

Type 3271

Commande manuelle type 3273

Application

Servomoteurs linéaires, en particulier pour le montage sur les vannes de la série SAMSON 240, 250 et 280

Surface de membrane 1000 à 2800 cm²

Course jusqu'à 160 mm

Les servomoteurs pneumatiques types 3271 sont des servomoteurs à membrane déroulante avec ressorts internes. Ils sont caractérisés par :

- Forces de réglage élevées, grandes vitesses de réglage
- Frottement minimum
- Diverses plages de pressions nominales en fonction du nombre ou de la précontrainte des ressorts
- Modification de la plage de pression nominale et inversion du sens d'action sans outillage spécial (aussi pour le servomoteur tandem et exécution avec commande manuelle)
- Températures de service admissibles de -50 à +120 °C
- Commande manuelle type 3273 pour courses jusqu'à 160 mm.

Exécutions

- **Type 3271 · Servomoteur pneumatique** (fig.1 à 2), surfaces actives de membrane 1000, 1400 et 2800 cm²
- **Type 3271 · Servomoteur tandem pneumatique** (fig. 3), surfaces actives de membrane 2 x 2800 cm²
- **Type 3271 · Servomoteur pneumatique avec commande manuelle type 3273** pour courses jusqu'à 160 mm avec volant latéral (fig. 12 et 13), surfaces actives de membrane 1000, 1400 ou 2800 cm²
- **Type 3271 · Servomoteur avec limitation de course** (fig.10), course minimale ou maximale pour servomoteurs 1400 cm² avec courses 60 mm ou 120 mm et servomoteurs avec 2800 cm², et pour servomoteur tandem 2 x 2800 cm², mécaniquement réglable

Autres exécutions

- Exécutions pour autres fluides (par ex. eau)
- **Type 3273 · Commande manuelle** sans servomoteur pneumatique, équipé d'un volant latéral pour courses jusqu'à 80 mm · sur demande



Fig. 1
Type 3271 (1000 cm²)



Fig. 2
Type 3271 (1400-120)



Fig. 3 · Servomoteur tandem
Type 3271
avec 2 x 2800 cm²

Fonctionnement

La pression de commande p_{st} créée sur la surface de membrane A (2) la force $F = p_{st} \cdot A$, qui s'oppose à la force des ressorts (4). Le nombre et la précontrainte des ressorts déterminent la plage de pression nominale en fonction de la course nominale. La course est proportionnelle à la pression de commande p_{st} . La position de montage des ressorts déterminent le sens d'action de la tige de servomoteur (7).

L'accouplement (8) permet de relier la tige de servomoteur (7) à la tige de clapet de la vanne (10).

La fig. 12 représente une **commande manuelle** latérale **type 3273** pour servomoteurs avec surfaces de membrane 1000 à 2800 cm² et une **course** maximale **jusqu'à 80 mm**. Le volant (23) est relié à la vis sans fin (20) et déplace la tige de servomoteur par l'intermédiaire de la roue dentée (21) et de la douille filetée (22).

La commande manuelle latérale est disponible pour les vannes avec **course 120 mm** (voir fig. 13).

La **limitation de course** réglable (fig. 10) est conçue pour les servomoteurs en exécution 1400-60, 1400-120, 2800 cm² et pour les servomoteurs tandem. La course, réglable selon deux sens d'action (tige entre ou sort) peut être limitée jusqu'à 50% et réglée de manière fixe.

Le servomoteur tandem (fig. 6) comprend deux membranes accouplées. La force de réglage ainsi créée correspond à deux fois celle d'un servomoteur simple.

Les servomoteurs possèdent les positions de sécurité suivantes :

"Tige sort par ressorts (TS)":

Les ressorts provoquent la sortie de la tige de servomoteur par manque de pression sur la membrane ou par coupure d'alimentation (représentés à droite sur les figures en coupe), ou

"Tige entre par ressorts (TE)":

Les ressorts provoquent l'entrée de la tige de servomoteur par manque de pression sur la membrane ou par coupure d'alimentation (représentés à gauche sur les figures en coupe).

Légende

- | | |
|-------------------------------------|--------------------|
| 1 Raccord pour pression de commande | 20 Vis sans fin |
| 2 Membrane | 21 Roue dentée |
| 3 Purge | 22 Douille filetée |
| 4 Ressorts | 23 Volant |
| 5 Coupelles de membrane | |
| 6 Ecroû crénelé | |
| 7 Tige de servomoteur | |
| 8 Accouplement | |

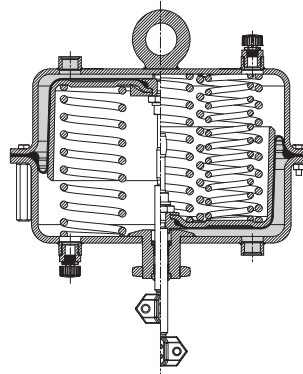


Fig. 4 · Vue en coupe du servomoteur type 3271 avec 1000 cm²

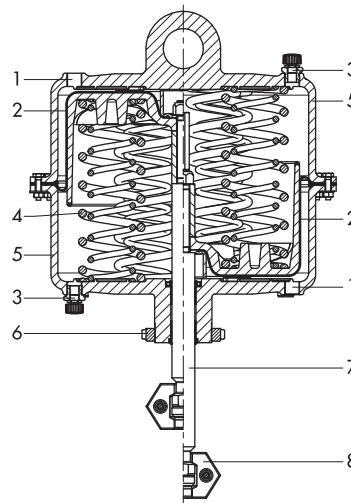


Fig. 5 · Type 3271, exécution 1400-120

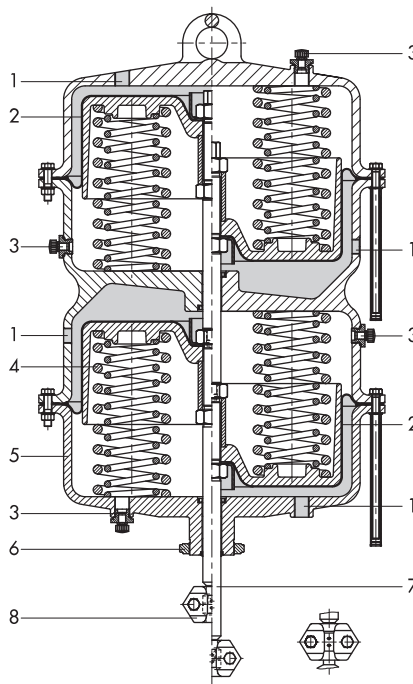


Fig. 6 · Servomoteur tandem avec 2 x 2800 cm²

Fonctionnement de régulation ou de commutation

les servomoteurs pneumatiques types 3271 sont prévus pour une pression d'alimentation max. de 6 bar.

En fonction de commutation (Tout ou Rien) et pour les surfaces de membrane 1000 cm² en fonctionnement régulation, la pression d'alimentation doit être limitée.

Pour le sens d'action "Tige entre par ressorts (TS)", la pression d'alimentation ne doit pas dépasser de plus de 3 bar la valeur finale de la plage des ressorts.

Exemple

Plage de pression nominale	Position de sécurité	Pression d'alimentation max.
0,2 ... 1,0 bar	Tige de servomoteur entre par ressorts	4 bar
0,4 ... 2,0 bar		5 bar
0,6 ... 3,0 bar		6 bar

Pour la position de sécurité "Tige sort par ressorts" et servomoteur avec limitation de course, la pression d'alimentation ne doit pas dépasser de plus de 1,5 bar la valeur finale de la plage des ressorts.

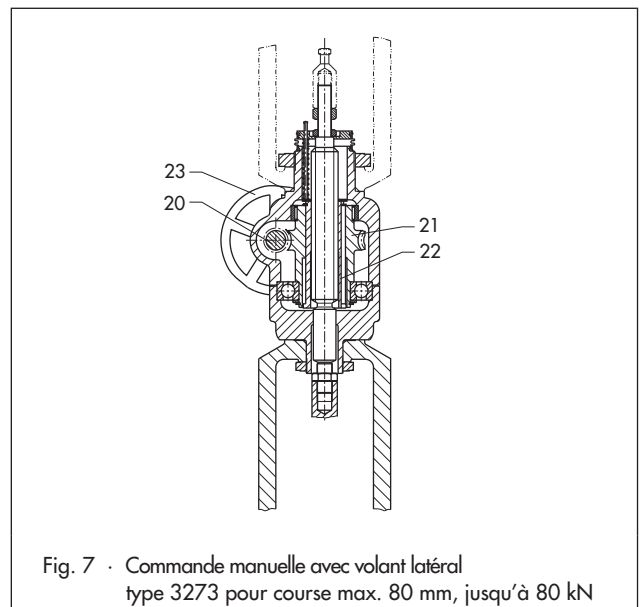


Fig. 7 · Commande manuelle avec volant latéral type 3273 pour course max. 80 mm, jusqu'à 80 kN

Tableau 1a · Caractéristiques techniques pour servomoteurs pneumatiques type 3271

Exécution	cm ²	1000	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800
Pression d'alimentation max.		6 bar ¹⁾				
Températures de service adm.		Matériau standard NBR -35 à 90 °C	Matériau standard NBR -35 à 90 °C ²⁾	Matériau standard NBR -35 à 90 °C ²⁾	Matériau standard NBR -35 à 90 °C ²⁾	
	Matériaux spéciaux EPDM (pour air déshuilé et dégraissé) -50 à 120 °C ³⁾					
Matériaux						
Membrane déroulante		NBR avec armature tissée	NBR (caoutchouc nitrile) Butyle avec armature tissée	NBR avec armature tissée		
			EPDM avec armature tissée			
Tige de servomoteur		1.4548.4	1.4571	1.4404	1.4548.4	
Étanchéité de la tige de servomoteur		NBR	NBR (caoutchouc nitrile)		NBR	
			EPDM			
Couppelles de membrane		Tôle d'acier, revêtue plastique		EN-JS1030 (GGG-40)		

¹⁾ Respecter les restrictions mentionnées ci-dessus

²⁾ En fonctionnement Tout ou Rien, températures inférieures limitées à -20 °C ³⁾ En fonctionnement Tout ou Rien, températures inférieures limitées à -40 °C .

Tableau 1b · Caractéristiques techniques pour commande manuelle type 3273

Exécution	3273 (fig. 7, 12)	3273 (fig. 13)
Plage de course max.	80 mm	160 mm
Force adm.	80 kN	150 kN
Température ambiante adm.	100 °C	100 °C
Matériaux		
Corps	EN-JS1030 (GGG-40)	EN-JS1030 (GGG-40)
Tige et écrou filetés	1.4104/G-CuSn12Pb	EN-GJS-500-7 (GGG-50)/1.0503
Volant	Aluminium	EN-JL1040 (GG-25)

Tableau 1c · Exécutions disponibles

Exécution	1000 cm ²	1400-60	1400-120	2800 cm ²	2 x 2800 cm ²
Limitation de course, des deux cotés	•	•	•	•	•
Volant type 3273, max. 80 mm	•	•	•	• (max. 3 bar)	–
Volant latéral type 3271 max. 120 mm	–	–	•	•	•
Type 3271	60 mm	•	•	•	•
Fonctionnement de régulation	•	•	•	•	•
Fonctionnement Tout ou Rien	–	•	•	•	•

Tableau 2 · Plages de pression nominale pour servomoteurs pneumatiques 1000, 1400 et 2800 cm²

Toutes les pressions sont en bar rel.

Une précontrainte des ressorts pour le sens d'action "Tige entre par ressorts" pour les vannes de réglage des séries 240, 250 et 280 n'est pas possible.

Type de servomoteur	Surface active de membrane [cm ²]	Course nominale [mm]	Volume de course pour course nominale [dm ³]	Volume mort [dm ³]	Course max. [mm] ¹⁾	Plage de pression nominale [bar] Plage de pression pour course nominale	Précontrainte max. Possible des ressorts [%]	Plage de fonctionnement avec précontrainte des ressorts [bar]	Nombre des ressorts	Force des ressorts pour course 0 mm [kN] ²⁾	Force des ressorts pour course nominale [kN] ²⁾	Force [kN] ²⁾ pour course nominale et pression d'alimentation [bar] de					
												1,4	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
Type 3271	1000	60	6,4	6,1	80	0,4...2,0	25	0,8...2,4	6	4	20	-	10	20	30	-	
						0,6...3,0		1,2...3,6	9	6	30	-	-	10	20	30	
						0,8...2,8		1,3...3,3	9	8	28	-	2,0	12	22	-	
						1,0...3,2 ^{*)}		1,5...3,7	10	13	27	-	3	13	23	-	
*) Position de sécurité "Tige de servomoteur sort par ressort" seulement																	
Type 3271	1400	60	8,3	5,7	80	0,2...1,0	25	0,4...1,2	6	2,8	14	5,6	14	28	42	56	70
						0,4...2,0		0,8...2,4	12	5,6	28	-	14	28	42	56	
						0,5...2,5		1,0...3,0	18	7	35	-	7	21	35	49	
						1,1...2,4		1,4...2,7	18	15,4	33,6	-	8,4	22,4	36,4	50,4	
						1,3...2,8		1,7...3,2	24	18,2	39,2	-	2,8	16,8	30,8	44,8	
Type 3271	1400	120	16,6	4,7	130	0,4 ... 1,2	0 ³⁾	-	3	5,6	16,8	2,8	11,2	25,2	39,2	53,2	67,2
						0,8 ... 2,4			6	11,2	33,6	-	-	8,4	22,4	36,4	50,4
						1,0 ... 3,0			9	14	42	-	-	-	14	28	42
						1,2 ... 3,6			12	16,8	50,4	-	-	-	5,6	19,6	33,6
Type 3271	2800	120	33	16,5	160	0,2...1,0	25	0,4...1,2	3	5,6	28	11,2	28	56	84	112	140
						0,4...2,0		0,8...2,4	6	11,2	5,6	-	28	56	84	112	
						0,5...2,5		1,0...3,0	9	14	70	-	14	42	70	98	
						0,6...3,0		1,2...3,6	12	16,8	84	-	-	28	56	84	
						0,8...1,7		1,0...1,9	6	22,4	47,6	-	8,4	36,4	64,4	92,4	120,4
						0,9...2,2		1,2...2,5	9	25,2	61,6	-	-	22,4	50,4	78,4	106,4
						1,0...2,7		1,4...3,1	12	28,0	75,6	-	8,4	36,4	64,4	92,4	
						1,1...2,3		1,4...2,6	6	30,8	64,4	-	19,6	47,6	75,6	104	
						1,2...2,8		1,6...3,2	9	33,6	78,4	-	5,6	33,6	61,6	89,6	
						1,3...3,3		1,8...3,8	12	36,4	92,4	-	-	19,6	47,6	75,6	

Type de servomoteur	Surface active de membrane [cm ²]	Course nominale [mm]	Volume de course pour course nominale [dm ³]	Volume mort [dm ³]	Course max.[mm] ¹⁾	Plage de pression nominale [bar] Plage de pression pour course nominale	Précontrainte max. Possible des ressorts [%]	Plage de fonctionnement avec précontrainte des ressorts [bar]	Nombre des ressorts	Force des ressorts pour course 0 mm [kN] ²⁾	Force des ressorts pour course nominale [kN] ²⁾	Force [kN] ²⁾ pour course nominale et pression d'alimentation [bar] de					
												1,4	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
Type 3271	2x 2800	120	66	33	160	0,2...1,0	25	0,4...1,2	6	11,2	56	22,4	56	112	168	224	280
						0,4...2,0		12	22,4	11,2	-	56	112	168	224		
						0,5...2,5		18	28	140	-	28	84	140	196		
						0,6...3,0	24	33,6	168	-		56	112	168			
						0,8...1,7	25	1,0...1,9	12	44,8	95,2	-	16,8	74,8	128,8	184,8	240,8
						0,9...2,2		18	50,4	123,2	-	44,8	100,8	156,8	212,8		
						1,0...2,7		24	56,0	151,2	-	16,8	72,8	128,8	184,8		
						1,1...2,3	25	1,4...2,6	12	61,6	128,8	-	39,2	95,2	151,2	208	
						1,2...2,8		18	67,2	156,8	-	11,2	67,2	123,2	179,2		
						1,3...3,3		24	72,8	184,8	-		39,2	95,2	151,2		

1) Basée sur la valeur de départ de la plage de pression nominale. La course zéro n'est pas prise en compte, voir tableau 3a.

2) Les forces mentionnées se réfèrent à la plage de pression nominale.

3) Les ressorts sont déjà précontraints.

Table 3 · Dimensions et poids

Tableau 3a · Exécution sans commande manuelle

Servomoteur	Type	3271				
		1, 8	2, 9	9	9	3, 11
voir fig.						
Surface active	cm ²	1000	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800
Hauteur	H	267	197	380	520	1020
	H4 _{nom. TS}	165	165	285	315	
	H4 _{max} TS	169	169	288	325	
	H4 _{max} TE	185	185	315	355	
	H6	54	54	85	85	
	H7	90	90	110	110	
Limitation de course	H8 ¹⁾	–	180	–	500	
Diamètre	∅-D	462	530	534	770	
	∅-D2	22	22	40	40	
∅-d (filetage)		M60 x 1,5		M100 x 2	M100 x 2	
Raccord air (au choix)	a	G 3/4 / 3/4 NPT	G 3/4 / 3/4 NPT	G 1/1 NPT	G 1/1 NPT	
	a2	–	–	–	–	
Poids en kg						
Sans commande manuelle	kg	80	70	175	450	950

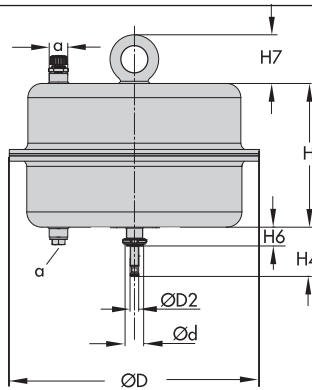


Fig. 8 · Servomoteur type 3271 avec 1000 cm²

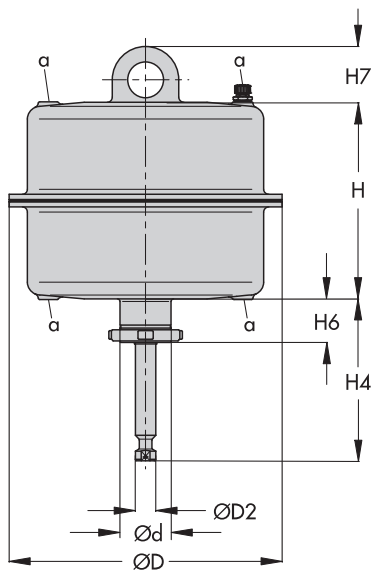


Fig. 9 · Servomoteur type 3271, exécution 1400-120

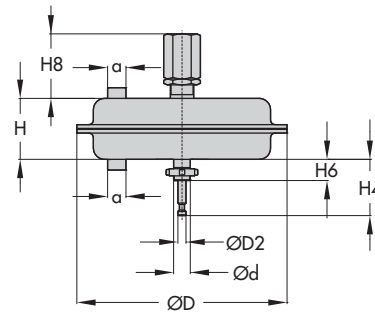


Fig. 10 · Exécution avec limitation de course mécanique

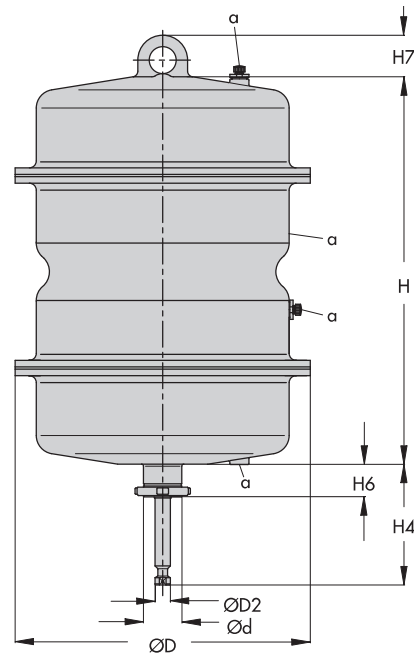


Fig. 11 · Servomoteur tandem type 3271

Tableau 3b · Servomoteur pneum. type 3271 et commande manuelle type 3273 avec volant latéral · course ≤ 80 mm · Fig.12

Vanne	DN	50 ... 100				125 ... 150			
	NPS	2 ... 4				6			
Alésage siège	mm	≤ 100				≤ 150			
Course	mm	Jusqu'à 30				jusqu'à 60			
Servomoteur	cm ²	1000	1400-60	1400-120	2800	1000	1400-60	1400-120	2800
H3	mm	932		1202		1032		1202	
H5	mm	295		480		395		480	
H9	mm	395		480		395		480	
Poids en kg									
Avec servom.		180	165	300	575	184	169	303	578
Sans servom. ¹⁾		70				70			

Vanne de réglage	DN	200 ... 250				300 ... 500			
	NPS	8 ... 10				12 ... 20			
Alésage siège	mm	≤ 200				≤ 200			
Course	mm	jusqu'à 60				jusqu'à 60			
Servomoteur	cm ²	1000	1400-60	1400-120	2800	1000	1400-60	1400-120	2800
H3	mm	1032		1202		1117		1222	
H5	mm	395		480		480		500	
H9	mm	395		480		395		480	
Poids en kg									
Avec servom.		187	172	305	580	190	175	310	585
Sans servom. ¹⁾		70				70			

1) Seulement transmission

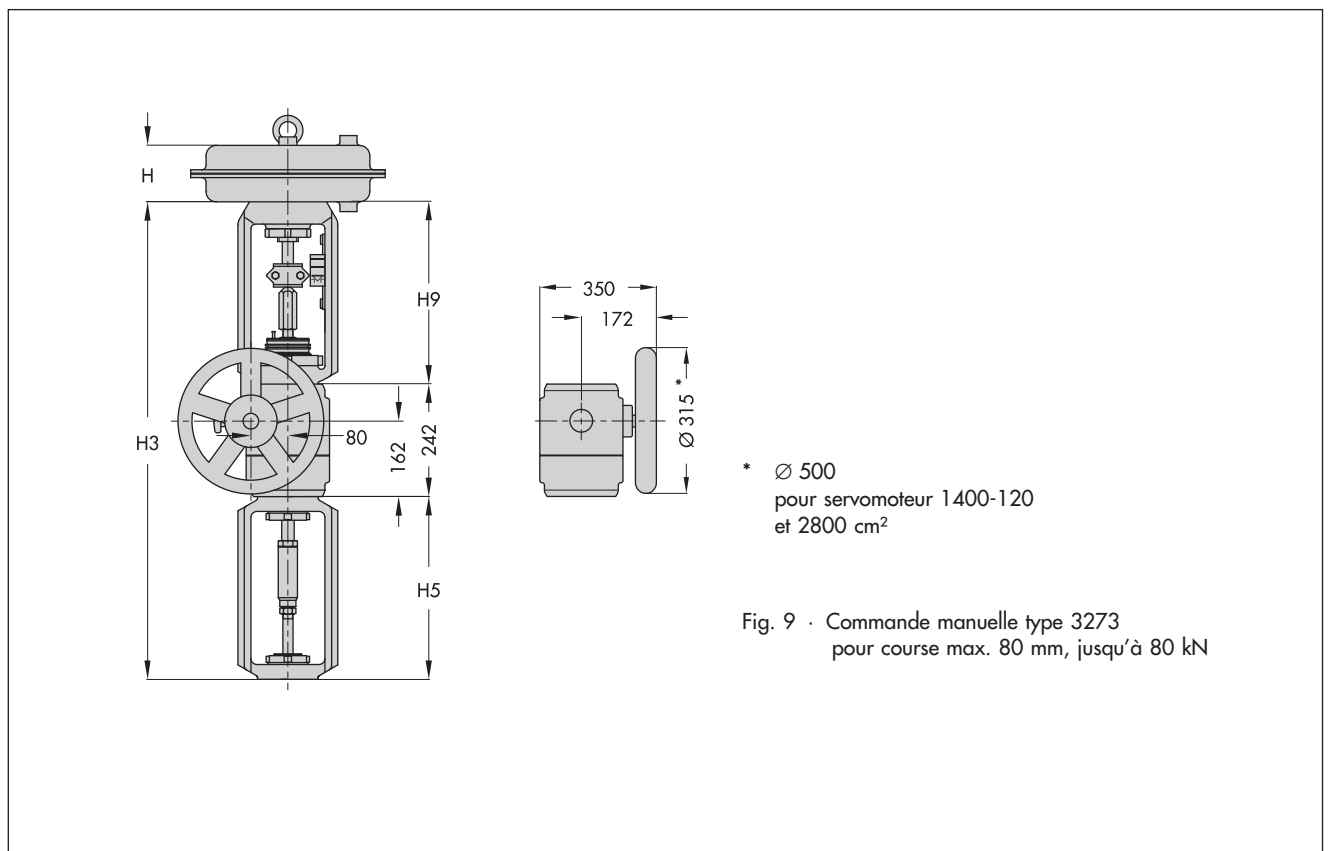
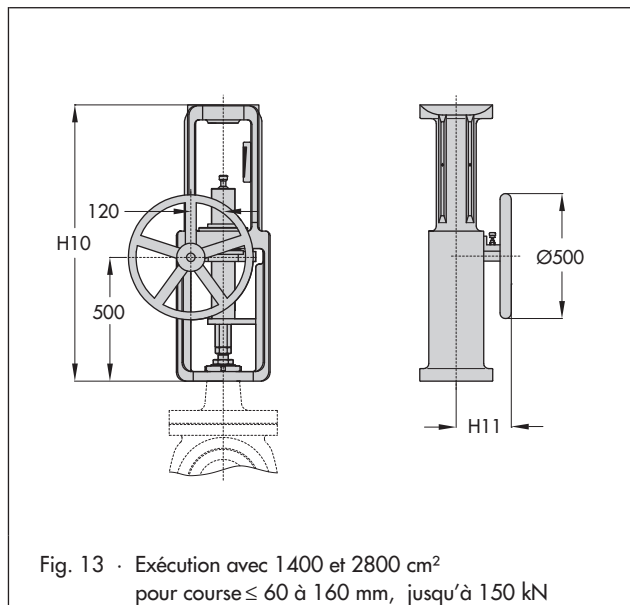


Tableau 3c · Servomoteur pneumatique et commande manuelle avec volant latéral · Course jusqu'à 160 mm · voir fig. 13

Servomoteur	cm ²	1400-120	2800	2 x 2800
H10	mm	1105	1105	1105
H11	mm	220	220	220
Poids sans servomoteur	kg	250	250	250



Données à préciser à la commande :

Servomoteur Type 3271
 En option commande manuelle
 limitation de course
 servomoteur tandem
 Surface de membrane ... cm²
 Course ... mm
 Plage de pression nominale ... bar
 Sens d'action Tige sort (TS)/entre par ressort (TE)
 Raccord de pression de cde G ... / ... NPT
 Membrane déroulante NBR/EPDM

Sous réserve de modifications des dimensions et des types.



SAMSON REGULATION S.A.
 1, rue Jean Corona BP 140
 F- 69512 VAULX-EN-VELIN CEDEX
 Tél. +33 (0)4 72 04 75 00 Fax +33 (0)4 72 04 75 75
 Internet: <http://www.samson.fr>

Succursales à:
Paris (Rueil-Malmaison)
Marseille (La Penne sur Huveaune)
Mulhouse (Cernay) · **Nantes** (St Herblain)
Bordeaux (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

T 8310-2 FR

2010-02