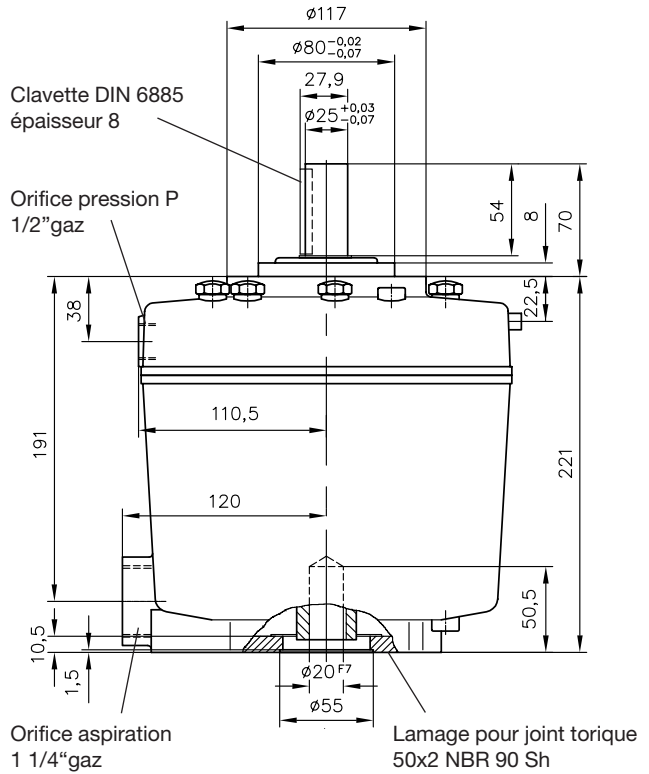
pour les cotes manquantes, voir dessin coté à gauche!



pour étage basse pression tailles /3 et /4 1)



pour partie basse pression	a	a1	G
Taille /3	128	42,9	M8, prof. 15
Taille /4 1)	137	45	M10, prof. 15

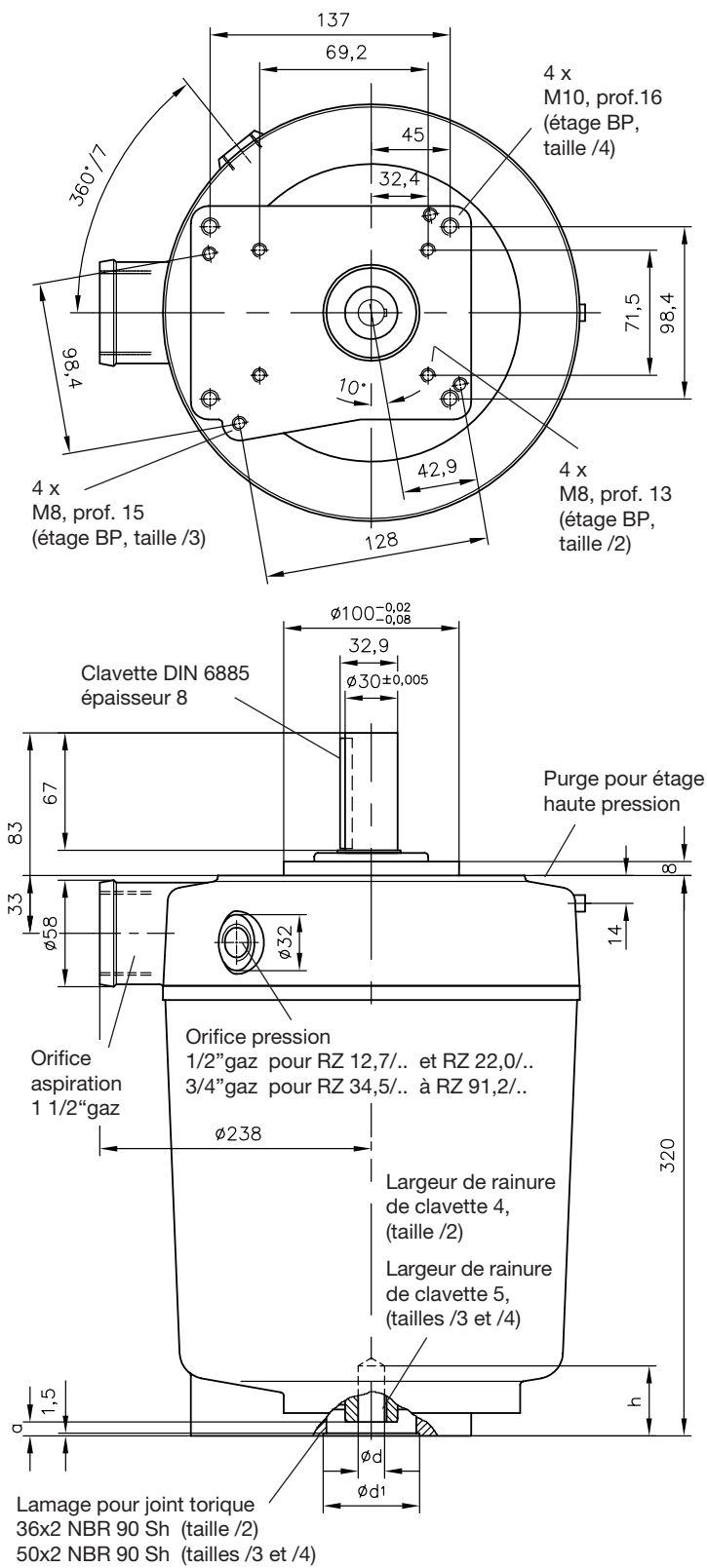


1) /4 uniquement dans le cas du montage d'une pompe à engrenage adéquate effectué par l'utilisateur (para. 2.1)

Groupe 6916, pompe à six étoiles modèle RZ 12,7/2 (1/3, 1/4) ... 91,2/2 (1/3, 1/4)

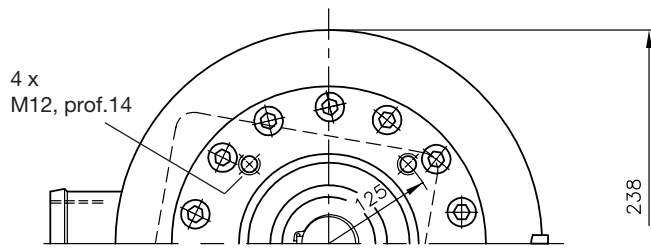
pour étage basse pression tailles 1/2, 1/3 et 1/4 1)

Attention: étage basse pression taille 1/3 monté avec un décalage angulaire de 10° !



pour partie basse pression	a	d	d1	h
Taille 1/2	8	15 ^{F7}	40,5	40
Taille 1/3	11	20 ^{F7}	55	50,5
Taille 1/4 1)				

1) 1/4 uniquement dans le cas du montage d'une pompe à engrenages adéquate effectué par l'utilisateur (paragraphe 2.1)

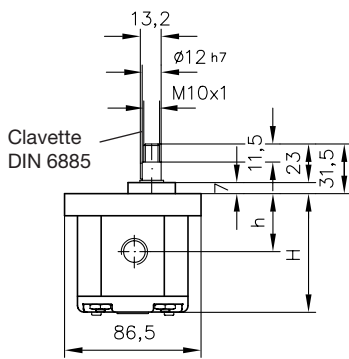


6.2 Etage basse pression

Les pompes à engrenage sont utilisées en combinaison avec l'étage haute pression suivant paragraphe 6.1. En cas de combinaison avec une pompe d'une autre marque, s'assurer que les schémas de raccordement de la lanterne et les dimensions de l'arbre concordent.

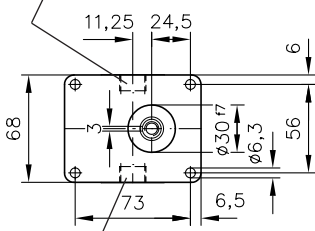
Etage basse pression, taille /1

Etage haute pression utilisable groupe 7631; dessin coté, page 6



Réf.	H	h
2,0	70	33,3
2,7		
3,5		
4,5		
5,2		
6,9	77	36,7
8,8		
9,8		
11,3		

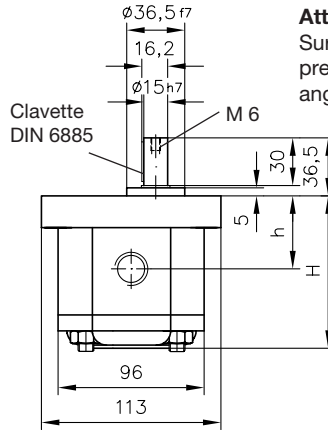
Orifice pression (BP) 3/8" gaz



Orifice aspiration (BP) 3/8" gaz

Etage basse pression, taille /2

Etage haute pression utilisable groupe 6910, 6911, 6912, 6914 et 6916; dessins cotés page 7 à 11

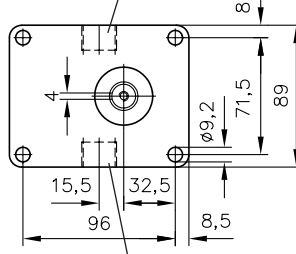


Attention :

Sur le groupe HP 6914, l'étage basse pression est monté avec un décalage angulaire de 36°; voir page 10

Référence	H	h
9	96	46
12,3		
16		
21	120	58
24		
28		
37	132	64,3

Orifice pression (BP)

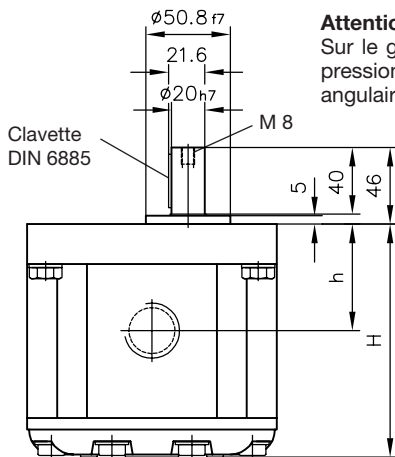


Orifice aspiration (BP)

Réf.	Orifice pression BP	Orifice aspiration BP
9	1/2" gaz	1/2" gaz
12,3		1/2" gaz
16		3/4" gaz
21	1/2" gaz	3/4" gaz
24		3/4" gaz
28		1" gaz
37	3/4" gaz	1" gaz

Etage basse pression, taille /3

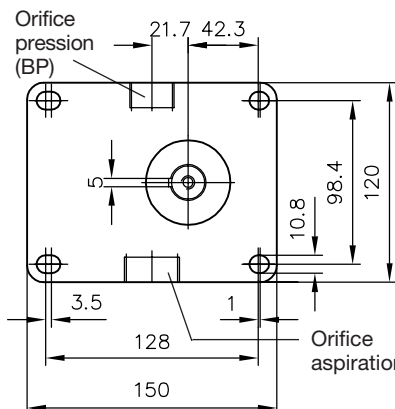
Etage haute pression utilisable groupe 6911, 6912, 6914 et 6916; dessin coté, 8 à 11



Attention:

Sur le groupe HP 6916, l'étage basse pression est monté avec un décalage angulaire de 10°; voir page 11

Référence	H	h
45	137	67,5
59	145	71,5
75	151	74,5
87	159	78
110	167	82
135	178	87,5



Réf.	Orifice pression BP	Orifice aspiration BP
45	3/4" gaz	3/4" gaz
59		3/4" gaz
75		1" gaz
87	1" gaz	1 1/4" gaz
110		1 1/4" gaz
135		1 1/4" gaz

Etage basse pression, taille /4

Non livrable par HAWE.

Seulement pour combinaison avec RZ../4 selon para. 2.1

